



20-22 Nisan 2019 / Bursa

ULUSAL
Tarım Öğrenci Kongresi



**MİLLİ
EKONOMİNİN
TEMELİ
ZİRAATTİR**

9. UTOK KONGRE

KİTABI

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT
FAKÜLTESİ**

9. ULUSAL TARIM KONGRESİ

20 – 21 – 22 – NİSAN 2019

BURSA

ONURSAL BAŐKANLAR

Prof. Dr. Ahmet Saim KILAVUZ (Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörü)

Prof. Dr. Uğur BİLGİLİ (Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanı)

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Ümran ERTÜRK - Bahçe Bitkileri **Prof. Dr. İlhan TURGUT** -
Tarla Bitkileri **Prof. Dr. Ö. Utku ÇOPUR** - Gıda Mühendisliği **Prof. Dr.**
İbrahim AK - Zootečni **Prof. Dr. Ümit ARSLAN** - Bitki Koruma **Prof. Dr.**
Ali Osman DEMİR - Biyosistem Mühendisliği **Prof. Dr. Haluk BAŞAR** -
Toprak ve Bitki Besleme **Prof. Dr. Hasan VURAL** - Tarım Ekonomisi **Prof.**
Dr. Murat ZENCİRKIRAN - Peyzaj Mimarlığı

DÜZENLEME KURULU

Doç.Dr. Nazmi İZLİ Akademik DanıŐmanı

Abdullah Berk AKKAŞ Kongre Başkanı

Umutcan AKERDOĞAN Kongre BaŐkan Yardımcısı

Eftal KOÇ Kongre BaŐkan Yardımcısı

Mehmet DİLMENLER Kongre BaŐkan Yardımcısı

Meryem Dilara GÜDEN Kongre BaŐkan Yardımcısı

Hasan Basri ĖAKAVA Kongre Bilişim Sorumlusu

Selim Can UMUT Kongre Bilişim Sorumlusu Yardımcısı

Fırat UYAN Kongre Sekreteryası

Ecem Ezgi ARABACI Kongre Sekreteryası

Pelin USTA

Göktuğ DEMİREL

Rümeysa ÇAKAN

Aydan DOĞAN

Umut ÖZKAN

Caner YEMİŐÇİ

Kadir ERASLAN

Selçuk SOFU

BarıŐ GÜNEŞ

Ekrem MERCAN

Emine AK
Tahire Kübra EFE

EDİTÖRLER

ENDER ÇETİNKAYA

EKREM MERCAN

KAPAK TASARIM

EKREM MERCAN

ÖNSÖZ

Sevgili Ziraat Cephesinin Kıymetli Neferleri;

Ülkemizde ilk kez farklı Ziraat Fakültelerinin farklı bölümlerinde okuyan arkadaşlarımızın bir araya geldiği Ulusal Tarım Öğrenci Kongresi 12 – 14 Mayıs 2011 tarihlerinde İzmir Ege Üniversitesinin ev sahipliğinde akademik camiaya merhaba demiştir. Her yıl elden ele diyardan diyara Anadolu da devrolan bu bayrak bu yıl biz Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi ailesinin ellerinde dalgalanmaktadır.

Sizlere olan güvenimizin karşılıksız olmadığını tam anlamıyla gördüğümüz bu toplantı bu güne kadar hepimizin girişimleri ve katkılarıyla gerçekleştirilmiştir. Bilimsel yönden güçlü, tatminkâr ve doyurucu çok sayıda tebliğ konuları gelmiş, hocalarımız tarafından analizleri yapılan bildiriler kongre günü paylaşılacak hale hazırlanmıştır. Tüm bu çalışmalar büyük bir gurur, umut ve ümit vericidir. Tüm bu süreç ve çalışmalar göstermektedir ki Türk Evlatları ve gençleri istediği zaman çok büyük işler başarabilmektedir. Bu toplantı ile sadece bilimsel çalışmaların paylaşımı yapılmayacak aynı zamanda yıllarca sürececek dostluklarında temeli atılacaktır. Bizler bu ülkenin geleceği ziraat mühendisi adayları olarak bu kongrelerde rakip anlayışını kırarak meslektaş kültürünü oturtacak akli hür vicdanı hür nesiller olmak zorundayız.

Milli Ekonominin Temeli Ziraattır diyen baş çiftçi Gazi M. Kemal Atatürk'ün açtığı yolda gösterdiği hedefe durmadan yürüyeceğine and içmiş bir neslin evlatları olarak 1. Vazifemizin başında olduğumuzu bu kongredeki birlikteliğimiz ile göstermiş bulunuyoruz. Birlikten kuvvet doğar lafzını yaşatan ve dostta güven, düşmana korku olan birliğimizin getirdiği dirlik. İnaniyorum ki Anadolu'nun yüzünü yeniden güldürecektir.

Milletin Efendisi Köylünün Aziz Yoldaşları;

Yorulsanız dahi beni takip edeceksiniz diyen bir liderin gençleri olmak hele hele şu cihan âlemde Türk evladı olmanın zorluğu hepimizin malumudur. Cumhuriyetin İstikbalinin Aydınlığı parlayan alınlarımızdan ülkemize adeta bereket saçan bir güneş misali doğmak zorundayız. Bizler koca Veysel'in dediği gibi Sadık yâri kara toprağa âşık bireyler olarak bu ülkenin ziraat cephesinin asil bireyleriyiz. Bu kongrede ise yeniden el ele verince neler yapabileceğimizi en güzel şekilde ortaya koymuş bulunmaktayız.

Bu büyük aile buluşmasının Bereket diyarı yeşil Bursa'mızda olmasına vesile olan maddi manevi desteklerini esirgemeyen, başta düzenleme kurulundaki ve görevli grubundaki arkadaşlarımız olmak üzere bizleri bu yolda yalnız bırakmayan Ziraat Mühendisleri Odası Bursa Şubesine, diğer meslek ve çiftçi odalarımıza, hocalarımıza ve sektör büyüklerimize, yöre dernekleri ve S.T.K' larımıza, bilim kurulumuza, zerre emeği geçen herkese en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Fakültemiz Dekanlık Özel Kalemi Gülnigar SARIGÜL Ablamıza Ayrıca Teşekkür Ederiz. Biz Büyük Bir Aileyiz...

Abdullah Berk AKKAŞ

Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı

NOT:Bu kongre kitapçığında yer alan bildirilerin içeriği tamamen yazarlara aittir.

Sözlü Bildiriler

Tarım Arazilerinde Toplulaştırma ve Makineleşme

Abdulkadir Kılınç*, Kader Menüş*

* Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri
Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde/Türkiye

abdulkadirinc96@gmail.com

Özet

Bildiğimiz üzere Türkiye tarım arazilerinin bolluğu ve aynı zamanda birçok tarım ürününün yetiştiği ülke konumunda. Bu kadar iyi ve olumlu şartlara sahip olmasına rağmen tarımsal üretim, tarım arazilerine oranla çok düşük. Bu noktada tarımsal arazilerin çok parçalı ve dağınık yapısı üretim maliyetlerini artırmakta, modern tekniklerin uygulanmasını ve ulaşım ağının inşasını zorlaştırmakta, çiftçinin kazancını düşürmekte ve tarımsal rekabet ile tüketici fiyatlarını olumsuz etkilemektedir.

Arazi Toplulaştırması; tarımsal üretimin arttırılması amacıyla, küçük parseller halinde birden fazla parçaya bölünmüş, değişik yerlere dağılmış veya elverişsiz biçimde şekillenmiş arazilerin; modern tarım işletmeciliği esaslarına göre ve sulama hizmetlerinin getirilmesine en uygun bir şekilde birleştirilmesi, şekillendirilmesi ve düzenlenmesi işlemine denir. Bu gerekçelerle yapılan arazi toplulaştırmasının amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- ❖ Sulama oranlarını artırmak
- ❖ Fiziki tesislerin sebep olduğu parçalanmaları önlenmek
- ❖ Sulama projelerinin maliyetinde tasarruf sağlanmak
- ❖ Arazi sahiplerine kamulaştırma bedeli yerine arazi vererek, toprağından kopması önlenmek
- ❖ Sulama ve teknik tarım metotlarının uygulanmasını kolaylaştırmak.
- ❖ İşletme merkezi ile parseller arasındaki mesafeleri azaltarak, her parseli yola bağlamak
- ❖ Net arazi kullanma alanı ve parsel büyüklüklerini artırmak ve parsel şekilleri düzenlenmek
- ❖ İşletmede iş gücü tasarrufu sağlanmak
- ❖ İşletmede net gelir artışı sağlanmak
- ❖ Proje alanında sosyal huzur sağlanmak

Bütün bunlar sağlandıktan sonra tarımda mekanizasyon daha kolay ve yaygın hale getirilebilir.

Anahtar kelimeler: Arazi toplulaştırması, modern tarım, tarımsal rekabet, tarımda mekanizasyon

Malthus Kapanına Eleştirel Bir Yaklaşım

Abdullah TOSUN

Özet

Bu çalışmada Malthus Kapanı Kuramı incelenmiştir. Yayınlandığı tarihten itibaren günümüze kadar geçen sürede kuramın öngörüleri ve kuramın eksiklikleri ele alınmıştır. Araştırma da çeşitli kaynaklardan yararlanılarak Malthus Kapanı Kuramı incelenmiş ve Malthus Kapanının eleştirilen yönleri yorumlanmıştır.

Kuramın altında yatan ana fikir tarımda karşılaşılan Azalan Verimler Kanunudur. Azalan Verimler Kanunu; üretim faktörlerinden biri değişken diğeri sabit iken toplam üretimde ortaya çıkan değişimi ölçen kanundur. T. Malthus bu kanuna ve kendi yaptığı hesaplara dayanarak gelecekte gıda kıtlığı yaşanacağı savına dayanarak nüfusun kısıtlanmasını önermektedir. Ancak tarihsel süreçte yaşanan olaylar, Malthus Kapanının beklenen sonuçlarını ortaya çıkaramadığını göstermiştir. Malthus'a göre salgın, savaş veya kıtlık, toplam nüfusa yetecek kadar gıda maddesi arz edilemediğinde yani arz talebi karşılamadığında gerçekleşecektir. Ancak günümüzde yapılan savaşlar, yayılan salgınlar ve yaşanan kıtlıkların sebebinin farklı sosyo-ekonomik faktörlerden kaynaklı olduğu gözlenmektedir. Tarihsel süreç içerisinde gıda maddelerini arttırmanın yani verimliliğin ve sürekliliğin yolları araştırılmış ve uygulanarak beklenen gıda arzı kıtlığı gerçekleşmemiştir. Hatta yapılan ıslah çalışmaları sayesinde yabancı döllen bitkilerin sertifikalı tohumluklarının kullanılması verimliliği yüzde yüzün üstüne çıkartabileceği bilinmektedir. Bu veriler ışığında güncel sorunumuzun gıda maddelerinin arz yetersizliği değil, gıda maddelerinin nüfusa adil bir şekilde dağıtılamaması olduğu sonucuna varılmıştır.

KUZU MARULU (*Valerianella locusta* (L.) Laterr) YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BESİN SOLÜSYONUNA SİLİSYUM İLAVESİNİN TUZ STRESİNE KARŞI ETKİLERİ

Abdulletif Tural*

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkeri bölümü Bornova- İzmir

latiftural21@gmail.com

Özet

Teknelerde, havalandırılmalı besin solüsyonu üzerine yerleştirilen köpük viyollerde yürütülen bu çalışmada, kuzu marulu yetiştiriciliğinde besin solüsyonuna silisyum (Si) ilavesinin tuz stresine karşı bitki gelişimi, verim ve kalite üzerine etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Kuzu marulu tohumları her göze 1 tohum gelecek şekilde 72'lik viyolde torf ortamına 9.11.2018 tarihinde ekilmiştir. Çimlenme odasında 3 gün çimlendirilen tohumlar fide serasına alınmış, gerçek yapraklar çıkmaya başladığında 26.11.2018 tarihinde serada su kültürüne aktarılmış, bundan 5 gün sonrada besin solüsyonuna tuz ve silisyum uygulanmıştır. Bitkilerin beslenmesinde kışlık marul reçetesi kullanılmıştır. Bitkiler iki farklı besin solüsyonu tuzluluk seviyesinde [1.8 dS/m (0 mM): Kontrol ve 3.6 dS/m (20 mM): Tuzlu] yetiştirilmiş ve solüsyona ilave edilen 100 ppm silisyum (K_2SiO_3) uygulaması (Si+), silisyumsuz (Si-) uygulama ile kıyaslanmıştır. Su kültüründe aktarıldıktan 1 ay sonra hasat olgunluğuna gelen bitkilerde bitki gelişim ölçümleri yapılmış ve ardından tek seferde hasatları yapılarak verim değerleri alınmıştır. Elde edilen veriler, besin solüsyonuna tuz ilavesinin bitki gelişimi ve verimini azaltırken, silisyum ilavesinin arttırdığını göstermiştir. Özellikle tuz stresi altında besin solüsyonuna silisyum ilavesi tuz stresinin olumsuz etkisini gidermiştir. Araştırma sonucunda, silisyumun tuz stresini azaltmada pratik, ucuz ve alternatif bir uygulama olabildiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: topraksız tarım, yüzen su kültürü, mısır salatası, NaCl, Si

KIRAZ ÜRETİMİNDE CAPNODİS ZARARI VE MÜCADELESİ

Adil Can Gümüş*, Ozan Dal*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ /Türkiye

adilcangms35@gmail.com

ÖZET

Tarım ürünleri geçmişte olduğu gibi günümüzde de yaşamın her alanında ihtiyaç duyulan bir gereksinimdir. Bu nedenle her tarım ürününden birim alanda daha çok verim almak zorunlu hale gelmiştir. Kiraz da dünyada ve ülkemizde tercih edilen bir meyvedir. Dünyada 2017 verilerine göre 2.400.820 ton, aynı yıl ülkemizde ise 627.132 bin ton kiraz üretimi yapılmıştır. Üretim yapılırken kültüre alınan bitkide zararlılarla mücadele önem arz etmektedir. Ülkemizde kiraz yetiştiriciliğinde çokça karşılaşılan zararlılar ise; Kiraz sineği, fidan dip kurtları, kiraz sülüğü, armut kaplanı, yaprak bitleri, kırmızı örümcekler ve yazıcı böceklerdir. Kiraz sineğinden sonra en önemli zararı *Capnodis* spp türleri vermektedir. Ergin böceklerle karşı, Kiraz sineğinde olduğu gibi rutin bir ilaçlama programı izlenmemektedir. Larvaların toprak altında beslenerek zarar yapıyor olması ve bitkide geri döndürülemeyecek kök kayıplarına neden olarak 1-2 yıl içinde ağacın kurumasına neden olmaktadır. Mücadelede bahçelerin düzenli olarak izlenmesi, hasat sonrasında bakımlarının ihmal edilmemesi başta gelmektedir. Mücadelede Kültürel önlemler, mekanik ve kimyasal mücadelenin yanı sıra, erginlerin erken dönemde tespitini sağlayan renk tuzakları, besin tuzaklarını içeren biyoteknik mücadele yöntemleri bu çalışmada ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kiraz, Capnodis, Biyoteknik mücadele

Ekosistem Hizmetlerinin Tarım Politikalarına Entegrasyonu

Ahmet Sevim*

*Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Balcalı, Adana - ahmet.svm17@gmail.com

Şahin Karapaça*

*Kassel - Göttingen Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Sürdürülebilir Uluslararası Tarım Bölümü, Göttingen, Almanya
sahinkarapaca@gmail.com

Prof. Dr. Dilek Bostan Budak*

*Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Balcalı, Adana - dbostanbudak@gmail.com

ÖZET

Ekosistem; bitki, hayvan ve mikro organizma gibi canlı topluluklar ile cansız çevre arasındaki dinamik ve karmaşık etkileşimlerden meydana gelen işlevsel birimdir. Ekosistem hizmetleri ise genel anlamda dünya üzerindeki ekosistemlerin insanlara ve diğer canlılara sağladığı ürün ve hizmetlerin tamamına verilen isimdir. Binyıl Ekosistem Değerlendirmesi Raporu'nda doğa tarafından sağlanan hizmetler; tedarik hizmetleri, düzenleyici hizmetler, kültürel hizmetler ve destekleyici hizmetler olmak üzere dört grupta yer almaktadır ve doğrudan ve/veya dolaylı şekilde tarım sektörünü etkilemektedir. Ekosistemlerin sağladıkları hizmetlerin belirlenebilmesine yönelik çalışmalar çoğunlukla ekonomik değerlendirmeler şeklinde veya mekânsal olarak ekosistem hizmetlerinin dağılımının haritalanması şeklindedir. Konvansiyonel tarım; habitat kaybı, bozulma ve bölünmeler gibi etkileri ile biyolojik çeşitlilik üzerinde önemli bir baskı unsuru olarak tanımlanmaktadır. Bu olumsuz etkilerine rağmen birçok ülkede tarım politikaların, daha fazla ürüne odaklandığı görülmektedir. Yine de son dönemde gerek sürdürülebilir çözümler üretmesi gerekse daha az maliyetli olması sebebiyle ekosistem hizmetlerinin politikalara entegrasyonunun yöneticiler tarafından tercih edildiği görülmektedir. Türkiye'de tarım sektörüne tahsis edilen destekler, üretimin devamlılık arz etmesi, çiftçilerin istikrarlı bir gelir düzeyine sahip olması, çevrenin korunması, gıda güvenliğinin sağlanması ve verimlilikte arzu edilen seviyelere ulaşılabilmesi amacını taşımaktadır. Söz konusu politikaların etkinliğini artırabilmek ve tarım sektörünün politikalara uyumunu kolaylaştırmak maksadıyla tarımsal destekler verilmektedir. Avrupa Birliği müktesebatıyla uyumlu olmasına özellikle dikkat edilen bu destekler için adil ve etkin olunması, dengeli bir dağılımın esas alınması ilke olarak benimsenmiştir. Bu çalışmada konu ile ilgili çalışmalar değerlendirilmiş ve ekosistem hizmetlerinin tarım politikalarına entegrasyonu için atılması gereken adımlar belirlenmiştir. Ek olarak uygulanan mevcut tarım politikalarının, ekosistem hizmetleri ile olan ilişkileri incelenmiştir. Ayrıca çeşitli çalışmalardan sağlanan ekosistem hizmetleri haritaları değerlendirilmiş ve ekosistem hizmetlerinin sağladığı faydalar göz önüne alınarak tarım politikalarına entegre edilmesi hususunda önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ekosistem Hizmetleri, Tarım Politikaları, Ekosistem Hizmetlerinin Haritalandırılması

TARIMSAL KOOPERATİFLERİN ÜLKEMİZDEKİ DURUMU, SORUNLARI ve ÇİFTÇİLERE SAĞLADIĞI AVANTAJLAR

Ahmet VAZ*

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri
Fakültesi , Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü

ahmetvaz13@gmail.com

Özet

Bu bildiride tarımsal kooperatiflerinin amaçları , işleyişi , ve çiftçilere sağladığı avantajlar sunulmaktadır. Bu nedenle bildiride tarımsal kooperatifleşmenin ülkemizdeki durumu ve yaşadığı sorunlar üzerinde durulmaktadır. Ekolojik ve ekonomik sorunlara bir çözüm olarak kooperatif örgütlenme ile tarım arasındaki bağlantı ortaya konulmaktadır. Bu bildirideki temel amaç tarımsal kooperatiflerin tarımsal alanda gelişmeyi destekleyen organizasyonlar olduğu üzerinedir. Bu temel düşünce kooperatifçiliğin iktisadi bir örgütlenme biçimi olduğu savı ile uyumludur. Kooperatiflerin çiftçileri destekleyen kuruluşlar olduğu gibi , çiftçilerin de ancak kooperatifler ile başarılı sonuçlar elde edeceklerini söylemek mümkündür. Tarımsal kooperatifleşme bilincinin sağlanması ile hem tarımdan geçinen çiftçilerin çiftçi olarak var olabilmeleri , kendini geliştirebilmeleri , devamlılığı sağlayabilmeleri , yeterli bir ekonomik düzeyde olmaları sağlanmalı hem de tarımın ülke ekonomisine katkısı artırılmalıdır.

Anahtar kelimeler : Tarım , kooperatifçilik , tarımsal kooperatifleşme

TARLA DAN BİYODİZELE

ALİ FATİH ÇELİK*

SAMET SOBAY*

MEVLÜT KÜÇÜKKAYA*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği

Bölümü, Konya

alifatihceliikk@gmail.com

ÖZET

Biyodizel, kolza (kanola), ayçiçek, soya, aspir gibi yağlı tohum bitkilerinden elde edilen bitkisel yağların veya hayvansal yağların bir katalizör eşliğinde kısa zincirli bir alkol ile (metanol veya etanol) reaksiyonu sonucunda açığa çıkan ve yakıt olarak kullanılan bir üründür. Biyodizel üretiminin çeşitli metodları olmakla birlikte, günümüzde en yaygın olarak kullanılan yöntem transesterifikasyon (alkoliz) yöntemidir. Transesterifikasyon reaksiyonunda hammadde olarak kullanılacak yağ, monohidrik bir alkolle (etanol, metanol), katalizör (asidik, bazik katalizörler ile enzimler) varlığında ana ürün olarak yağ asidi esterleri ve gliserin vererek esterleşir. Ayrıca esterleşme reaksiyonunda yan ürün olarak mono ve di-gliseridler, reaktan fazlası ve serbest yağ asitleri oluşur. Biyodizel üretiminde, kanola (kolza), ayçiçek, soya vb. yağlı tohum bitkilerinden elde edilen bitkisel yağlar, atık kızartmalık yağlar ve hayvansal yağlar ile alkol olarak metanol, katalizör olarak alkali katalizörler (sodyum hidroksit, potasyum hidroksit ve sodyum metilat) tercih edilmektedir. Biyodizel, tarımsal bitkilerden elde edilmesi nedeniyle, fotosentez yolu ile CO₂ 'i (karbon dioksit) dönüştürüp karbon döngüsünü hızlandırdığı için, sera etkisini artırıcı yönde etki göstermez. Tükettiğimiz biyodizelden atmosfere verilen CO₂ , biyodizel üretiminde kullanılacak olan yağ bitkisi tarafından en fazla bir yıl içinde geri alınacaktır. Son dönemde önemli gelişme kaydeden ve doğrudan tarım sektörünü de ilgilendiren biyoyakıtlar, günümüzde dikkat çeken önemli biyokütle kaynakları olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyada giderek üretimi ve kullanımı artan biyoyakıtların, ülkelerin sahip olduğu tarımsal kaynaklara göre biyoetanol ve biyodizel olarak şekillendiği görülmektedir

Anahtar Kelimeler; Üretim, maliyet, aspir, kanola, biyodizel, çevresel Önemi.

AÇIKTA DOMATES YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ali KAHRAMAN*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,
Isparta/TÜRKİYE

ÖZET

Patlıcangiller familyasından olan domatesin anavatanı Güney ve Orta Amerikadır. İlk olarak Peru ve Meksika'da yetiştirilen domates, İspanyol kaşifler tarafından Avrupa'ya getirildi. Pek çok insan zehirli olduğuna inandığı için domates çok uzun süre bir yiyecek olarak kabul görmedi. 16. yüzyılda Avrupa'da botanik bahçelerinde süs bitkisi niyetine yetiştirilen domates, 18. yüzyılda çiğ olarak salatalarda kullanılmaya başladı. Domates vitamin ve mineral maddelerce zengindir. Domates meyvesi bakımından üzümü bir meyvedir. Döllenme ve meyve bağlamadan sonra, olgunlaşmaya kadar, çeşide, iklim ve büyüme şartlarına bağlı olarak 45-70 günlük bir periyot gerekir. Başlangıçta yeşil renklidir. Bu dönemde zehirli bir alkaloid olan Solanin'i içerir. Domates yetiştiriciliğine, önce toprak hazırlığı ile başlanır. Domates bitkisi derin köklü bir bitki olduğu için, toprağın derin sürülerek dikkatle hazırlanması gerekir. Domates bitkisinin fideleri sıcak yastıklarda yetiştirilir. Ancak domates yetiştiriciliğinde tarlaya doğrudan ekimi de yapmak mümkündür. Ağır killi topraklarda doğrudan tohum ekiminden kaçınılmalıdır. Tohum ekimi şubat-mart aylarında 1-2 cm derinliğe yapılabilir. Fide ile üretimde ise fideler sıcak yastıklar hazırlanır. Tohumlarının ekimi ocak-nisan aylarında yapılır.

Anahtar kelimeler: Domates, yetiştiricilik, sebze

Manisa İli Tütün Üretim Alanlarında *Tobamovirus* Enfeksiyonunun Araştırılması

Merve Sarı · Ali Karanfil

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 17020-Çanakkale

ÖZET

Tobamovirus cinsi, *Virgaviridea* familyasının önemli bir üyesi olup başta tütün, patates, domates, kabak olmak üzere birçok bitkide hastalığa neden olurlar. Şu anda 37 virüs içeren bu cins enfekteli bitkilerde genellikle yapraklarda nekrotik lezyonlar ile sistemik mozaikler şeklinde belirti oluşturur. Bu cinsin en önemli temsilcisi Tütün mozaik virüsü (*Tobacco mosaic virus*; TMV) olup ülkemizde ve dünyada çok yaygındır. Ülkemizde TMV'nin dışında bu cins ile ilişkili pek çalışma yapılmamıştır.

Bu çalışma kapsamında ilk olarak Manisa ili tütün üretim alanlarına arazi çıkışları yapılarak virüs ve virüs benzeri simptom gösteren bitkilerden toplam 46 örnek alınmıştır. Toplanan örnekler içerisinde 10 tanesi tesadüfi olarak seçilmiştir. Seçilen örneklerdeki *Tobamovirus* enfeksiyonunun belirlenmesi amacı ile *Tobamovirus* cinsi üyelerine spesifik dejenere primer çifti kullanılarak RT-PCR testleri gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen RT-PCR analizlerinde tesadüfi olarak seçilen 10 örneğin 9 tanesinin *Tobamovirus* ile enfekteli olduğu bulunmuştur. Gerçekleştirilen bu testler sonunda *Tobamovirus* ile enfekteli olduğu belirlenen bir örneğe ait RT-PCR ürününün saflaştırılması gerçekleştirilerek, hizmet alımı yolu ile sekans dizilimi belirlenmiştir. Elde edilen sekans dizilimi gen bankası veri tabanlarında taratılarak etmenin tür düzeyinde tanınması çalışmaları devam etmektedir. Moleküler düzeyde devam eden tür çalışmalarında ülkemiz için yeni bir virüs bulunması durumunda bu çalışmalara biyolojik çalışmalarda eklenerek etmenin kesin teşhisi yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: RT-PCR, Sekanslama, Benzerlik, Filogenetik

Kırsal Turizm

Ali ÖZTUNÇ*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü,
Isparta/TÜRKİYE

ali_oztunc15@hotmail.com

ÖZET

Günümüz dünyasında ülkeler hem ekonomisini hem de kırsal alanda hayatını idame ettiren halklarının refahını sağlayabilmek amacıyla doğal kaynaklar, doğal yaşantı ve kültürel yaşantının ekonomik kazanç sağlama yollarını aramışlardır. Bu arayış kırsal turizmin temelini atılmasına sebep olmuştur. Türkiye’de 19.148 yerleşim biriminde bulunan halk nüfusunun 3/1 ini oluşturmaktadır. Bu kırsal alanlarda yaşayan insanlar eğitim, sağlık, iletişim, ulaşım ve iş arayışı gibi sorunlar nedeniyle şehirlere göç oranının artmasına neden olmuştur. Kırsal alanlarda yaşayan halkın refah düzeyini artırması ve göç sorunun önüne geçmesi nedeniyle kırsal turizm çok önem kazanmıştır. Çünkü kalkınma uzmanlarının da belirttiği üzere kırsal alanların yalnızca tarım ve ormancılık faaliyetleriyle kalkınmasının imkânsız olduğu kanaatindedir. Bunun için atıl iş gücünün değerlendirilmesi ve ek gelir sağlayacak alternatif imkânlarla gereksinim vardır. Dünyanın gelişmesinin beraberinde turizm sektörünün de niteliksel (turist sayısı ve gelirin artışı) ve niceliksel (turizm sisteminde ve tercihinde) gelişmeler meydana getirmiştir. Niceliksel gelişimde veya dönüşümünde özellikle gelişmiş ülkelerde hızla yaygınlaşan kırsal turizm, eko-turizm, soft (yumuşak) turizmi doğayla bütünleşik ve doğaya dost olması nedeniyle alternatif turizm adı altında değerlendirilir.

Anahtar Kelime: Kırsal Turizm, Köyden Kente Göç, Kırsal Kalkınma, Ek gelir Kaynağı

CRISPR/Cas TEKNOLOJİSİ

Ali Ramazan Alancık*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji

Alancikaliramazan@gmail.com

Özet

Kümelenmiş düzenli aralıklı kısa palindromik tekrarlar (CRISPR) ve bunlar ile ilişkili endonüklaz (Cas) olarak bilinen CRISPR/Cas sistemi, bazı bakteri ve prokaryot genomlarında doğal olarak bulunmaktadır. Bu teknoloji canlı bir organizmanın çeşitli manipülasyonlar ile istenilen bir nükleotid dizisi eklenmesi, çıkarılması ve yer değişikliği yapılmasını kapsamaktadır. Bu sistem ilk kez 1987 yılında *E. Coli*'nin genomunda keşfedilmiş ve gen aktarımı üzerine çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar CRISPR'ın, gen hedefleme teknolojisi gibi teknolojilerle kıyaslandığında konseptinde basit, kullanımı kolay ve performans açısından güçlü bir teknoloji olduğunu göstermiştir. 2013 yılında fare modelleri tasarlamak için yapılmış olan deneme bunun için bir örnek teşkil etmektedir. bu deneyde elde edilen sonuçlar farelerin %75'i mutasyasyon göstermiştir. CRISPR elde de edilen başarılı sonuçları ile hızlı bir şekilde gündeme gelmiş, RNAi ve İPS hücrelerini yansıtan, eski ZFN'ler ve TALE'lerin hızını aşarak günümüzdeki yerini almıştır. Genom mühendisleri, çeşitli biyolojik ve transkripsiyonel teknolojiler için çok uygun platformlar geliştirmektedir.

Anahtar kelimeler: DNA, CRISPR, genom, mutasyon

Hassas Ekici Sistemler

Ali Serter*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği

Aliserter0707@gmail.com

Özet

Ekim, belirli miktardaki tohumun yeni bir bitki oluşumu için hazırlanmış tohum yatağına düzgün bir dağılımla, istenen derinlikte gömülerek, üzerinin kapatılması işlemidir. Ekim başarısı, sıra üzeri bitki dağılımında ve ekim derinliğine direkt olarak bağlıdır. Ekim makinaları, biyolojik materyal üzerinde en az zedelenmeyle ekim işlemini yapabilmelidir. Hassas ekim makinaları, tohumları sıra üzerine tek tek ekebilen makinalardır. Hassas ekim makinaları tohumların gerekli hayat alanını ideale yaklaştırmaya çalışmaktadır. Bu özellik bu makinaların sıra üzeri aralığını hassas olarak ayarlamasından kaynaklanmaktadır. Hassas ekim makinaları genellikle mekanik ve pnömatik olarak sınıflandırılabilir. Ekim işleminde tohumların sıra arası ve sıra üzerinde düzgün bir şekilde dağıtım ekici sistemlerin başarısı yönünden önemlidir. Hassas ekici sistemlerin ekim karakteristikleri laboratuvar ve tarla denemeleriyle belirlenir. Laboratuvar şartlarında ekici sistemlerin sıra üzeri tohum dağılım düzgünlükleri yapışkan bant düzeni kullanılarak belirlenir. Laboratuvar şartlarında yapışkan bant testi ile elde edilen tohum dağılım düzgünlükleri makine titreşimi, ilerleme hızı, tohum düşme yüksekliği ve çizi profilinde yuvarlanma, sürüklenme etkilerinden dolayı tarla şartlarından daha iyi sonuç vermektedir. Hassas ekici sistemlerin tarım tekniği yönünden karşılaştırılması yapılırken, mekanik hassas ekici sistemlerin pnömatik ekici sistemlere göre dezavantajlarının bulunduğu görülmektedir. Hassas ekimde istenen sıra üzeri tohum dağılımında boşluk ve ikizlenme azlığı kabul edilebilir düzeydedir. Tohum aralığı, yüksekliği, farklı tohumların ekimine uygunluk pnömatik hassas ekicileri avantajlı kılmaktadır. Buna rağmen mekanik hassas ekim makinalarının maliyetinin ucuz olması kullanım alanlarını artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: ekim, hassas ekim, pnömatik, mekanik

Buğdayda Sarı pas hastalığına karşı dayanıklı çeşitlerin belirlenmesi üzerine bir değerlendirme

Alperen Doğan*

*Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Kırşehir

40alperendogan@gmail.com

Özet

Ülkemizde ve dünyada yoğun bir şekilde üretimi yapılan serin iklim tahıllarının başında buğday (*Triticum* sp.), gelmektedir. Buğday üretimini ve kalitesini sınırlayan biyotik stres faktörlerinin başında pas (*Puccinia* spp.) hastalıkları gelmektedir. Geçmiş yıllarda pas hastalıkları tarafından oluşturulan epidemilerde %70'lere ulaşan kayıplarının yaşandığı bilinmektedir. Pas hastalıklarının kontrolünde; ekonomik, çevreci ve üretici için pratik uygulamalar olarak dayanıklı çeşit kullanımı öne çıkmaktadır. Sarı pas (Etmen: *Puccinia striiformis* f.sp *tritici*) hastalığına karşı dayanıklılık ıslah çalışmalarında kullanılabilir 70'den fazla dayanıklılık geni belirlenmiştir. Diğer taraftan etmenin; mutasyon, rekombinasyon ve paraseksüel çoğalma gibi mekanizmaları ile yeni ırk/ırkları oluşabilmektedir. Daha önce hastalığa dayanıklılık da etkin olan genler/genler yeni oluşan ırk/ırklar nedeniyle bu özelliklerini kaybedebilmektedir. Araştırma enstitülerince geliştirilen ekmeklik buğday çeşitlerinden tarla evresi çalışmaları sonucu; Yakar-99, Çetinel 2000, Müfitbey, Nacibey, Dağdaş 94, Ekiz, Lancer, Doğu 88, Palandöken 97, Hanlı, Pandas, Karatopak, Osmaniyem, makarnalık buğday çeşitlerinden; İmren, Altıntaş 95, Kümbet 2000, Aydın-93, Fırat-93, Artuklu, Gediz-75, Şölen 2000, Sham-1 gibi çeşitlerin sarı pas hastalığının ülkemizde bulunan ırk/ırklarına karşı kabul edilebilir düzeyde dayanıklı olduğu bildirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Buğday (*Triticum* sp.), sarı pas (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*), Dayanıklı çeşit

Kültür Bitkilerinde Zararlı Olan Böceklerle Biyoteknolojik Mücadelede Son Yöntemler

Erhan KOÇAK*, Şevki ERTÜRK*, Mehmet Oğuz YAMAN**

*Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Isparta/Türkiye

Özet

Ekonomik anlamda zarar yapan böceklerle mücadelede, kimyasal mücadele üretici tarafından en fazla tercih edilen yöntemdir. Ancak insektisit uygulamalarının insan, hayvan, çevre sağlığı üzerinde bir çok olumsuz etkilerinin olduğunu ve zararlılarda direnç gelişimine yol açarak gelecek için mücadele gücümüzü zayıflattığını da unutmamak gerekir. Bu nedenle, kültür bitkilerinde zararlı olan böcekler için yeni, çevreye duyarlı ve daha etkili mücadele stratejileri gereklidir. RNA İnterferans (RNAi) teknolojisi ile zararlıda spesifik hedef gen bölgeleri susturularak, başarılı bir şekilde gerek böcek zararının gerekse böcek popülasyonlarının azaltılması hedeflenmektedir. CRISPR/Cas9 sistemi ise; yabancı genetik materyalleri yok etmek için RNA güdümlü nükleazları kullanan bir mikrobiyal immün sistemdir. Gen ekspresyonunu bozan RNAi'nin aksine, CRISPR-Cas9, yalnızca gen ifadesini bozmakla kalmayıp, aynı zamanda kodlama dizilerini değiştiren, birden fazla geni hedef alabilen ve iş gücünü oldukça azaltan güçlü bir DNA düzenleme teknolojisidir. Epigenetik mekanizmalar sayesinde hedeflenen genlerin ekspresyonları artırılabilir ya da azaltılabilir. Epigenetik etkileşimler, RNAi ve CRISPR teknolojileri kullanılarak böcekler için hayati öneme sahip feromonal veya reseptör genler hedef alınabilir. Böylece zararlı böceklerin eş bulma ve besine ulaşabilme davranışları değiştirilerek üreme ve beslenmeleri engellenip popülasyonları baskılanabilir ya da kontrol altına alınabilir. Ayrıca bağışıklık sisteminde rol alan genler hedef alınarak, zararlı böcekler enfeksiyona karşı duyarlı hale getirilebilir

Anahtar kelimeler: Bitki Koruma, Böcekler, RNA interferans, CRISPR-Cas9

Hayvancılık ve Küresel Isınma

*Arda YAPANMIŞ *Berat ÇEKİRDEK

* Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, ZOOTEKNİ Bölümü, 35100 - Bornova, İzmir

96arda@gmail.com

berat_cekirdekk@hotmail.com

Özet

Son dönemlerde ekstrem atmosferik olaylar ve iklim değişiklikleri dünya gündeminde yoğun olarak yer almış ve bu yönde alınması gerekli olan önlemler ile gelecekte olası projeksiyonlar üzerinde geniş kapsamlı çalışmalar ve uluslararası işbirlikleri ön plana çıkmıştır. Gelişen bazı (şiddetli ve beklenmedik yağış, kuraklık, fırtına gibi.) olaylar küresel ısınmanın pratikte ciddiye alınmasının gerektiği yönünde ipuçları vermektedir. Bununla uyumlu olarak son yıllarda buzullarda ve kutup bozkırlarındaki gerilemeler, deniz buzlarındaki erimeye bağlı olarak deniz seviyesinin yükselmesi, toprak tuzluluğunun artması ve çölleşme ve biyolojik çeşitlilikte oluşan değişimler ve sera gazı emisyonu araştırmacıların küresel ısınmaya bağlı olarak üzerinde durduğu diğer önemli konulardır. Bilim adamları, bu tip olayların sıklığı ve yaygınlığının daha çok sera gazları üretimindeki yükselmeye ilgili olduğu üzerinde durmaktadır. Dolayısı ile dünya kamuoyu bu konuda birlikte hareket etme kararı almış ve sera gazları emisyonunun taraf ülkeler tarafından azaltılmasını ön gören Kyoto Protokolü 1997'de hazırlanarak ve 16 Şubat 2005'te yürürlüğe konulmuştur. Küresel ısınmayla hayvansal üretim çift yönlü olarak etkileşim içindedir. Hayvansal üretim bir taraftan insan kaynaklı CO₂ emisyonunun %9'unu, CH₄ emisyonunun %35-40'ını, N₂O emisyonunun %65'ini ve NH₃ emisyonunun %64'ünü sağlayarak küresel ısınmaya katkı sağlarken, diğer taraftan küresel ısınma ile ortaya çıkan yüksek sıcaklık ve kuraklık hayvansal üretimi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmada hayvancılığa bağlı sera gazı emisyonu üzerinde durularak azaltma yolları ve sera gazlarının da hayvansal üretim üzerine etkileri kapsamlı olarak tartışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Küresel ısınma, hayvancılık, sera gazı emisyonu, azaltma yolları

Irak'ta Peyzaj Düzenleme alışmalarında Kullanılan Bazı Süs Bitkileri

Muazzez DEĞERLİ* Sirwan Rashid ALİ* Arzu ÇIĞ* *Siirt Üniversitesi Ziraat

Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Kezer Yerleşkesi muazzez-

degerli@hotmail.com

 zet

Yaklaşık 10 000 yıllık bitkisel üretim tarihine ve zengin biyoçeşitliliğe sahip olan ve Verimli Hilalin içerisinde yer alan Irak, Güneybatı Asya'da yer alan bir ülkedir. Ortalama sıcaklığın Temmuz ve AĞustos aylarında 44-48  C sıcaklığın üstüne çıktığı; Ocak ayında ise 0  C sıcaklığın altına vardığı ülkede yağışın büyük bir bölümü Aralıktan Nisan ayına kadar olmaktadır. Bu çalışmada, bu iklim koşullarında yetişen ve peyzaj düzenleme çalışmalarında kullanılan bazı otsu, odunsu ve geofitik süs bitkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bitkiler arasında yer alan türlerin *Quercus infectoria* Olivier, *Quercus libani* Olivier, *Juniperus oxycedrus*L., *Pyrus syriaca* Boiss., *Crataegus azarolus* L., *Acer monspessulanum* L., *Salix purpurea* L. *Salix aegyptiaca* L., *Platanus orientalis* L., *Fraxinus ornus* L., *Juglans regia* L., *Ricinus communis* L., *Palma dactylifera* (L.) Mill., *Gladiolus atroviolaceus* Boiss., *Fritillaria persica* L., *Fritillaria imperialis* L., *Fritillaria imperialis 'Lutea'*, *Fritillaria uva-vulpis* Rix., *Fritillaria crassifolia*Boiss & Huet., *Tulipa buhseana* Boiss., *Tulipa kurdica*Agnew & Hadac, *Tulipa clusiana* Red., *Narcissus tazetta* L., *Crocus sativus* L., *Iris aucheri* (Baker) Sealy, *Chamaemelum nobile* L.(All.), *Calendula officinalis* L., *Anemone coronaria* L. ve *Anethum graveolens* L. (dill.)olduğu belirlenmiş olup; bitki türleri hakkında kısa bilgiler verilmiştir.

Tarımsal Atıkların Biyoenerji Kaynağı Olarak Kullanılması Ve Değerlendirilmesi

Aslıhan Kuloğlu*

*Bitkisel Üretim Ve Teknolojileri Bölümü , Niğde/Türkiye

Özet

Tarımsal atık, her türlü bitkisel ve hayvansal ürün elde edilirken, ürünün üretim aşamasından sonrasına kadar olan bütün işlemlerde ortaya çıkan atıklardır. Dünya nüfusunun hızla artması, doğal kaynakların tükenmeye yaklaşması fakat tarım arazilerinin ise aynı kalması sonucu biyokütle atıklarının değerlendirilmesi sürdürülebilirlik açısından son derece önemlidir. Dünya genelinde tarım arazilerinin büyüklüğü incelendiğinde, Türkiye'nin tarımsal üretiminin birçok ülkeye göre fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle ulusal ekonomik kalkınmaya tarım üreticilerinin ve tüketicilerin sürdürülebilirlik ve tarım atıklarının değerlendirilmesi hakkında bilinçlendirilmesi ile büyük katkı sağlanabilir. Konuyla ilgili olarak daha önce yapılmış olan yerli ve yabancı literatürlerden ikincil veri kaynaklarından, tez çalışmalarından yararlanılmıştır. Araştırma bulguları, tarımsal atıkların ekonomik değerini ve en yüksek katma değeri elde edecek şekilde geri dönüştürülerek ekonomiye kazandırılabilirliğini göstermektedir. Bitkisel atıkların, özellikle tarıma dayalı sanayiye bir hammadde olması sağlanmalıdır. Bitkisel üretimde birim alandan fazla ürün elde etmek amacıyla yanlış ve bilinçsiz uygulamalar yapılmış fakat bu uygulamaların olumsuz etkileri fark edilmiştir. Bu nedenle günümüz tarımsal üretimi, teknolojiyi aktif olarak kullanan, ekolojik dengeyi göz önünde tutarak; doğru verim doğru ürün yetiştirme stratejisi üzerine kurulmuştur. Tarım ve enerjinin büyük bir öneme sahip olduğunun daha iyi anlaşıldığı günümüzde öne çıkan üretim yöntemleri, yenilenebilir üretim üzerine kurulmuştur. Kaynakların hızla tükenmesi ve sürdürülebilir doğal yaşam için bir hayli önemli olan yenilebilir enerji üretimleri içerisinde tarım aktif olarak kullanılabilir bir kaynaktır. Bitkisel atıklardan elde edilen kompost, tarım sektöründe toprak iyileştirici madde ya da gübre gibi tamamen organik ürün olarak kullanılabilir. Biyoenerji için buğday samanı, ayçiçek sapları, hayvan atıkları gibi daha birçok tarımsal atık kaynak olarak kullanılabilirken, zeytin çekirdeği, fındık ve ceviz kabuğu yakıt olarak, mutfakta kullanılan kuru soğanın kabukları boya hammaddesi olarak kullanılması durumunda el dokuma halı ve kilimciliği sanayinde alternatif doğal boyarmadde kaynağı olabilmektedir. Soğan kabuğu ile Türkiye için önemli bir döviz girdisi sağlanabilir. Bu nedenle de tarımsal atıkların değerlendirilmesi, ekonomik kalkınmaya faydasına ilişkin çalışmalara yoğunlaşılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarım atıkları, sürdürülebilirlik, biyoenerji, sürdürülebilir kalkınma

Entegre Akuakültür Sistemlerinden Akuaponik Sistemin İncelenmesi

Emre ÇALIŞKAN* Sinem UĞUR*

*Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Mühendisliği, İzmir/Türkiye

Zemre5291@gmail.com , sinemugur41@gmail.com

Özet

Akuaponik ve akuakültür(su ürünleri yetiştiriciliği)ün bir entegrasyonudur.Sistem aynı su bileşeni içerisinde balık ve bitkilerin tek bir entegre sistemle belirlenen kritik koşullar göz önüne alınarak bir araya getirilmesidir.Akuaponik sistem bünyesinde balık, bitkiler ve üçüncül katılımcılar(yaralı bakteriler) olmak üzere 3 ürün vardır.En birincil girdi balık yemidir.Balık yemi yer ve dışkılayarak atık oluşturur.Bu atıklar bitkiler için organik besin kaynağıdır.Yararlı bakteriler dışkının toksik bileşenlerini ayrıştırarak bitkiler tarafından faydayla kullanılan vermikompost besinlere dönüştürülürler.Bitkilerin bu besinleri kullanması sonucu balıkların yaşadığı ortamın temizlenmesi sağlanmış olur.

Akuaponik su kullanımı ve alanda tasarruf sağlayan, atıkları faydaya çeviren sağlıklı sebze ve balık üretimiyle organik gıda yetiştiriminin verimli bir yoludur.MS.1000 yılında Azteklerin başlattığı ve 1970'lerden itibaren araştırmacı bilim adamları, ticari yetiştiriciler, amatör ve eğitimcilerin akuaponik sistemleri inşaa etmesi, test etmesi büyük çaplı bir gelişime sebep olmuştur.Uluslararası platformda da değer kazanmakta ve Kolombia, Singapur, Avusturalya, Kostarika, Amerika... gibi ülkelerde teknolojiyle birlikte geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Nüfusun artması ve küresel olarak 2050'de bugünkü üretimin iki katı üretime ihtiyacımız olacağı tahmin edilmektedir.Bu hususlara bakıldığında akuaponik sistem gelecekte insan besininin karşılanmasında önemli bir başrole sahip olacaktır.

Anahtar kelimeler: Akuaponik, Entegre Akuakültür, Akuaponik Sistem, Akuakültür

Bağ Ve Pamuk Üzerine Önerilen Gübreleme Programları İncelemesi

Ahmet Ata Özen* Ertuğrul Şen*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi Ve Bitki Besleme Bölümü, Bornova/İzmir

ataaaa@icloud.com

e.sen98@icloud.com

Özet

Tarımsal üretimde amaç en yüksek verim ile kaliteli ürün elde etmektir. Ancak maksimum verimle kaliteyi elde ederken çevre ve insan sağlığını, ülke ekonomisini göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Toprakta bulunan bitki besin elementleri miktarı toprak analizi sonucunda elde edilir, yetiştirilecek bitkinin tahmini verimine bağlı olarak ihtiyaç duyduğu besin elementi miktarları belirlenir ve bu veriler göz önünde bulundurularak gübreleme programları oluşturulur. Gübreleme programları oluşturulurken hangi gübreden ne kadar, ne zaman, hangi formda ve hangi şekilde uygulanacağı da belirlenir.

Analiz yapılmadan gerçekleştirilen gübrelemenin, toprağımıza, çevremize, ülke ekonomisine ve çiftçimizin bütçesine verdiği zararların fazla olduğu düşünülmektedir. Bitkilerin gereksinim duyduğu değerler çeşitli araştırma kurumlarınca belirlenmiştir. Buna rağmen bazı kuruluşların önerdikleri değerler birbirlerinden farklılık göstermektedir.

İhtiyaç duyulandan fazla miktarda önerilen gübre dozları gerek toprak kirliliği gerekse üreticinin maliyetleri açısından negatif yönelim göstermektedir. Bu durum özellikle günümüzde insan popülasyonunun artmasıyla azalan kaynaklarımızı tehlikeye sokmaktadır. Artan popülasyonu besleyebilmek ve sürdürülebilir bir şekilde çevreyi koruyabilmek için paydaşların gübreleme programları konusunda bilgilendirilmesi gerekliliği açıktır. Bu araştırmada hedeflenen; bazı kuruluşların önerdikleri, pamuk ve bağörneği temel alınarak, gübreleme programlarının farklılıklarını ortaya koymak ve bu anlamda konunun paydaşlarını bilgilendirmektir.

Anahtar kelimeler:Gübreleme programı, toprak analizi, gübre önerileri

TOPRAKSIZ TARIM

Ayberk YÜCESOY*

* Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Antalya/TÜRKİYE

yucesoyayberk@hotmail.com

Özet

Topraksız tarım, toprak yerine volkanik kayaların kullanıldığı, taş yünü veya perlit olarak adlandırılan maddelerle, değişik minerallerin ve suyun enjekte edilerek yapılan bir tarım sistemidir. Fidelerin gelişip meyve verme aşamasında bombus arılarından faydalanılmaktadır.

Toprağı devre dışı bırakıldığı bu yetiştiricilikte, toprağı işleme, yıkama, dezenfekte etme gibi masraflı ve emek gerektiren işlemlere gerek yoktur. Topraklı tarımda toprakların farklı fiziksel ve kimyasal yapıları nedeniyle gerçekleştirilemeyen üniform üretim, topraksız tarımda, toprak üretim dışında bırakıldığı ve diğer koşullar istenilen şekilde düzenlenebildiği için daha avantajlı bir yetiştiricilik şeklidir. Üretim, bitkinin yetişmesi için uygun olmayan çorak, taşlı, tuzlu, çöl ve sığ alanlara da kaydırılabilir. Bu yetiştiricilik şeklinde üretim besin maddeleri suda erimiş olarak verildiğinden dolayı ne organik ne de kimyasal gübrelere gerek yoktur. Gübreler daha etkin ve daha ekonomik bir şekilde kullanılır. Topraksız kültür yöntemiyle yetiştirilen bitkilerden alınan ürün, gerekli besinler yeteri kadar verildiği için daha lezzetlidir. Topraksız tarımda verilen su ölçülebilir olduğu ve kontrollü bir şekilde bitkilere verildiği için fazla israf edilmez ve otomasyona bağlı olduğu için de sulama sistemleri daha az para gerektirir.

Anahtar Kelimeler: Topraksız tarım, Topraksız, Topraklı, Tarım

Kekik (*Thymus vulgaris*) Uçucu Yağının Hasat Sonrası Fungal Meyve Çürüklüğü Etmeni *Penicillium expansum* L. Karşı *In vitro* Ve *In vivo* Etkilerinin Araştırılması

Aybüke ÇAKILCA*, K. Sinem TULUKOĞLU KUNT*

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niğde/Türkiye

aybike_cakilca_18@hotmail.com

Özet

Hasat sonrası meyve ve sebzelerde oluşan hastalıklar sonucu ürünlerde nicelik ve nitelik kayıpları meydana gelmektedir. *Penicillium expansum* ise meyve ve sebzelerde görülen en önemli fungal hastalık etmenleri arasında bulunmaktadır. Sentetik fungusit kullanımı, başlıca hasat sonrası hastalıklarla mücadele yöntemleri arasında yer almasına rağmen, son yıllarda canlılara ve çevreye dost sürdürülebilir üretim yöntemlerine yönelik artan kamu bilinci ile hasat sonrası hastalıklar ile mücadelede çevreye dost alternatif stratejilerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar artmıştır. Bu yöntemlerin arasından bitki ekstraktları ve uçucu yağlar ise doğal kökenlerinden dolayı araştırmacılar tarafından ilgi uyandıran yöntemler arasında bulunmaktadır. Uçucu yağlardan kekik yağı ise içeriğindeki hidrokarbon yapısındaki bileşenler nedeniyle fungal hastalık etmenleri üzerinde antimikrobiyel etki göstermektedir. Bu çalışmada elmalarda hasat sonrası meyve çürüklüğüne ve ürün kayıplarına yol açan *P. expansum* fungal hastalık etmeninin, fungal koloni çapı değerleri üzerine kekik uçucu yağının farklı konsantrasyonlarının (%1 ve %5) etkileri *in vitro* koşullarda disk difüzyon yöntemi ile *in vivo* koşullarda ise maviküf lezyonlarının çapları dijital kumpas yardımı ile ölçülerek belirlenmiştir. Her iki uygulama sonucunda en etkili kekik uçucu yağı konsantrasyonu %5 olarak bulunmuştur. Bu uygulamaların neticesinde, *in vitro* denemelerde 19.67 mm misel çapı, *in vivo* denemelerde ise 23.97 mm lezyon çap oluşumu elde edilmiştir. Deneme neticesinde, kekik uçucu yağı uygulamaları, maviküf hastalığına karşı ümitvar bir hasat sonrası mücadele yöntemi olarak önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antifungal etki, *Malus domestica*, maviküf, muhafaza.

Yeni Doğanlarda Canlılığın Belirlenmesi amacıyla APGAR SKORU kullanımı

Çağla KOZAN* Çitem Gül AVUŞAR *Melih BOZKURT *Aynur KONYALI *Çanakkale

Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Çanakkale

*caglakoza@gmail.com

Özet

Çiftlik hayvanlarının yetiştiriciliğinde karşılaşılan sorunlarda ve yavru kayıplarının meydana getirdiği ekonomik zararları en aza indirebilmek, yeni doğanların yaşama güçlerinin belirlenmesi ve güçlendirilmesi ile mümkündür. Bu amaçla yaşamsal kabiliyetlerini ölçebilmek ve arttırabilmek amacıyla doğumun ilk dakikalarından itibaren değerlendirmelerde bulunulmasının önemli olduğu bilinmektedir. Yeni doğan hayvanların yaşama kabiliyetleri hakkında fikir sahibi olabilmek amacıyla hızlı ve öz bir şekilde tekrarlanabilir bir yöntem olarak APGAR (A: Activity (Hareketlilik), P:Pulse (Nabız) , G:Grimace (Çevreye Tepki), A:Appearance (Görünüm-Cilt Rengi), R:Respiration (Solunum)) testi kullanılmaktadır. Bu teste ait ilk çalışmalar bebekler üzerinde yapılmış ve olumlu yönde sonuçlar elde edilmiştir. APGAR skoru, 1952 yılında Dr. Virginia APGAR tarafından geliştirilmiştir. Hareketlilik, nabız, çevreye tepki, görünüm ve solunum özelliklerine ilişkin yapılan puanlamada 0 ile 10 puan arasında bir skorlama sistemi uygulanmaktadır. Çiftlik hayvanları üzerinde de çalışmalar bulunmaktadır. Çiftlik hayvanlarında APGAR skorlaması ilk olarak at, sığır, domuz, daha sonra da köpek yavrularında klinik değerlendirmeler ile yapılmış, fakat küçükbaş hayvanlarda çok fazla çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu çalışmalar ve sonuçları ile yeni doğan çiftlik hayvanlarında yaşama gücü hakkında fikir sahibi olabilmek ve perinatal ölüm oranlarını azaltmak amaçlanmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda küçükbaş hayvanlarda yürütülen az sayıdaki araştırmalardan birinde yeni doğan kuzularda APGAR sistemi kullanarak değerlendirmeler yapılmıştır. Söz konusu araştırmada 5 dakikalık aralıklarla 60 dakikalık bir süreçte veri toplanmış ve değerlendirmeye alınmıştır. Bu değerlendirmede kalp ve solunum hızı, kas tonusu, kafa hareketliliği, gözler ve diş etleri incelenmiştir. Bunların sonucunda yeni doğanlarda ilk 60 dakikada çevreye adapte olmaya başladıklarını ve anlamlı bir iyileşmenin gözlemlenmiş olup kan asidozunun devam ettiği bulgulanmıştır. Keçilerde yürütülen bir başka çalışmada ise canlılık skorunun tespit edilmesinin plasenta özellikleri ile beraber değerlendirildiğinde uterus içi çevre hakkında da bilgi verebileceği belirtilmiştir. Bunların ışığında bu çalışmada çiftlik hayvanlarında yeni doğanlarda yapılmış çalışmalara ilişkin bir değerlendirme yapılması hedeflenmektedir. Bu amaçla da ulusal ve uluslar arası literatür değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: APGAR, Koyun, Keçi, Canlılık Puanı, yaşama gücü

Koyun Plasentasında Kotiledon Özellikleri

*Tuğba Gülşen Çitem Gül Avuşar Enes Özdemir

Engin Başaran Aynur Konyalı

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Çanakkale

* gulsentugba0@gmail.com

Özet

Plasenta, gebelik sırasında maternal ve fetal dolaşım lar arasındaki besin madde alışverişini, metabolik atıkların ve gazların değişimini sağlayan ve hormonları salgılayan, bu alışverişlere aracılık eden döl yatağında oluşan yapıdır. Kotiledon, plasentanın maternal yüzünde oluklarla birbirlerinden ayrılmış ve parçalar halinde görülen, plasentayı oluşturan lobların her birine verilen addır. Yavru ve anne arasındaki bağlantıyı sağlayan en önemli yapıdır. Her bir kotiledonda fetal damarlar, koryon villüsleri ve intervillöz aralıklar bulunmaktadır. Bu çalışmada, Tahirova Koyunlarında kotiledon özellikleri ve bu özellikler üzerinde olası etkili faktörler incelenmiştir.

Plasenta üç bölgeye ayrılmış ve her bölgeden büyük kotiledonları temsil eden 1 adet büyük ve küçük kotiledonları temsil eden bir adet küçük kotiledon belirlenerek ölçüm yapılmıştır. Bu işlem her üç bölge için de gerçekleştirilmiştir. Birinci bölgeden alınan kotiledon alanlarının cinsiyet açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturduğu gözlenmektedir (Dişilerde 6,11 cm² ve erkeklerde 8,12 cm², P=0,0127). Bu durum ikinci bölge olarak ifade edilen göbek kordonunun bulunduğu bölge için de geçerlidir (Dişi: 6,76 cm², erkek: 8,17 cm², P=0,0480). Üçüncü bölgede bu durum sadece rakamsal bir farklılık olarak gözlenmektedir (Dişi:7,56 cm², Erkek:8,83 cm²; P=0,1692). Bu üç bölgeden alınan örneklerden yola çıkarak ortalama bir kotiledon değeri elde edilmiş ve toplam kotiledon sayısı ile birlikte değerlendirildiğinde toplam kotiledon alanının cinsiyet ve doğum tipi açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık gösterdiği gözlenmiştir (Tekiz: 268,62 cm², Çoğuz: 196,13 cm²; P=0,0033 ve Dişi: 205,16 cm², Erkek: 259,60 cm²; P=0,0096).

Kotiledon sayısı bakımından doğum tipinin istatistiksel olarak önemli bir etkisi olduğu gözlenmiştir (Tekiz: 77,50 ve Çoğuz: 49,07; P<0,0001). Doğum ağırlığı (kg) bakımından doğum tipi ve cinsiyet önemli farklılıklar göstermektedir (Tekiz: 4,64 kg, Çoğuz: 3,65 kg, P<0,0001; Dişi: 3,94 kg, Erkek: 436 kg, P=0,0307). Plasenta ağırlığı açısından cinsiyetin istatistiksel bir öneme sahip olduğu saptanmıştır (Dişi: 211,95 g, Erkek: 285,78 g, P: 0,0276).

Bu özellikler arası korelasyon katsayıları hesaplandığında doğum ağırlığı ve toplam kotiledon alanı arasında güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir (r=0,5209; P<0,0001).

Anahtar Kelimeler: Kotiledon, kotiledon alanı, doğum tipi, cinsiyet

Keçilerde Plasenta Özellikleri ile Hastalanma Frekansı Arasındaki İlişkiler

*Melih Bozkurt Coşkun Konyalı Türker SavaşAynur Konyalı

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Çanakkale

*mlhbzkr17@gmail.com

Yavrunun doğumdan önce tabi olduğu çevrenin ve bu çevre üzerindeki etkili faktörlerin araştırılması ve geliştirilmesi yavrunun yaşama gücünü, büyüme hızını ve ömür boyu verimini olumlu şekilde etkileyecektir. Bu bağlamda uterus içi çevrenin tanımlanabilmesi amacıyla plasenta özelliklerinin kullanılabilceği çeşitli araştırmalarda ifade edilmektedir. Yetersiz çevre koşullarında doğan bebeklerin diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve öğrenme bozuklukları gibi hastalıklara yakalanma olasılığının daha yüksek olduğu araştırmalar tarafından ortaya konmaktadır.

Bu çalışma ile Türk Saanen keçilerinde plasenta özellikleri ile yeni doğanın yaşamının ilk 11 aylık döneminde tespit edilen hastalanma frekansları arası ilişkilerin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliği Hayvansal Üretim Araştırma ve Uygulama Birimi Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği Ünitesi'nde yetiştirilmekte olan 36 baş Türk Saanen keçisi çalışmanın hayvan materyalini oluşturmuştur. Çalışmada 51 baş oğlağa ait 48 adet plasenta değerlendirilmiştir. Değerlendirmeye tabi tutulan oğlakların 21 başı tekiz ve 30 başı ikizdir. Çalışma kapsamındaki 11 aylık süreçte ishal, infeksiyöz hastalıklar, travmatik sorunlar, solunum yolu sorunları gibi oğlakların sağlık durumuna ilişkin tutulan kayıtlardan faydalanılmıştır. Elde edilen veriler doğrusal bir model kullanılarak analiz edilmiş olup hastalanma frekansı içi doğum tipi ve cinsiyet özelliği sabit faktör olarak modelde yer almıştır. Yapılan istatistik analizlere göre hastalanma frekansı (doğum tipi ve cinsiyete göre analiz edilmiştir) kotiledon sayısı bakımından önemli bir farklılık tespit edilmiştir ($P=0,0248$). İncelenen diğer özellikler bakımından ise rakamsal farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya konu alan verilerin toplandığı daha önceki bir araştırma da oğlaklarda karşılaşılan sağlık sorunlarının büyük kısmının ilk bir aylık yaşta olduğu ifade edilmiştir ki bu da uterus içi gelişim üzerine odaklanılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Ananın yavruya sunduğu çevreyi tanımlamaya yönelik olarak kullanılan plasenta özelliklerinin gelecekteki çalışmalarda sağlık özellikleri ile ilişkilerinin seleksiyon parametresi olarak kullanılabilirliğini dikkate alan yaklaşımlara da yer vermesi mümkün olabilecektir.

Anahtar kelimeler: Uterus çevresi, Oğlak, Kotiledon Sayısı, Kotiledon Yoğunluğu, Plasenta Etkinliği, Sağlık,

Kıl Keçilerinde Doğum Ağırlığı Üzerine Cinsiyet ve Doğum Tipinin Etkisi Kadir Köksal

Çatak* Onur Yetiştii* Aynur Konyalı* *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat

Fakültesi, Zootečni Bölümü, Çanakkale kadir1998m@gmail.com

Özet

Ülkemiz keçi varlığının büyük bir kısmı kıl keçisi ve melezlerinden oluşmaktadır. Kıl keçisi yetiştiriciliği yöresel farklılıklar göstermektedir. Ege ve Marmara bölgeleri gibi mandıraların yoğun olduğu yerlerde mandıralar açılana kadar oğlak yetiştirilmekte mandıraların açılmasıyla beraber oğlaklar satılıp sağım yapılmakta ve erkek hayvanlar da kastre edilerek "kurbanlık" olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda gelir kalemleri kasaplık oğlak gelirleri, süt gelirleri ve damızlık dışı kastre edilmiş erkek hayvan gelirleri olarak üç grupta sınıflandırılabilir.

Halk elinde yetiştirilen kıl keçisi oğlaklarının doğum ağırlığı varyasyonu ve doğum ağırlığı üzerine doğum tipi ve cinsiyetin etkisinin araştırılması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. *Bu çalışma kapsamında TAGEM tarafından finanse edilen "Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi" kapsamında kıl keçisi oğlaklarına ilişkin toplanılan veriler kullanılmıştır. Çalışma kapsamında 24 farklı işletmeden toplanan 3462 veri değerlendirilmiştir. Verisi alınan oğlakların %74,62'si tek doğum, % 25,38'i ise çoğuz doğum olup bunların %48,23'ü dişi, %51,77'si ise erkek oğlaktan oluşmaktadır. İncelenen verilere göre doğum ağırlığı ortalaması 3,32 kg ($\pm 0,67$) olup en düşük değer 1,20 kg ve en yüksek değer ise 6,03 kg olarak tespit edilmiştir. Verilerin doğrusal bir model ile analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre doğum ağırlığı cinsiyet ve doğum tipine göre istatistiksel olarak da önemli bir farklılık göstermektedir ($P < 0,0001$). Bu bağlamda dişilerde doğum ağırlığı 3,14 kg olup erkekler de ise 3,37 kg olarak saptanmıştır. Öte yandan tek doğan oğlaklarda 3,37 kg olan doğum ağırlığı çoğuz doğumlarda 3,14 kg olarak tespit edilmiştir.*

Elde edilen bulguların değerlendirilmesi aşamasında yetiştirici koşullarında toplanan verilerin güvenilirliği ve farklı işletme koşulları olduğu göz önünde bulundurularak yorumlanması ve çalışmanın ilerleyen evrelerinde yetiştirici bilinçlenmesinin de söz konusu olduğu değerlendirilerek geleceğe yönelik spekülasyonlarda bulunulabileceği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğum Ağırlığı, Kıl keçisi, Dişi/Erkek Oranı, Batın Ağırlığı,

Tahirova Koyun Plasentalarında Renk ve Doğum Özellikler Arası İlişkiler Çitem Gül

Avuşar* Enes Özdemir Engin Başaran Aynur Konyalı Çanakkale Onsekiz Mart

Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Çanakkale

* citemgula@gmail.com

Özet

Plasenta memeli hayvanlarda gebelik süresince fetal gelişim üzerinde önemli rolü olan ekstraembryonal bir dokudur. Çiftlik hayvanları açısından plasenta özelliklerinin ekonomik öneme sahip parametreler üzerindeki etkisi halen araştırılmaya muhtaçtır. Plasenta renginin yeşil renge doğru kayması dışkı bulaşıklığının olduğunu, mor renge doğru değişiminin ise bir enfeksiyon varlığını düşündürmekte olduğu bildirilmiştir.

Tahirova koyunlarının hayvan materyali olarak kullanıldığı bu çalışmada, plasentaların atılmasını takiben incelenerek renk özelliklerinin belirlenmesi ve bu farklılıkların doğum ürünlerine olası etkilerinin araştırılması hedeflenmektedir. Çalışmanın hayvan özdeğini Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliği Hayvansal Üretim Araştırma ve Uygulama Birimi Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği Ünitesi'nde yetiştirilmekte olan 40 baş Tahirova koyunundan elde edilen toplam 63 adet plasenta fotoğraflanmış ve incelenmiştir. Plasentalar görüntü işleme teknikleri (Image J) kullanılarak renk analizleri yapılmıştır. Bulunan renk kodları (ColourHexsa) programında renklerin içeriği sırasıyla kırmızı (R), yeşil (G) ve mavi (B) olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Yapılan analizler sonucunda kotiledon sayısında renkler arasında istatistiksel bir öneminin olmadığı gözlenmekte olup yeşil renginin oranı arttıkça (yani yeşil tonu açıldığı oranda) kotiledon sayısının arttığı (51 (koyu yeşil): 57,45, 102:60,12, 153 (açık yeşil):65,22), mavi renk tonunun yükselmesiyle (yani mavi tonu lacivertten (51) maviye (mavi) doğru açıldığında) kotiledon sayısının azaldığı (51: 65,56, 102:64,08, 153: 53,15) gözlenmiştir. Plasenta ağırlığının da renk üzerinde istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiş olup ancak kotiledon ağırlığında yeşil ve mavi renklerin oranı istatistiksel olarak da önemli olup renk kodu açısından toplam kotiledon ağırlığının istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir. Yeşil renk kodunun yoğunluğunun arttığı plasentalarda kotiledon ağırlıkları azalma eğilimindedir ($P=0,0060$). Mavi renk yoğunluğu açısından da önemli bir farklılık söz konusudur ($P=0,0144$).

Doğuma ilişkin özelliklere bakıldığında ise doğum tipinin sınıflandırılmış renk özellikleri üzerinde önemli etkisinin olmadığı, ancak cinsiyetler arasında ise rakamsal bir farklılık olduğu gözlenmiştir. Plasenta renginin doğum ürünleri ile ilişkileri daha kapsamlı incelendiğinde "üreme mucizesi"nin şifrelerinin çözümüne bir adım daha yaklaşılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Plasenta, kotiledon, Görüntü işleme, görsel değerlendirme

Plasenta Özelliklerinin Sürüde Kalma Süresi Üzerine Etkisi Sündüz Toker* Çağla

Kozan Gürbüz Daş Cemil Tölü Aynur Konyalı Türker Savaş Çanakkale Onsekiz

Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Çanakkale *sndztkr@gmail.com

Özet

Dünyada süt tipi keçi yetiştiriciliğinde yoğun olarak Saanen ve melezleri kullanılmaktadır. Ülkemizde de yerli ırklarımızla mezlenerek "Türk Saanen" genotipi geliştirilmiş ve Ege ve Marmara bölgesi başta olmak üzere tüm ülkede yetiştiriciliği yapılmaktadır. Türk Saanen keçisi yetiştiriciliği açısından Çanakkale damızlık merkezi konumunda olup, verim özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla da yoğun çalışmalar yürütülmektedir. Bu genotip erken gelişme özelliğine sahiptir ki bu da doğdukları yıl çiftleştirmede kullanılmasına imkan vermektedir. İşletmeler genel anlamda süt tipi bir üretim amaçlamakta olduklarından erken gebe kalma ve çoğuz doğurma özelliklerinden yararlanılmaktadır. Yörede ilk yıl gebe kalma oranı oldukça fazla olup ilk yıl gebe kalmayan dişiler morfolojik olarak tip özelliklerini taşıdığı durumda bir yıl daha çiftleştirilmekte ve doğurduğu yavru özellikleri de göz önünde bulundurularak ayıklanabilmektedir

Plasenta, ergin dönemde her biri farklı sistemler olarak işlev gören pek çok faaliyetin fetal dönemde gerçekleştiren yapısıdır. Plasentada plasentom adı verilen yapılar aracılığıyla alışveriş gerçekleşmektedir. Plasentomlar anaya ait (karunkula) ve fetüse ait yapıların (kotiledon) bir araya gelmesinden meydana gelmektedir. İnsanlarda yapılan çalışmalarda plasenta etkinliğinin düşük olması sonucu diyabet, şeker, öğrenme bozukluğu gibi çeşitli hastalıklara neden olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada; Türk Saanen keçilerinde plasenta özelliklerinin bireyin sürüde kalma ve kullanım ömrü üzerine etkilerinin araştırılması hedeflenmektedir.

Bu amaçla Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliği Hayvansal Üretim Araştırma ve Uygulama Birimi Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği Ünitesi'nde yetiştirilmekte olan 21 baş Türk Saanen keçisine ilişkin plasenta özellikleri ve bu keçilerin sürüde kalma ve kullanım ömürleri içerisindeki verimleri değerlendirilmiştir. Bu amaçla, 2003 yılında doğan keçilerin 2008 yılına kadar tutulan kayıtları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre sürü ömrü ve ömür boyu verimi ile ananın plasental özellikleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlenmemekle beraber rakamsal farklılıklar gözlenmektedir. Daha fazla hayvan materyali ile yapılacak yeni çalışmalar konuya ilişkin daha fazla bilgi verecektir. Zira bu verilerin değerlendirildiği işletme üniversiteye ait olduğundan işletme kapasitesi de sınırlıdır. Yetiştirici koşullarında sürüde kalma süresi ve kullanım ömrü farklılıklar gösterebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürü Ömrü, Kullanım Ömrü, Plasenta, kotiledon yoğunluğu, plasenta etkinliği

Lavanta Yetiştiriciliği

*Aynur Őevval YILMAZ

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Tarla Bitkileri Bölümü-35100 Bornova-İzmir

aynursevvaly@gmail.com

Özet

Lavandula angustifolia Mill. diğer adıyla Lavandula officinalis L., Lamiaceae familyası içerisinde yer alan, Akdeniz ikliminin hakim olduğu bölgelerde yetiştirilebilen çok yıllık önemli tıbbi ve aromatik bitkilerden biridir. Lavandula officinalis L. bitkisinin çiçekleri uçucu yağ taşımakta olup farmakolojik etkileri nedeniyle ilaç, parfümeri, kozmetik vb. gibi çok çeşitli endüstri kollarında yararlanılmaktadır. Ayrıca antiseptik ve sedatif özellikleri bulunup aroma terapilerinde de kullanılmaktadır. Ticari bakımdan daha kaliteli olarak kabul edilen Lavandula angustifolia Mill.'in de tarımının yaygın yapılması, üreticilerin daha fazla gelir elde edebileceği düşüncesini destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir. Lavantanın yetiştirilmesi generatif ve vejetatif organları ile yapılabilir. Vejetatif üretimi yan kök sürgünleri veya yaşlı bitkilerden elde edilecek çeliklerle yapılır ve en iyi verim bu şekilde alınmıştır. Generatif üretimde ise tohumları kullanılmaktadır. Tohumları çok küçük olduğundan tohum yatağının çok iyi hazırlanması gerekmektedir. Genellikle elenmiş toprak ve yanmış hayvan gübresi ile kum 1:1:1 oranında hazırlanır. Ekimden 4-5 hafta sonra bitkiler gün yüzüne çıkarlar. Yurdumuzda dikim bölgelere göre Mart başı ve Mayıs sonu arasında bir varyasyon gösterebilir. Verim alabilmek için dikimin mümkün olduğunca erken yapılması gerekmektedir. Sonbaharda pullukla işlenen tarlanın ilkbaharda gerekiyor ise pullukla yoksa diskaro ile sürülmesi ve tırmık çekilmesi ile tarla hazırlığı yapılmış olur. Dikimde genel olarak plantuvar kullanılır ve hemen can suyu verilir. İlk yıl lavantada büyüme yavaş olmaktadır. Esas verim ikinci ikinci yıldan itibaren elde edilir. Toprakta kirecin ve organik maddenin bol bulunması istenilmektedir. Hasat uçucu yağ oranının en yüksek olduğu çiçeklenme başlangıcında yapılır. Lavanta çiçeğinin en önemli maddesi ise renksiz veya hafif sarı renkli uçucu yağdır. Lavantada uçucu yağ günün saatlerine göre değişkenlik gösterir. Hasat edilen çiçekler gölgede kurutulur. Eğer suni kurutma yapılacaksa sıcaklığı 30-35°C'yi aşmamalıdır. Ege Bölgesi koşullarında drog çiçek verimi ortalama 175kg/da civarındır.

Anahtar Kelimeler: Lavanta, Lavanta Yetiştiriciliği, Üretim, Uçucu Yağ

DOĞUM DÖNEMİNDEKİ KOYUN VE KEÇİLERDE ANA-YAVRU DAVRANIŞLARI Ayşe Nur

DEMİRBAŞ, Nazif YAZGAN, Feyza HEPKARŞI, Tuğba GÜLŞEN, Cemil TÖLÜ* Çanakkale Onsekiz

Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 17100-Çanakkale

*cemiltolu@comu.edu.tr

ÖZET

Koyunlar doğumdan sonra anneyi/yavruyu "takip eden" bir tür olarak tanımlanırken, keçiler yavrularını belli noktalara bırakan ve "saklayan" tür olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, doğum sonrası ilk 1 haftalık süreçte Tahirova koyunları ve Türk Saanen keçilerinde ağılda beslenme ve dinlenme sırasındaki ana-yavru davranışları karşılaştırılmıştır. Çalışmada ortalama üç gün içerisinde doğumları gerçekleşen 8 baş koyun ve 14 baş kuzu (7 D;7 E) ile 8 baş keçi ve 12 oğlak (5 D; 7 E) gözlenmiştir. Gözlemler sabah-akşam annelerin yemlenmesi ve öğlen dinlenme sırasında doğrudan gözlem ve zaman örnekleme yöntemiyle yapılmıştır. Koyunlar yeme zamanlarında %4,3'ünü yavrusunun bakımına ayırırken, %86,3 beslenme, %6,4 dikilme, %0,2 yatma ve %0,4 geviş getirmişlerdir. Keçiler ise aynı zaman diliminde %2,8'ini yavru bakımına, %87,6 beslenme, %6,6 dikilme, %1,0 yatma ve %1,1 geviş getirmişlerdir. Koyunlar dinlenme sırasında zamanlarının %4,7'sinde yavrusuyla ilgilenirken, %13,2 beslenme, %13,8 dikilme, %57,3 yatma ve %9,4 geviş getirmişlerdir. Keçiler dinlenme sırasında ise, %6,4'ünü yavru bakımı, %32,3 beslenme, %18,1 dikilme, %35,1 yatma ve %3,2 geviş getirmişlerdir. Keçi ve koyunların beslenme ve dinlenme sırasındaki davranış farklılıkları istatistiksel olarak önemsizdir ($P>0,05$). Annelerinin yemlenmesi esnasında kuzular, uzağında, yakınında (1-2 m) ve yemlik altında bulunma oranları sırasıyla %48,1, %46,6 ve %5,3 olurken, yerlerin oranı oğlaklarda sırasıyla %1,0, %39,7, ve %59,3 olmuştur. Kuzular dinlenme sırasındaki gözlemlerde uzakta, yakında ve yemlik altında yer alma oranları sırasıyla %17,3, %67,4, ve %15,3 olarak bulunurken, oğlaklar ise aynı yerlerde sırayla %1,6 %47,1, ve %51,3 oranında bulunmuşlardır. Kuzu ve oğlakların annelerinin yemlenmesi ve dinlenme sırasındaki buldukları her bir yerlerdeki bulunma oranları türlere göre önemli ölçüde farklılık göstermiştir ($P\leq 0,05$). Sonuç olarak, koyunlar beslenme sırasında ve keçilerinde dinlenme sırasında diğer türe göre yavrularıyla biraz daha fazla ilgilenmişlerdir. Annelerinin beslenme ve dinlenmeleri sırasında, kuzuların daha çok annelerinin yakınında oldukları, oğlakların ise belirgin biçimde daha fazla oranda yemlik altında oldukları tespit edilmiştir. Dolayısıyla, küçükbaş işletmelerinde doğum sonrası erken dönemde ana-yavru bağının yönetiminde kuzu ve oğlakların tercih ettikleri yerlerin uygun şekilde düzenlenmesi gerektiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Türk Saanen, Tahirova, Beslenme, Dinlenme, Yavrusuyla ilgilenme, Yavrunun bulunma yeri

Yabancı Otlarda Büyüyen Bir Tehlike : Herbisitlere Dayanıklılık

Ayşe Atabek*

Büşra Canatar*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100, Bornova- İzmir/Türkiye

ayseatabekk@gmail.com

busracanatar@gmail.com

Özet

Yabancı otlar; verimi azaltmaları, işlerimizi zorlaştırmaları ve kaliteyi düşürmeleri gibi zararlı etkilerinden dolayı tarla ve bahçelerimizde istemediğimiz bitkilerdir. Bu istenmeyen bitkileri kontrol altında tutmak için çoğunlukla başvurduğumuz yöntem, herbisitlerin (yabancı ot ilacı) kullanılmasıdır. Aynı etki mekanizmalı herbisitlerin sürekli ve kontrolsüz olarak kullanılmasının sonucunda, herbisitlere karşı dayanıklılık problemi ortaya çıkmıştır. Yabancı otlarda herbisitlere dayanıklılık, "bir bitkinin değişik kimyasal sınıflardan herbisitlere genetik özellikler sayesinde karşı koyabilme kabiliyetidir". Dayanıklılık iki şekilde gerçekleşmektedir. Birincisi, o kimyasal gruba dayanıklılığı sağlayan gen ya da gen gruplarına daha önceden sahip olan bitkilerin, aynı türe ait popülasyon içerisinde doğal seleksiyon yoluyla baskın hale gelmesi şeklindedir. İkincisi ise, aşırı ve sık herbisit kullanımına bağlı olarak, bitkilerde meydana gelen mutasyonlar sonucu ortaya çıkmaktadır. Dünyada şuana kadar 116'sı dikotil, 85'i monokotil olmak üzere, toplam 201 yabancı ot türünde dayanıklılığın tespit edildiği bildirilmiştir. Yabancı otların herbisitlere karşı dayanıklılığı konusunda yapılmış çalışmalar; ülkelere, herbisit gruplarına, yabancı otlara, kültür bitkilerine, etkili maddeye ve yıllara göre farklı kategorilerde değerlendirilmektedir. Herbisitlere dayanıklılık dünyada en çok mısır, buğday, soya ve buğday bitkilerinde görülmektedir. Yabancı otların yoğun olduğu kültür alanlarında her zaman dayanıklılık oluşmayabilir, fakat bir alanda dayanıklılık meydana gelmiş ise orada dayanıklılığı ortadan kaldırmak çok zordur. Tarlamızda herbisitlere karşı dayanıklılığın bir sorun olmasını engellemek için uygun teknik ve yöntemler kullanılmalıdır. Öncelikle ürün münavebesi mutlaka uygulanmalıdır. Daha sonra, herbisit münavebesi (farklı etki mekanizmasına sahip herbisitlerin kullanılması) yapılmalıdır. Bunun için herbisitlerin yeniden sınıflandırıldığı HRAC (Herbicide Resistance Action Committee) sisteminden farklı gruplardan herbisitlerin seçilmesi gerekmektedir. Ayrıca yabancı otların EZE (Ekonomik Zarar Eşiği) değerleri ve kritik periyot sürelerine dikkat edilmesi zorunludur. Son olarak ta, bütün yöntemlerin bir arada ele alındığı entegre yabancı ot yönetimi ön görülmektedir. Entegre anlayışıyla yapılacak yabancı ot mücadelesinde; kültürel önlemler, fiziksel mücadele, biyolojik mücadele ve kimyasal mücadele uygulamaları yer alabilir.

Anahtar kelimeler: Dayanıklılık, Yabancı Ot, Herbisit, Herbisit Münavebesi, HRAC

ÖRTÜ ALTI KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİ

Ayşe OKTAY

Özet

Kiraz, gülgiller familyasından Kuzey Akdeniz kıyıları, Güney Kafkasya, Hazar Denizi ve Kuzey Anadolu'da doğal olarak bulunan yetiştiriciliği yapılan çeşitlerde ise dünyada geniş bir yayılım gösteren meyve ağacıdır. Ancak ticari anlamda üretimi Türkiye, ABD, İran ve İtalya gibi ülkelerde yapılmaktadır. Ilıman iklim meyvesi olan kiraz Türk üreticileri için büyük bir öneme sahiptir. Kiraz üretimi ülkemizde başlıca İzmir-Kemalpaşa, Manisa, Konya-Akşehir-Hadim ve Taşkent, Afyon-Sultandağı, Isparta-Uluborlu ve Denizli-Honaz bölgelerinde gerçekleşmektedir. Üretimimiz ve toplam ağaç sayımız devamlı artmakla beraber ağaç başına verim istenilen seviyede değildir. Bununla birlikte kirazda don olayının meydana gelmesinden ve hasat zamanı yağışların olması ile meydana gelen meyve çatlamlarından kaynaklı kayıplar vardır. Bu kayıpların azaltılıp bunun yanında üretimin artırılıp kalitenin de belli ölçülerde yükseltilmesi için kiraz yetiştiriciliğinde açıkta yetiştiricilikten farklı olarak erkenciliği de teşvik ettiği için örtü altında yetiştirilmeye başlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Örtü altı yetiştiriciliği, kiraz, örtü altında kiraz

Bitki Islahında Moleküler Markör Teknolojisi

*Ayşe ÖLMEZ *Fatma ÇABUK

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100-Bornova, İzmir
* Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100-
Bornova, İzmir *olmezayse64@gmail.com

Özet

1990'lı yıllardan itibaren geliştirilen moleküler markörler, günümüzde tarımsal üretimde ıslah çalışmalarında önemli bir yer almaktadır. Bugüne kadar moleküler markörler konusunda yapılan çalışmalar sayesinde, birçok canlı türünde olduğu gibi ekonomik öneme sahip bitki türlerinin genetik özellikleri ve kalıtımı hakkında önemli bilgilere kısa zaman içinde ulaşılabilme imkânına sahip olunmuştur. Bu bilgiler, özellikle ıslahın uzun zaman gerektirdiği bitki türlerinde, ıslah sürelerinin kısaltılmasına ve dolayısıyla da alan ve iş gücünden tasarruf sağlanmasına neden olmuştur. Moleküler markör teknolojisi bitki ıslahında seleksiyon stratejilerini geliştirmek için geniş kapsamlı yeni uygulamaların benimsenmesini sağlamıştır. Markör destekli seleksiyon agronomik olarak önem arz eden ve birden fazla gen veya lokus tarafından kontrol edilen karakterlerin hızlı bir şekilde aktarılmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada; moleküler markör teknolojisi kullanılarak bitki ıslahının hızlı ve etkin olması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Moleküler markör, bitki ıslahı, seleksiyon stratejileri, DNA

KÖK-UR NEMATODLARI (*MELOIDOGYNE* SPP.) İLE BİYOLOJİK MÜCADELE ETMENLERİ

*Ayşe NUR KAYA

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

ayseenurrkaya17@gmail.com

Özet

Her geçen gün artan dünya nüfusuyla beraber tarımsal ürünlerde kaliteyi yakalama ve birim alanda maksimum verim alma isteği üreticinin başlıca hedefi haline gelmiştir. Bu amaçlar doğrultusunda bitki, hastalık ve zararlılarla mücadele üstünde durulması gereken bir konudur. Özellikle bitki kök gelişimini etkileyen ve bitkinin iletim yollarında hasara neden olan nematodlar, mücadele anlamında ciddi bir sorun haline gelmiştir. *Verticillium chlamydosporium* kök-ur nematodlarının yumurta paraziti olarak bilinen önemli fungusların başında gelir ve bununla birlikte üzerinde çalışılan bir çok fungus vardır. Kök-ur nematodlarının mücadelesi oldukça zordur ve bu nematodlara karşı yeterli önlemler alınmadığı takdirde büyük oranda ürün kayıpları görülür. Her yıl dünyada ortalama %60 oranında hasara sebep olmaktadır. Kök-ur nematodları ile mücadelede kimyasal olarak nematisitler kullanılabilir. Fakat kimyasal mücadele çevreye, doğal hayata, sulara ve insan sağlığına olumsuz etkileri yanında, uygulandığında zor ve pahalı oluşu, bu türlerle mücadelede, biyolojik mücadele gibi alternatif yöntemlerin bulunmasını bir zorunluluk haline getirmiştir. Topraktaki pek çok farklı fungus, bakteri ve nematod, doğada kök-ur nematodlarının paraziti olarak biyolojik mücadele kullanılan doğal düşmanlar olup, nematod popülasyonunun azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca yapılan mücadele çerçevesinde nematodların topraktaki antagonistleri üzerinde çok fazla durulmaktadır. Mikroorganizmalar içerisinde nematodları parazitleyen ve popülasyonlarını azaltan antagonistik özellikteki fungus ve bakteriler büyük önem taşımaktadır. Nematod mücadelesinde kullanılacak etmenler üzerinde çok sayıda çalışma ve ticari preparatlar olmasına karşın bu uygulamalar genellikle zor olup geniş alanlara yaygınlaşmamıştır. Bu çalışma kapsamında kök ur nematodlar ile mücadelede biyolojik yöntemlerin kullanılması ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Nematod, kök ur, biyolojik mücadele

SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİNDE PROBİYOTİKLER VE PREBİYOTİKLER

Ayşenur ÖZKAN*

*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Su Ürünleri Mühendisliği Bölümü, Ankara/Türkiye

ozkanaysenur94@gmail.com

Özet

Ülkemiz son yıllarda su ürünleri yetiştiriciliğinde önemli adımlar atmaktadır. Hayvansal diğer faaliyetlerde olduğu gibi su ürünleri yetiştiriciliğiyle beraber gelen hastalıklar ticareti ve üretimi kısıtlamaktadır. Hastalıkla mücadele yetiştiricilikte önemli bir paydaya sahiptir. Antibiyotiklere karşı oluşan direnç oldukça büyük bir problemdir. Bu sebeple alternatif yöntemler kullanılarak verimli ve kaynakların etkin kullanılması mümkündür. Probiyotikler ve prebiyotikler su ürünlerinde hastalıklara karşı kullanılacak alternatif koruyucu yöntemler olarak gösterilebilirler. Probiyotikler, barsak mikrobiyal dengesine katkı sağlayan organizma ve maddeler olarak tanımlanmıştır. Barsak florasının düzenlenmesinde probiyotikleri tamamlayan bir diğer mekanizma da prebiyotiklerdir. İntestinal florada bulunan bir tür veya sınırlı sayıdaki birkaç tür mikroorganizmanın çoğalmasını ve aktivitesini seçici olarak aktive ederek konağın sağlığını olumlu yönde etkileyebilen oligosakkarit yapısında sindirilemeyen besin bileşenleri olarak tanımlanmıştır. Besin desteği olarak suya veya yeme ilave edilen bu mikrobiyaller hastalığın kontrolünü, barsak mikroflorasında dengeyi, konak canlıının bağışıklık cevabını geliştirmeyi ve sağlığının korunmasını sağlar. Bu çalışmada, probiyotik ve prebiyotiklerin su ürünleri yetiştiriciliğiyle ilişkisi incelenmiş, su ürünleri yetiştiriciliğinde probiyotik ve prebiyotik kullanımıyla ilgili önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Su ürünleri, probiyotik, prebiyotik.

TÜRKİYE'DE ÇİFTLİK HAYVANLARI GEN KAYNAKLARI

Ayten BURAKÇI¹ Ezgi ALDEMİR¹ Muhittin TUTKUN²

¹Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Lisans

²Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

aytenburakci@gmail.com

ÖZET

Dünya'daki toplam biyoçeşitliliğin olasılıkla 10 milyonlarca türü içerdiği düşünülmektedir. Ancak insanlığın çeşitli gereksinimlerini karşılayan 40 hayvan türünden söz edilmektedir. Bu türler içerisinde de yaklaşık 4500 ırk, küresel hayvan genetik kaynağı olarak kabul edilmektedir. Irkların %30'dan fazlası, özellikle de gelişmekte olan ülkelerde yok olma riski altındadır (Oğuz ve Bilgen, 2000)

Geçtiğimiz yarım yüzyıl içerisinde Türkiye'de çiftlik hayvanları gen kaynakları bakımından kayıplar olduğu bilinmektedir (Ertuğrul vd. 2000). Bu durum; ekonomik, sosyal ve çevresel gelişmelerin hayvancılıkta farklı yerlerde çeşitli düzeylerde olmak üzere entansifleşmeyi zorunlu kılması, az girdi ile yetiştirilebilen, buna karşılık düşük verimli olan yerli ırkların yerini kademeli ve hızlı bir şekilde kültür ırklarının almasının sonucudur (Akın,2017). Bu olumsuz faktörler birçok tür ve ırkın geleceğini ciddi şekilde tehdit etmektedir.

Türkiye'de yetiştiriciler sürülerinde verimliliği artırmada en kolay yol olarak melezlemeyi tercih etmektedirler. Sığırcılık sektöründe ise bunun yanında Bakanlık tarafından çevirme melezlemesi uygulanmakta, yüksek verimli bir popülasyon oluşturmak amacıyla ve destekleme teşvik araçları kullanılarak sığır varlığının kültür ırklarına dönüştürülmesi körüklenmektedir. Belirtilen nedenler hayvan genetik kaynaklarında önemli kayıplara neden olacak bir potansiyel taşımaktadır. Sahip oldukları bilinen ve günümüzde tespit edilmemiş özgün niteliklerinin korunması bu ırkların elde tutulması ile mümkündür. Bu nedenle genetik kaynakların yok olmasına göz yumulamaz. (Arat 2009; Ertuğrul ve ark. 2000).

Bu çalışmanın amacı; ülkemizde mevcut çiftlik hayvanları genetik kaynakları ve koruma konusunda yapılan çalışmaları incelemek ve tartışmaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyo-çeşitlilik, çiftlik hayvanları, gen kaynakları, koruma,

Kanatlı Hayvanlarda Patio Yetiştirme Sistemi

Medine Kaya*, Dilek Sönmez*, Kübra Melis Sabuncuoğlu*, Emre Aydemir*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Antalya

Özet

Kanatlı hayvanlarda kuluçka sonrasında yumurtadan çıkan civcivler öncelikle temiz su ve sonrasında da yem ihtiyacı duymaktadır. Bu civcivler, toplanma, taşınma, büyütme kafeslerine konulma esnasında çeşitli etkilere bağlı olarak hareket yeteneklerinin kısıtlanması sonucu stres altında kalmaktadır. Son yıllarda dünya genelinde, hayvan haklarının korunması ve refahının sağlanması için kanatlı yetiştiriciliğinde yeni yetiştirme sistemlerinin gündeme gelme başlamıştır. Geleneksel sistemlere alternatif olarak entansif üretimde hayvanların rahatça hareket etmesi içgüdüsel olarak doğal davranışlarını sergilemesi, su ve yeme kuluçkadan çıkar çıkmaz ulaşmasının sağlanması için patio ismi verilen kombine bir sistem geliştirilmiştir. Kombine sistemde inkübasyon süresince embriyo gelişiminin eksiksiz sağlanması, kuluçka performansının iyileştirilmesi ve civciv kalitesini artırmak, sonrasında da büyütme döneminin iyileştirilmesi hedeflenmektedir. Patio sistemi tüm bunları göz önüne alarak, insan gücü olmadan tasarlanmış kombine alternatif bir sistemdir. Son dönemde kullanılmaya başlanmış olup birinci ve ikinci sınıf civcivlerin ölüm oranının azalması, erken dönem büyümenin hızlanması, düşük mortalite ve kaliteli civciv oranının artması gibi olumlu yönleri bulunmaktadır. Bu çalışmada patio sisteminin tanıtılması ve konu ile ilgili gerçekleştirilmiş olan çalışmaların sonuçlarının derlenmesi hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Kombine alternatif sistem, Patio, Civciv kalitesi, Kuluçka dönemi, Verim, Performans

Coğrafi İşaret Alan Finike Portakalının Farkı

Işın NARLIOĞLU¹ Baki ÇETİN²

¹Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak bilimi ve Bitki Besleme Bölümü Konya-Türkiye
²Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

isinnarlioglu@hotmail.com

Özet

Finike ekolojisi portakal için oldukça uygun olup ülkemiz genelinde Washington portakalının 1/8'i Finike'de yetişmektedir. Finike'de üretilen Washington Navel portakalları bir marka olarak oldukça yüksek değerlerde pazarlanabilmektedir. Nitekim «Finike Portakalı» coğrafi işareti olan bir ürün olması yanında, California Üniversitesi'nin dünyada yaptığı bir yarışmada lezzet ve tat bakımından birincilik kazanmıştır. Bu çalışmada Finike portakalının yeme kalitesini belirleyen tat ve aroma unsurlarındaki farklılıkların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada Finike, Kumluca, Serik ilçelerindeki bahçelerden alınan Washington Navel portakal meyveleri kullanılmıştır.. Deneme 5 tekerrür (5 ağaç) olarak kurulmuştur. Üç farklı dönemde (30 gün arayla) her bir ağaçtan 10 meyve alınarak, üç lokasyondan toplam 150 (x3 dönem) meyve üzerinde analizler yapılmıştır. Örneklerin pomolojik analizleri Akdeniz Üniversitesinde, aromatik ve uçucu maddelerin analizleri Çanakkale 18 Mart Üniversitesinde yapılmıştır. Pomolojik analizlerde portakalın en, boy, ağırlık, usare miktarı, kabuk rengi, Ph, titre edilebilir asit miktarı ve SÇKM miktarı ölçülmüş, biyokimyasal analizler de de aromatik ve uçucu bileşenler belirlenmiştir Biyokimyasal analizler Gaz Spektrofotometresi ile yapılmıştır.

Yapılan pomolojik analizler sonucu kabuk kalınlığı, irilik ve ağırlık bakımından sırasıyla Kumluca > Serik >Finike . Suda çözünür kuru madde ve meyve suyu miktarı bakımından Finike > Serik > Kumluca olarak belirlenmiştir. Ayrıca yapılan biyokimyasal analizlerde Finike', Kumluca, ve Serik'ten toplanan portakallarda sırasıyla 27, 16, ve 18 tat ve aroma bileşeni tanımlanmıştır. Kumluca örneklerinde ana bileşenler olarak l-limonene (%94.39), beta myrcene (%1.94), alfa pinene (%0.56), octanal (%0.56), Serik örneklerinde ana bileşenler olarak l-limonene (%94.69), beta myrcene (%2.14), alfa pinene (%0.55), sabinene(%0.42), Finike örneklerinde ise ana bileşenler olarak l-limonene (%93.7), beta myrcene (%1.89), alfa pinene (%0.47), linalool (%0.46) belirlenmiştir. Sonuç olarak Finike'den alınan örneklerde Kumluca ve Serik'e göre daha fazla aromatik ve uçucu bileşene rastlanmıştır. Finike portakalının tadını özelleştiren bu uçucu ve aromatik maddelerin olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Portakalın tat ve aroma bileşenleri, Finike portakalı, Washington Navel

Bitki Koruma Makinaları ve Pestisitte Güvenlik

Başak DEMİR* Adem DOLAY**

*ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

**ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ
BÖLÜMÜ

ÖZET

Doğadaki her varlık ile çevresi arasında hassas ve dengeli bir etkileşim vardır. İnsan nüfusunu artışı bitkisel ve hayvansal üretimin artmasını zorunlu kılmaktadır. Tarımsal üretimi artırmak amacıyla insanların doğaya yaptıkları etkiler çevrenin doğal dengesinin bozulmasında önemli rol oynamıştır. Günümüzün tarımsal savaş anlayışı doğadaki organizmalar arasındaki ilişkiler zincirini bozmadan zararlı unsurların sayısını kültür bitkilerine ekonomik zarar vermeyecek düzeyde tutulmasını esas almaktadır. Bu nedenle pestisit kullanırken hem ürünün hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı korunması hem de insan ve çevreye olumsuz etkileri birlikte değerlendirilmelidir. Bitki koruma makinelerinin görevi ise mantarlar, böcekler, diğer hayvani zararlılar ve yabancı otların mücadelesinde kullanılan kimyasal mücadele ilaçlarının tek düze olarak bitkilerce ve toprağa dağıtılmasıdır. İlaçlama yapılacak alanda iş başı yapılmadan önce ilaçlama makinelerinin kontrol ve ayarları yapılmalıdır. Çevre ve insan sağlığı açısından, kalıcı olsun olmasın bitki koruma ilaçlarının az ya da çok zehirlenme riski taşıyan bir tehlike olduğu unutulmamalı ve çalışmadan önce, çalışma sırasında ve çalışma bittikten sonra alınması gereken önlemlere mutlaka uyulmalıdır.

ANAHTAR KELİMELELER: bitki koruma uygulamaları, güvenlik, bitki koruma makinaları, uyulması gereken önlemler

TÜRKİYE'DE AYÇİÇEĞİ TİCARETİ

Benay Kaplan*, Fırat Döngel*

*Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Konya-Türkiye

benaykaplan@icloud.com

Özet

Türkiye iklim ve toprak özellikleri dikkate alındığında, yağlı tohumlu bitkilerin üretimi bakımından büyük bir potansiyele sahiptir. Yağlı tohumlu bitkiler içinde ayçiçeği en fazla ekim alanı ve üretime sahip yağlı tohumlu bitkidir. Adaptasyon kabiliyetinin yüksek olması, kuru ve sulu koşullarda yetiştirilebilmesi, ekimden hasadına kadar mekanizasyona uygun olması ayçiçeği tarımının üstün özellikleridir. Ayrıca tohumunda bulunan yüksek orandaki yağ (%40-55) birim alandan elde edilen yağ miktarının yüksek ve maliyetinin düşük olmasına neden olmaktadır. Türkiye ayçiçeği çekirdeği bakımından 2017 yılında 595 bin tonluk ihracata karşılık, 2,3 milyon tona yakın ithalat yapmıştır. Bu genel rakamlara bakıldığında, özellikle ayçiçeği küspe ve katı atıklarının yaklaşık 1 milyon ton olduğu görülmektedir. Küspe ve katı atık ithalatı, 2018 yılının ilk 10 ayında 700 bin tonu geçmiştir. Bu verilerin değer olarak karşılığında baktığımızda 2017 yılında 687 milyon \$'lık ihracata karşılık, 1.2 milyon \$'lık ithalat yapılmıştır. Ayçiçeği tohumu ihracatı 2017 yılında 57 bin ton iken, ithalat 640 bin ton olmuştur. İhracattan 138 milyon \$ elde edilirken, ithalat için 356 milyon \$ ödenmiştir. İthalatta Rusya, Moldova ve Bulgaristan %85'lik bir paya sahip olmuştur. Türkiye ortalama olarak %0,79 oranında ihracat yaparken, % 12,19 oranında ithalat yapmaktadır. Dünya ayçiçeği ithalatı ve ihracı rakamlarına göre: Türkiye ayçiçeği ithalatçısı bir ülkedir. Türkiye'de ürün planlaması ve yağlı tohum üretimine yönelik etkin bir politikanın oluşturulmaması nedeniyle yağlı tohum üretiminde yeterli değildir. Bu nedenle ithalata bağımlı bitkisel yağ sektörü, dünya pazarındaki dalgalanmalardan etkilenmektedir. Bitkisel yağ sanayinin temel sorunu, hammaddede dışa bağımlılıktır. Bitkisel yağ sanayinin ihtiyacı olan yağlı tohumun sağlanması ve ithalatın azaltılması için yağlı tohumlu bitkiler ekim alanları ve üretim artırılmalıdır. Yağlı tohumlarda alım politikalarında lisanslı depoculuk sistemi devreye sokulmalıdır. Ürün değerinin bulması için borsalar etkin hale getirilmelidir. Kuru tarım arazilerinde ekilen ayçiçeği tarımına, yağışın yetersiz olması verimde önemli ölçüde azalmalara neden olmaktadır. Bu sebeple öncelikle sulu tarım arazilerinde ayçiçeği tarımının artırılması için teşvikler artırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Ayçiçeği, İthalat, İhracat

SEÇİLMİŞ BAZI TARLA BİTKİLERİNDEKİ ÜRETİMİN DİĞER SEKTÖRLERLE ETKİLEŞİMİ

Rozelin CEYLAN* Berat ERDOĞMUŞ*

*Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

Özet

Bilindiği üzere tarla bitkileri yetiştiriciliği, dış etmenlere açık olan ve geniş alanlarda sürdürülen, niteliği ile niceliğine çeşitli faktörlerin (ekolojik, ekonomik, toprak verimliliği, sulama...) etki yaptığı bir süreçtir. Bu süreçteki herhangi bir müdahale doğrudan doğruya kendisi ile etkileşimde bulduklarını etkilediği gibi aynı zamanda ortaya çıkan bu interaksiyonlar da üretimi etkileyebilmektedir.

Hazırlanan bu bildiri de seçilmiş bazı tarla bitkileri örneklenerek (Buğday (*Triticum* spp.), Arpa (*Hordeum* spp.), Mısır (*Zea* spp.), Mercimek (*Lens* spp.), Nohut (*Cicer* spp.), Pamuk (*Gossypium* spp.), Tütün (*Nicotiana* spp.), Şekerpancarı (*Beta* spp.), Ayçiçeği (*Helianthus* spp.), Yonca (*Medicago* spp.)) bunlardaki üretimin karşılıklı interaksiyona girdiği ve onlara hammadde de sağlayan ya da lokomotif veya itici güç olan çeşitli sektörler (örneğin un sanayii, fırıncılık, yufkacılık, pastacılık, yem, süt üretimi, yağ, hazır yemek üretimi, lokantacılık, glikoz şurubu, pastanecilik, giyim, sigara, şeker, şekerleme, çerezlik gibi) sıralanmış, ayrıca bu bakımdan karşılaşılan sorunlara değinilip, çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Tarla Bitkisi, etkileşim (interaksiyon), dış etmenler, üretim

ÜÇÜNCÜ MİLENYUM VE ASPİR BİTKİSİ

Berhat Çevik* Esra Korkmaz*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, İzmir/Türkiye

[* brhtcvk26@gmail.com](mailto:brhtcvk26@gmail.com)

Özet

Dünyada enerji tüketimi önemli bölgesel değişikliklere karşın ekonomik büyüme, teknolojik gelişme ve nüfus artışına paralel olarak sürekli bir artış eğilimi içindedir.

Fosil enerji kaynaklarının dünyada ciddi çevre sorunlarına yol açması, rezervlerinin yakın gelecekte tükenen olmaları, kaynak ülkelere bağımlılığın çeşitli siyasi ve ekonomik sorunlara yol açması, fiyat istikrarsızlıkları ve ülkelerin sahip oldukları yenilenebilir enerji potansiyelinin varlığını fark etmeleri gibi nedenlerden dolayı yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi artmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerde yenilenebilir enerji kaynakları olan hidrolik, rüzgâr, jeotermal, güneş, biyokütle, dalga, hidrojen vb. enerji kaynaklarından başta elektrik üretimi olmak üzere çeşitli yollarla yararlanılmaktadır. Üçüncü milenyumun yakıtı olarak tanınan biyodizelin kullanımı tüm dünyada giderek yaygınlaşmaktadır. Küreselleşme ve dünya nizamı bağlamında yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim tabii olarak tarım ile de yakından alakadar olmaktadır. Türkiye sahip olduğu toprak yapısı, iklimsel özellikleri, su kaynakları gibi özelliklerce birçok ülkede mevcut olmayan imkânları barındıran, tarım ülkesi olarak tanımlanabilen bir ülkedir. Bu avantajlardan dolayı ülkemiz yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı hususunda oldukça büyük bir potansiyele de sahiptir. Geleceğe yönelik dev atılımlara yönelmek isteyen ülkemizin yenilenebilir enerji potansiyelini de göz ardı etmemesi bu alanda söz sahibi olabilmesini mümkün kılacak bir durumdur. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının rezervlerinin tükeniyor oluşu ülkemizi de bu potansiyeli kullanmak yönünde adımlar atmaya zorlamaktadır. Biyodizel, bitkisel yağlardan, hayvansal yağlardan, atık yemeklik yağlardan ve yosundan üretilebilir. Yaygın kullanılan bitkisel yağlar, kolza, soya, ayçiçeği, pamuk tohumu, aspir, mısır ve palmiye yağlarıdır. Biyodizelin elde edilebileceği yaygın yağ bitkilerinin sayısı 50'nin üzerindedir. Bu bitkiler dünyanın değişik toprak ve iklim şartlarında yetiştirilebilir. Başka bir ifadeyle dünyanın hemen hemen her yerinde biyodizelin üretilebileceği, farklı bitkilerin tarımını yapmak mümkündür. Bu çalışmada Türkiye'nin aspir bitkisi üretimi bağlamında mevcut biyodizel enerji potansiyeli ortaya konmuş, ülkemizce bir sorun olarak görülen ve çözüme kavuşturulmaya çalışılan enerji ithalatını azaltıcı etkilerinin olup olmayacağı yönündeki tartışmalara cevap aranmıştır.

Anahtar sözcükler: *Rezerv, yenilenebilir enerji, üretim, aspir*

Rhizomania Hastalığı ve Ülkemizde Durumu

Berk ELDEN ve Emre DEDE*

*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü,

Özet

Şeker pancarı (*Beta vulgaris* L. var. *saccharifera*; *Chenopodiaceae*) iki yıllık bir bitki olup, endüstriyel bitkiler arasında stratejik bir öneme sahiptir. Yurdumuzun Tokat ve Amasya illeri başta olmak üzere hemen hemen her bölgesinde yetiştiriciliği yoğun olarak yapılmaktadır. Uzun yıllar boyunca devam eden pancar yetiştiriciliği birçok bitki patojeni tarafından etkilenmiş, bu durum ürün verimine ve kalitesine olumsuz olarak yansımıştır. İlk defa 1954 yılında İtalya'da tespit edilen ve ülkemiz de ise 1987 yılında belirlenen *Şeker pancarı sarı damar virüsü* (*Beet necrotic yellow vein virus*, BNYVV, *Benyvirus*) etmeninin oluşturduğu 'Rhizomania' hastalığı pancarın en önemli hastalıklarının başında gelmektedir. Uluslararası Virus Taksonomi Komitesi (ICTV) bu etmeni Riboviria alevi altında *Benyviridae* familyasına dahil etmiştir. (+)ssRNA genomik özelliğinde ve düzgün çubuk şekilli yapıda olan etmen, RNA 1, RNA 2, RNA 3, RNA 4 ve RNA 5 olmak üzere 5 parçalı RNA içermektedir. Her bir RNA parçacığı enfeksiyon döngüsünde farklı bir role sahip olup özellikle RNA 5'in kök belirtilerindeki şiddette etkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca virüsün taşınmasında ve replikasyonunda RNA 1 ve RNA 2 üzerinde bulunan genlerin sorumlu olduğu belirlenmiştir. A, B ve P (agresivitesi yüksek) olmak üzere farklı ırkları olan etmenin ülkemiz de A ırkı belirlenmiştir. Yayılmasında ve taşınmasında kök patojeni olan *Polymyxa betae* (Keskin) fungusu vektörlük yapmaktadır. Vektörün dinlenme sporları sayesinde toprak da 15-20 yıl süre canlı kalması mücadele yöntemlerini yetersiz ve etkisiz kılmaktadır. Etmenin meydana getirdiği belirtiler; yapraklar da renk açılması ile birlikte kökler de yoğun bir şekilde sakallanmadır. Aşırı çoğalan köklerden dolayı hastalık 'Rhizomania' olarak adlandırılmaktadır. Hastalık bitkinin şeker içeriğinde %7-%10 arasında azalmaya ve kök oluşumunda ise %85-%90'na varan küçülmeye neden olmaktadır. Etmen ülkemiz de Ankara, Eskişehir, Kastamonu, Sakarya, Amasya, Ağrı ve Tokat illerinin bir çok bölgesinde belirlenmiştir. Mücadelesi için mutlaka dayanıklı çeşitlerin kullanılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Şeker pancarı, BNYVV, *Polymyxa betae*, rhizomania

MİKROALG VE ÇEVRE

Berke GÖKÇE*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,

Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

ISPARTA/TÜRKİYE

rcberke07@gmail.com

Özet

Mikroalg, sucul ortamda gelişen, tek hücreli ve çok hücreli yapılarda, basit mikroskobik heterotrofik ve/veya ototrofik fotosentetik organizmadır . Prokaryotik veya ökaryotik yapıda bulunabilen mikroalgler, hızlı bir şekilde çoğalabilmekte ve tek hücreli veya basit çok hücreli yapıları sayesinde olumsuz şartlarda yaşayabilmektedir. Mikroalglerin 50000'den fazla türü olduğu tahmin edilmektedir, ancak yaklaşık 30000'e yakın tür belirlenebilmiştir . Mikroalglerin yapısında başlıca lipitler (%4-55) , karbonhidratlar (%6-57) , proteinler (%10-63) olmak üzere birçok bileşen yer almaktadır. Bazı mikroalg türlerinin de ayrıca %70'den (kuru ağırlık bazında) fazla lipit içerdiği ilgili deneyler sonucunda rapor edilmiştir. Heterotrofik mikroalgler, karanlık şartlarda karbon kaynağı olarak organik karbonu kullanırlar . Miksotrofik algler, ototrofik ve heterotrofik beslenmenin birleşimi bir karakteristik gösterirler, karbon kaynağı olarak hem organik karbonu hem de inorganik karbonu kullanırlar . Heterotrofik ve miksotrofik gelişimde, yaygınlıkla organik karbon kaynağı olarak glikoz, galaktoz, mannoz, fruktoz, sükroz ve laktoz kullanılmaktadır . Mikroalglerin laboratuvar ortamında yetiştirilmesi yaklaşık 140, ticari olarak yetiştirilmesi ise yaklaşık 60 yıllık bir süreyi kapsamaktadır. İlk kültür çalışması Cohn tarafından *Haematococcus pluvialis* türü ile yapılmış. İlk olarak, zengin lipit içeriklerine sahip olan mikroalglerin, besin ve yakıt üretimi için kullanılabileceği ile ilgili detaylı araştırma Aach tarafından *Chlorella pyrenoidosa* ile yapılmış, mikroalglerin azot sınırlayıcı ortamda bünyelerinde %70 (kuru ağırlık)'den fazla lipit biriktirebildikleri gözlemlenmiştir. Geçmişten günümüze kadar yenilenebilir enerji sektöründe olduğu kadar sağlık, kozmetik ve su arıtma sektörlerinde mikroalglerin içeriğindeki zengin madde miktarlarından ve atık sulardaki zararlı mikroorganizmalardan (azot ve fosfor gibi) beslenerek atık su kirliliğini minimize düzeye indirmelerinden dolayı birçok sektörün oldukça ilgisini çekip sayısız makalelerde konu olmuştur. Biyoethanol ve biyodizel sektöründe yurt dışında gerek petrolün ucuz olmasından gerekse kozmetik ve sağlık sektöründen ileri gidememesinden dolayı araştırmalar ve denemelerin azaldığı rapor edilmiştir. Türkiye'de ise gerek devlet desteği olmaması ve mikroalg edinme masrafının oldukça yüksek olmasından dolayı akademik denemeler ve makalelerin dışına çıkılamadığı rapor edilmiştir.

Anahtar kelimer: Mikroalg, biyoethanol, biyodizel, çevre

**DOMATES SERA BEYAZSİNEĞİ (*Trialeurodes vaporariorum*(Hemiptera:Aleyrodidae)) İLE BİYOLOJİK MÜCADELE:
Encarsia formasa (Hymenoptera:Aphenilidae)**

Berna KAPLAN* Şebnem HENDEN**

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

**Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Tekirdağ/Türkiye

kpllan.brn@gmail.com

ÖZET

Sera Beyazsineği *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae) sera koşulları altında yetiştirilen domates üzerinde zararlı etkisi olan en önemli türlerden biri olarak bilinmektedir. Yapılan literatür araştırmaları sonucunda, Türkiye'de yaygın görülen Sera beyaz sineğinin, ergin ve larvalarının bitki özsuğu ile beslenerek konukçu bitkinin yaprağında sarımsı lekeler oluşmasına sebep olduğu belirtilmiştir. Zararlı yoğunluğu arttığında ise bitkinin büyümesinin ve gelişmesinin durduğu ve güneş ışığının fazla olması halinde bitkinin kuruduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca bu parazit canlı virüs kaynaklı hastalıkların taşınmasında rol oynamaktadır. Beyaz sinek polifag bir zararlı olup, patlıcan, hıyar, marul, biber gibi sera bitkileri üzerinde görülse de en çok domates çeşitlerinde görülmüştür. Sera Beyazsineğine karşı kimyasal mücadele yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Ancak kimyasal ilaçlar, zararlı olan bu türün direnç kazanmasına sebep olmakta ve kullanılan kimyasal ilaçlar sonunda açığa çıkan atıklar çevreye zarar vermektedir. Bu zararları kontrol altına almak için diğer bir yöntem ise biyolojik mücadeledir. Uygulanan biyolojik mücadele yöntemlerinden, *Encarsia formasa* (Hymenoptera: Aphelinidae) Sera Beyazsineğine karşı önemli bir parazitoittir. *Encarsia formasa*, ilk kez Avrupa'da 1920 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Kimyasal ilaçların artması ile bu yöntemden vazgeçilmiştir. Ancak kimyasal ilaçların çevreye olan zararı nedeniyle ilerleyen yıllarda tekrardan önem kazanmıştır. Bu biyolojik mücadele yönteminin uygulanmasında domates yetiştirilen seraya *Encarsia formasa* salımı 1-5/5 oranında yapılmaktadır. Uygulama kurallarına göre parazitoit oranı konukçu larvadan fazla olmalıdır. Doğru yapılan uygulama sonucunda da başarılı olunacağı bilinmektedir. Bu çalışmada Sera beyazsineğe karşı en etkili biyolojik mücadele yöntemlerinden biri olan biyolojik mücadelenin önemi ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler:Parazitoit, domates zararlısı, Sera beyaz sineği, biyolojik mücadele

Agro-endüstriyel Atıkların Tarımda Kullanım Alanları

Nur Beste Yağuz*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Bornova/İzmir

beste0097@hotmail.com

Özet

Ekosistemi ve çevre sağlığını büyük ölçüde zarara uğratan, toprağın kalitesini ve verimliliğini düşüren, patojen etmenlerin dayanıklılığını artıran, yoğun agro-kimyasal kullanımı doğal kaynakların güvenliği açısından tehlike arz etmektedir. Bilinçsiz ve aşırı uygulanan kimyevi gübreler zaman içinde hem toprağa hem de yer altı suları dahil pek çok su kaynağına ulaşır ve zarar verir. Tüm bunlar, bilim adamlarını ve karar vericileri, biyolojik gübre ve pestisit olarak etkili organik ürünlerin kullanımını hedefleyen sürdürülebilir tarımsal üretim sistemlerinin geliştirilmesine yöneltmiştir. Özellikle tarımsal atıkların organik gübreye dönüştürülmesi yani bu atıklardan kompost elde edilmesi çevre dostu bir yöntem olmuştur.

Ülkemizde tarımsal ürünlerin işlenmesi sırasında büyük miktarlarda organik atıklar oluşmaktadır. Bu atıklar genel anlamda herhangi bir sistemli değerlendirmeye tabii değildir. Tarımsal atıkların tarım alanlarına yeniden kazandırılmasının amaçlandığı bir çalışmada; sera bitki artıkları, kullanılmış kokopit ve atık mantar kompostu farklı oranlarda karıştırılarak kompostlaştırılmış ve sonbahar ve ilkbahar dönemlerinde toprağa uygulanarak kompostların toprak özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Yapılan çalışmaların değerlendirilmesi sonucu kompost uygulamalarıyla toprakların makro ve mikro besin içeriklerinde kontrole göre önemli artışlar belirlenmiştir. Kompostun faydaları ise şöyledir: organik atıkları değerlendirir, toprak yapısını iyileştirir, toprağın havalanmasını, toprakta suyun tutulmasını artırır, bitkiler için gerekli besin maddelerini sağlar, topraktaki toksinleri etkisiz hale getirir, toprağın pH'sını düzenler, büyümeyi hızlandırır ve bitkileri güçlendirir. Topraktaki pestisitlerin biyoreaksiyonunu hızlandırır.

Organik madde toprak verimliliği ve sürdürülebilir tarım açısından son derece büyük bir öneme sahiptir. Ülkemiz topraklarının tamamına yakınında organik madde içeriği yetersizdir. Bu olumsuzluğu ortadan kaldırmak için organik gübreler son derece önemli bir role sahiptir. Organik gübreler bitkilere besin maddesi sağlamanın yanında toprak düzenleyicisi olarak da görev yapmaktadır. Bu nedenle, canlılar için olumsuz özellikleri olmayan her türlü organik atığın kompostlaştırılarak topraklarımıza verilmesi uygun olacaktır.

Teşekkür;

Bildirimi yazmamda yardımcı dokunan Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Öğretim Kadrosu'ndan Doç. Dr. H. Hüsnü Kayıkçıoğlu, Prof. Dr. Sezai Delibacak'a ve Tarım Gündem dergisi yazarlarına teşekkür ederim.

***Tetranychus urticae* Koch (Acari:Tetranychidae)' nin**
Bazı Akarisitlere Karşı Direnç Düzeyi ve Detoksifikasyon Enzimleri
Betül ÖZTÜRKOĞLU*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Konya/Türkiye

betulozturkoglu4200@gmail.com

Özet

Tetranychus urticae endüstri ve süs bitkileri, meyve bahçeleri ile tarla ve örtü altı sebze üretim alanlarında ekonomik kayıplara neden olan önemli polifag bir akar türüdür. Ülkemizde bu zararlı ile mücadelede uygulamanın kolay olması ve genelde kısa sürede sonuç vermesi nedeniyle akarisitler yoğun olarak kullanılmaktadır. Ancak bu türün hızlı üreme yeteneği, partenogenetik çoğalabilmesi ve kısa yaşam döngüsünden dolayı bir çok pestisite karşı direnç geliştirmiş durumdadır. Bu derlemede *Tetranychus urticae*'ye karşı kullanılan bazı akarisitlerin etki mekanizmaları ile bu akarisitlere karşı direnç düzeyleri ve detoksifikasyon enzimleri hakkında bilgi verilecektir.

***Tetranychus urticae* Koch (Acari:Tetranychidae)' nin
Bazı Akarisitlere Karşı Direnç Düzeyi ve Detoksifikasyon Enzimleri**

Betül ÖZTÜRKOĞLU*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Konya/Türkiye

betulozturkoglu4200@gmail.com

Özet

Tetranychus urticae endüstri ve süs bitkileri, meyve bahçeleri ile tarla ve örtü altı sebze üretim alanlarında ekonomik kayıplara neden olan önemli polifag bir akar türüdür. Ülkemizde bu zararlı ile mücadelede uygulamanın kolay olması ve genelde kısa sürede sonuç vermesi nedeniyle akarisitler yoğun olarak kullanılmaktadır. Ancak bu türün hızlı üreme yeteneği, partenogenetik çoğalabilmesi ve kısa yaşam döngüsünden dolayı bir çok pestisite karşı direnç geliştirmiş durumdadır. Bu derlemede *Tetranychus urticae*'ye karşı kullanılan bazı akarisitlerin etki mekanizmaları ile bu akarisitlere karşı direnç düzeyleri ve detoksifikasyon enzimleri hakkında bilgi verilecektir.

ZEYTİN (*Olea europaea*) ÜRETİMİNDE *Verticillium* SOLGUNLUĞU

Bilge BİLBEY* Elif YILMAZ*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

Tekirdağ / Türkiye

bilgebilbey18@gmail.com

ÖZET

Doğu Akdeniz'de doğal varlığını binlerce yıldır sürdüren *Olea europaea oleaster* 6000 yıl önce kültüre alınmıştır. TÜİK tarafından yayınlanan 2017 verilerine göre; Türkiye 173 milyonu aşan ağaç varlığı ve ortalama 2.100.000 ton zeytin üretimi ile dünyanın en önemli zeytin üreticisi ülkeleri arasındadır. Rejenerasyon yeteneğinin yüksek olması nedeniyle ölümsüzlüğün simgesi zeytin ağaçlarının da bir sonunun olabileceğini gösteren *Verticillium* solgunluğu hastalığı ilk kez 1946 yılında İtalya'da ortaya çıkmıştır. Takip eden yıllarda 1950'de ABD ve 1952'de Yunanistan'da görülmüştür. Türkiye'de ise, ilk kez 1970 yılında Milas-Ayvalık zeytin bahçelerinde görülmüştür. *Verticillium* solgunluğu'nun hastalık nedeni, toprak kökenli bir fungus olan *Verticillium dahliae* Kleb'dir. Zeytin üretiminin yaygın olarak yapıldığı Akdeniz ülkelerinde kısa sürede büyük bir sorun haline gelen hastalık, ülkemizde de son 10-15 yıldır üreticileri tehdit eden önemli bir problem haline gelmiştir. Kış mevsimini genellikle toprak altında ve bitki parçaları üzerinde miselyum ya da mikro sklerot olarak geçirmektedir. Etmen canlılığını esas olarak mikro sklerotlar yoluyla sürdürür. Mikro sklerotlar, toprakta bulunan organizmaların etkinlikleri ve kültürel işlemler sonucunda dokuların parçalanmasıyla toprağa karışırlar. Ortamda konukçu bulunmasa dahi toprakta uzun yıllar canlılıklarını sürdürebilirler. Mikro sklerotlar ve dökülen enfekteli yapraklar rüzgar, tarım makineleri, yağmur ve sulama suları yoluyla kısa mesafede hastalığın taşınmasına neden olur. Bu hastalık belirtilerini bitkide solgunluk ve ölüm olarak göstermektedir. Bu hastalığa karşı etkili bir kimyasal mücadele yöntemi yoktur. Zeytin de *Verticillium* solgunluğuna karşı mevcut fungusitlerin hiçbirinin hastalığın kontrolünde yeterli olmadığını göstermiştir. Etmenin toprak kökenli olması ve geniş bir konukçu dizinine sahip olması da hastalığın yönetimini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle hastalığın yönetiminde kültürel önlemler büyük bir önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mikro sklerot, Miselyum, Fungus, Solarizasyon

YEŞİL GÜBRELEME

Birkan AYYILMAZ* Hasancan MUTLU*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Bornova/İzmir

birkan_ayyilmaz22@hotmail.com , hasancanmutlu.97@gmail.com

Özet

Yeşil gübre esas olarak, toprağa gerekli olan organik maddeyi sağlamak amacıyla yetiştirilen bitkilerin, çiçeklenme döneminde henüz yeşil ve sulu oldukları bir devrede toprak altına karıştırılmasıdır. Yeşil gübre bitkisi olarak çok çeşitli bitkiler yetiştirilse de baklagil bitkileri çoğunlukla baklagil olmayan bitkilere tercih edilmekte ve bunlar en iyi yeşil gübre bitkileri olarak kabul edilmektedir. Bu bitkiler amaca bağlı olarak; esas bitki, ana bitki, alt bitki, anıza ekim bitkisi olarak dört farklı amaç içinde ekilmektedir.

Sürdürülebilir tarımda; ekolojik sistemdeki hatalı uygulamalar sonucu bozulan doğal dengeyi sağlamak, insana ve çevreye dost üretim şekillerinden biri olan yeşil gübreleme ile sağlanabilir.

Ülkemizde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi açısından doğal dengenin korunarak adaptasyon yeteneği yüksek, kaliteli ve verimli çeşit ile uygun yetiştirme teknikleri uygulanmasının yanında üretim miktarının korunması ve üretimin devamlılığı için önemlidir.

Tarımda verimin artırılması için alınacak önlemlerin başında toprakların korunması ve verimliliklerinin artırılması gelmektedir. Verim artışı için toprağın organik maddece zenginleştirilmesi gerekmektedir. Buda toprağı organik maddece zenginleştirmeye olur. Bunun için organik yapılı gübre uygulamalarıyla sağlanabilir. Organik yapılı gübreler ahır gübresi, kom-post ve yeşil gübrelerdir. Ancak ilk iki maddenin temininde ve kullanımındaki zorluklar yeşil gübrelemenin, farklı tarım sistemlerine adapte edilerek uygulanabilir olması dikkate alındığında etkili bir kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yeşil gübrenin faydaları, toprak verimliliğini artırarak kalite ve fazla ürün alınmasını sağlar, ahır gübresinin az bulunduğu yerlerde toprağın organik madde miktarını arttırmaktadır, toprağa önemli ölçüde azot verir, topraktaki su kaybını azaltarak toprağın koruyarak işlenebilmesini sağlar, toprak yüzeyini kaplayarak erozyonu önler.

Yeşil gübrenin tek olumsuz yönü uzun süreli kullanımda toprağın pH'sının düşmesine neden olmasıdır.

Yapılan deneme ve araştırmalarda; farklı bölgelerde yeşil gübrelemeyle toprak verimliliğinde süreklilik sağlanmasının yanında, yüksek kalite ve verim artışı olabileceğini gösterebilir.

Anahtar kelimeler:Yeşil gübre, gübreleme , sürdürülebilirlik

Böceklerin Saklanmasıda Yeni Yöntem: Epoksi

Buğra Deniz DUYAN* Özgür SAĞLAM*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

bugradeniz1998@gmail.com

Özet

Eğitim alanında kalıcı öğrenme için uygulama yapmak ve görsel olarak öğrenmek oldukça önemlidir. Özellikle Ziraat Fakültelerinde tarım alanlarında sorun olan böceklerin öğrenilmesinde uygulama yapmak ve böcek örneklerinin canlı ya da kuru incelenmesi, unutulmasını azaltma ve kolay hatırlanabilirliğini arttırmaktadır. Bu amaçla böcekler büyüklüklerine bağlı olarak farklı şekillerde saklanır. Çok küçük vücutlu böcekler preparatları yapılarak yada alkol içerisinde saklanırken, büyük vücutlu böcekler iğnelenip kurutularak saklanır. Ancak böceklerin kurutularak koleksiyonlarının yapılması sonrasında yıllar geçtikçe, koleksiyondaki böcekler zamanla kırılma hale gelmekte, incelemeler esnasında kolaylıkla kırılmaktadır. Ayrıca koleksiyonlarda beslenen Coleoptera takımı, Dermestidae (Deri böcekleri) familyası başta olmak üzere pek çok böcek türü de dünyada mevcuttur. Böceklerin uzaklaştırılması amacıyla kutulara naftalin konması en sık yapılan uygulamalar arasındadır. Ancak naftalinin sağlık açısından da ciddi riskler taşıdığı gerçeği de unutulmamalıdır. Son yıllarda özellikle süs eşyası, masa, sehpa ve takı yapımında epoksi kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır. Epoksi yüzey kaplamaları, her türlü kara ve deniz yapısında, doğanın ve sanayinin en kötü koşullarına karşı, yapı yüzeylerini estetik malzemelerle kaplayarak, korumak için geliştirilen teknolojik yapı malzemesi grubudur. İnsanlar üzerine olan sağlık etkileri tartışma konusu olsa da gerekli önlemler alındığında hiçbir zararı yoktur. Bu çalışmada koleksiyon böceklerinin epoksi içerisinde saklanabilirliği üzerine çalışmalar yapılmıştır. Piyasada mevcut olan hobi amaçlı epoksi malzemesi markalara göre farklı oranlarda sunulan oranlarda karıştırılarak silikon kalıplar içerisinde böcekler üzerine uygulanmıştır. Katmanlar halinde dökülerek 2 veya 3 günlük süre içerisinde böcek epoksi ile kolaylıkla kaplanabilmektedir. Entomoloji alanında epoksi ile kaplanan böcekler çok uzun yıllar saklanabilecek ve ders materyali olarak kullanılacak bir ortam sağlamakta olduğu belirlenmiş olup, uzun vadeli kullanımın yaygınlaşacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Epoksi, Böcek, Koleksiyon, Entomoloji, Eğitim

Organik Tarımda Örtü Bitkileri Kullanımı

Buket Yılmaz*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

buketylmz98@gmail.com

Özet

Dünya nüfusunun hızla artışı ve kaynakların sınırlı oluşu insanları enerji tasarrufu ve çevrenin korunumu düşüncesine yaklaştırmıştır. Bu sebeple yetiştiricilikte konvansiyonel tarımın yerine organik tarım yaygınlaşmaya başlamıştır. Örtü bitkileri de organik tarımda önemli bir yer tutmaktadır. Bu bitkiler arazide genellikle sıra aralarında bulunan ve ekonomik anlamda yetiştiriciliği yapılmayan bitkilerdir. Fakat ana ürün olarak yetiştirilen bitkiye ve toprağa pek çok yararı vardır. Toprağa azot bağlayarak toprak verimliliğini artırır, toprağın su tutma kapasitesini ve yapısını iyileştirir, toprağı erozyona karşı korur. Ayrıca topraktaki organik madde birikimini arttırarak bitki kök bölgesindeki biyolojik çeşitliliği artırır, yararlı böceklere doğal ortam sağlar. Hava ve su kalitesini arttırarak bitki verimini ve kalitesini artırır. İş gücü olarak düşünüldüğünde ise toprağı uygun hale getirerek hasat ve budama, ilaçlama gibi kültürel işlemlerin daha kısa sürede ve daha az enerji kullanımıyla yapılmasına olanak sağlar. En çok kullanılan örtü bitkileri ise; baklagiller, yonca, karaburçak, çimler, arpa, çayır otu, lahanagiller ve arı otu familyasıdır. Bunların yanı sıra yabancı otlar da örtü bitki olarak kullanılabilir. Bu bağlamda örtü bitkisi kullanımının organik tarım ilkelerini karşıladığı, sağladığı faydalarla pestisid kullanımı, toprak işleme gibi faaliyetleri azaltarak hem ekonomik açıdan hem de kaynak kullanımı açısından tasarruf sağladığı sonucuna varılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Organik tarım, örtü bitkileri, enerji tasarrufu, çevre bilinci

BİTKİ KORUMA'DA SOSYAL SORUMLULUK PROJESİ:

BİTKİ KORUMA ÜRÜNLERİNİN EMİN VE ETKİLİ KULLANIMININ YAYGINLAŞTIRILMASI

Burak ZÜMBÜL*, Çetin OYLUM, İbrahim Halil AYAZ, Esin SERT, Sevda YEŞİLYURT, Habil ÇİÇEKLİ
1Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü,

Bursa * buraksumbul@windowslive.com

Özet

Giriş

Bitki Koruma Ürünleri (BKÜ) bitkisel üretimde zararlı ve hastalıkların elimine edilmesinde ve ürün artışında kullanılan en önemli materyallerdir. Bunların içinde doğaya özdeş ve hedefe özgü olanlar bulunsa da büyük çoğunluğu pestisit diye adlandırdığımız zehirli kimyasallardan oluşmaktadır. Pestisitler hızlı, güvenilir ve ucuz çözümler sunduğu için üretici tarafından çok fazla tercih edilmektedirler. Bu zehirli bileşikler hedef organizmalar dışında, yanlış kullanıldığında hedef dışı organizmalara (insan, çiftlik hayvanları, kuş, arı, balık, faydalılara, vd.) da olumsuz etkiler oluşturmaktadırlar. Bu nedenle uygulanırken, iş güvenliği önlemleri çok iyi alınmalı ve talimatına uygun olarak kullanılması gerekmektedir. Bu çalışmada üreticilerin pestisitleri emin ve etkili kullanmaları için yerinde eğitim çalışmalarının yürütülmesi amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntemler

Bu amaçla, Bursa(Gürsu ve Orhangazi ilçeleri) ve Yalova illerinde pestisit tüketiminin yoğun olduğu 20 köye ziyarette bulunulmuştur. Üreticilere görsel ve sözlü sunum yapılarak, BKÜ'lerin etkili kullanımı teknikleri anlatılmıştır. Ayrıca, iş güvenliği açısından kullanılması gereken kişisel korunma ekipmanları(KKE) tanıtılmıştır. Çevre kirlenmesini önlemek amaçlı pestisitlerin hazırlanması, depolanması ve bertaraf edilmesi hususunda bilgiler verilmiştir. Üreticilerin eğitimle ilgili soru ve görüşleri toplanmıştır.

Bulgular

Proje çalışmamız sonucunda 20 köyden 367 kişiyle yüz yüze iletişime geçilmiştir. Bunların %99'u erkek üreticiler oluşturmuştur. Yaş ortalaması 59 bulunmuş olup, üreticilerin %29'u 50-59 yaş aralığında bulunmuştur. Dolayısıyla yaş ortalaması yüksek bulunmuştur. Yapılan görüşmelerde KKE'lerin çok az kullanıldığı, standartlara uygun kullanılmadığı veya bunlara ulaşamadığı anlaşılmıştır. Çevrenin kirlenmemesi açısından tüm köylerde pestisit hazırlama, ilaçlama ekipmanı temizleme ve atık kutuların bertaraf edilmesi için gerekli alt yapıların bulunmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Bu öğrenci projesi sonuçlarına göre Bursa ve Yalova'nın örnekleme yapılan ilçe ve köylerinde pestisitlerin emin ve etkili kullanımı konusunda üretici bilgi düzeyinin çok düşük olduğu, alt yapı ve malzeme eksikliğinin bulunduğu tespit edilmiştir. İleride bu eksikliklere yönelik önlemlerin alınması gerekliliği ortaya konulmuştur.

Teşekkür

Bu lisans tez çalışmamın gerçekleştirilmesinde yardımcı olan danışmanımız Doç. Dr. Nabi Alper KUMRAL'a, Pestisitler ve Çevre dersi alan Bitki Koruma öğrencilerine, Orhangazi Ziraat Odası, Gürsu Ziraat Odası ve Yalova Çiftlikköy Ziraat Odası Başkanlarına ve ziraat mühendislerine ve üreticilerimize çok teşekkür ediyoruz.

Anahtar Kelimeler: Bitki Koruma Ürünleri, İş güvenliği, Kişisel Korunma Ekipmanları, Pestisitler

BİTKİ DÖVMESİ

Burcu DEVECİOĞLU*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, 42250, Kampüs, Konya,
deveciogluburcu43@gmail.com.

ÖZET

Lowa Eyalet Üniversitesi'nden, botanikçi (bitki bilimci) Patrick Schnable ve arkadaşlarının ortak olarak üzerinde çalıştığı ve nano teknolojisini kullanarak ürettiği biyosensör teknolojisi karbon atomunun bal peteği görünümü dizilimi ile oluşan bir yapıdır. Araştırmacıların, "bitki dövmesi"olarak da nitelendirdiği bu küçük ve hassas yapı ülkemiz için henüz çok yeni bir kavram olup gündem de yeteri kadar yer almadığından dolayı üreticilerimiz tarafından da bilinmemektedir. Bitkinin yaprağına yapıştırılıp verileri bu şekilde toplayan biyosensör teknolojisi düşük maliyetli, kısa zamanda hızlı ve güvenilir sonuç verdiği için birçok ülkede kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Kullanılan sensörlerin çalışma prensibi ise su buharına karşı çok duyarlı bir malzemeden üretilen grafen oksit ile yapılmaktadır. Su buharı, maddenin iletkenliğini değiştirdiğinde bu sensör tarafından rahatça okunabiliyor ve meydana gelen bu değişim bitkideki buharlaşmanın oranını veriyor. Toprağın elektriksel iletkenliğinin ölçülmesine dayanan sistem ise toprak nemini, toprak bileşimlerinin belirlenmesi, herbisit miktarı ve ürünlerin verimliliği hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar. Schnable, biyosensör teknolojisi ile suyu daha verimli kullanan bitkileri saptanıp, onların yetiştirilebileceğini söylüyor. Ülkemiz şartlarında suyun yetersizliği, kuraklık, yanlış ilaçlama ve sulama sistemlerinde ki hatalar gibi konuları göz önüne alacak olursak Schanable'nin yaklaşımını ne kadar doğru olduğunu anlayabiliriz. Ayrıca biyosensör sayesinde sadece buharlaşmayı değil bitkideki nem miktarını, besin ihtiyacını, ışık gereksinimini, köklerdeki suyun ve besin maddelerinin ne kadar sürede uç noktalara ulaştığı konusunda da yeterli bilgiye ulaşmamızı sağlar. Üretimdeki tüm şartları kontrol altına almak ve buna göre bitkinin ihtiyaçlarına cevap vermek verimi yüksek oranda artıracaktır.

Anahtar kelimeler: Nano teknoloji, Biyosensör, Verim, Tarımda biyosensör

KÜRESEL ISINMANIN DOĞAL MERA BİTKİ ÖRTÜLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Dudu Büşra DURU¹, Esra YILMAZTÜRK¹ : Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,

Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Özet

Atmosferde CO₂, CH₄, CFC, N₂O ve O₃ gibi gazların birikmesiyle artan sera etkisi, tüm canlı gruplarını etkilemektedir ancak yaşadığımız dünyada canlılığın temelini oluşturan bitkiler, küresel sıcaklık artışından en fazla etkilenmektedir. Karasal alanlarda geniş yer kaplaması nedeniyle mera bitki örtüleri de bu değişimden önemli derecede etkilenmektedirler. Küresel ısınmanın, dinamik yapıda olan mera bitki örtülerine etkileri olumlu ya da olumsuz olabilmektedir ancak her ne şekilde olursa olsun, ortaya çıkan değişim sebebiyle ekolojik dengeler de değişmektedir. Bu sebeple, küresel ısınmaya sebep olan gazların atmosfere karışmasını önlemek veya atmosferdeki bu gazların yoğunluğunu azaltmak için yapılan çalışmalar devam ederken diğer yandan ekstansif hayvancılıkta öncelikli kullanım amacı otlatma olan meraların değişen özellikleri belirlenmeli ve buna bağlı planlamalar yapılmalıdır. Özellikle otlatma mevsiminde yeni düzenlemeler yapılması gerekirken, ülkemizin de büyük bölümünü kapsayan bozkır ekosistemlerinde yaz kuru döneminde kaliteli kaba yem kalitesinin düşmesine bağlı yapılan ek yemleme planları değişen şartlara göre geliştirilmelidir. Merada yaz kuru dönemi olarak adlandırılan yem kalitesinin düştüğü bu dönemde yüksek kaliteli yem bitkileri üretim olanaklarının, optimum fotosentez sıcaklığını yükseltmek yoluyla yeni bitkiler geliştirilerek artırılması oldukça faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Küresel ısınma, Mera Bitki Örtüsü, İklim Değişimi, Sera etkisi

Entomopatojen nematod *Steinernema feltiae*'nin Türkistan hamamböceği

Blatta lateralis üzerindeki etkinliğinin belirlenmesi

Büşra Şahin*

*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ankara

zet

Kimyasal pestisitlerin hem insan sağlığı hem de evre üzerindeki olumsuz etkilerinin toplumdaki farkındalığın yükselmeye başlaması ile kimyasal pestisit kullanımına alternatif olabilecek mikrobiyal mücadeleye olan ilgi artmıştır. Mikrobiyal mücadelede kullanılan organizmalardan biri de entomopatojen nematodlardır.

Entomopatojen nematodların bu mücadele yöntemi içerisinde kabul görme sebepleri ise sahip oldukları simbiyotik bakterileridir. Entomopatojen nematodların, kimyasal pestisitlerin uygulanmasının zor ve bir o kadar da riskli olduğu toprakta bulunmaları, ekonomik zarara yol açan birçok zararlı böceğe karşı kullanılabilmeleri açısından önemlerini artırmaktadır. Entomopatojen nematodlar ve simbiyotik bakterileri, birçok tarımsal zararlıya karşı uygulanabilme olanaklarının yanısıra, halk sağlığını tehdit eden sivrisinekler, hamamböcekleri gibi zararlılara da uygulanabilme potansiyeline sahiptirler. Bu alışmada; Ankara'dan izole edilmiş *Steinernema feltiae* türü entomopatojen nematodun, *Blatta lateralis* türü hamamböceği nimflerine, 100, 250, 500, 1000, 1250, 2000, 3000 IJ/petri ve her petride 3 nimf olacak şekilde 12 tekerrürlü olarak uygulanmıştır.

Anahtar sözcükler: Mikrobiyal mücadele, *Steinernema feltiae*, *Blatta lateralis*

Kenevir

Büşra Tik*

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,

Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü,

Niğde/Türkiye

btik952@gmail.com

Özet

Cannabaceae familyasına ait, tek yıllık bitki cinsidir. İnsanlık tarihinin en eski bitkisel hammadde kaynağı olan, saplarında bulunan lifler **iplik**, dokuma ve **kumaş** yapımında, hamurlu kısmı ise **kâğıt** yapımında kullanılan bir bitki türüdür. Anavatanı **Orta Asya**'dır. Ilıman ve tropik bölgelerde yetişir ve kültürü yapılıır. **Kenevir** akla ilk uyuşturucu yapımı ile gelse bile, sağlık başta olmak üzere birçok alanda kendine kullanım alanı buluyor. Kansere karşı korur, kalp sağlığını korur, mineral madde içerir ve hormonları dengeler. Bu özelliği ile endüstriyel bir bitki olan kenevir, ilaç, kâğıt, yakıt ve kumaş yapımında kullanılıyor. Otomotiv sektöründe de faydalanılan kenevir, petrol ve petrokimya ürünlerine önemli bir alternatif olması ile dikkat çekiyor. Bir dönümlük kenevir, 25 dönümlük orman kadar oksijen üretir, 4 dönüm ağaca eş kâğıt üretilebilir. Kenevir tam 8 kez kâğıda dönüştürülebilirken ağaç 3 kez kâğıda dönüştürülebilir. Kenevir, gerçek bir radyasyon temizleyicidir. Kenevir dünyanın her yerinde yetiştirilebilir ve çok az suya ihtiyaç duyar. Ayrıca kendisini böceklerden koruyabildiği için tarım ilacına da ihtiyaç duymaz. Plastik ürünlerin tamamı, kenevirden üretilebilir ve kenevir plastiğinin doğaya dönüşmesi oldukça kolaydır.

Anahtar kelimeler: Kenevir, lif, sağlık, endüstri, hammadde kaynağı

ORGANİK HAYVANCILIK

Emre GİLİK*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Antalya/TÜRKİYE

[*emregilik1997@gmail.com](mailto:emregilik1997@gmail.com)

Özet

Dünya nüfusu gün geçtikçe artış göstermektedir. Hızla artan nüfusu beslemek için daha çok üretim yapmayı gerektirmekte, bu amaçla genellikle konvansiyonel yollar kullanılmaktadır. Konvansiyonel üretimde kullanılan ve her gün yenilerinin üretildiği kimyasalların bilinçsizce kullanımı hem çevreyi, hem de insan sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. İnsanların karşılaştığı en büyük sorun gıda maddelerinde bulunan bitkisel ve hayvansal üretimde kullanılan ilaç ve hormon kalıntılarıdır. Bu kalıntılar insan sağlığı üzerinde ciddi sorunlar yaratmaktadır. Bitkisel üretimde kullanılan ilaçlar ve hormonlar, hayvancılığı da etkisi altına almıştır. Konvansiyonel ürünlerle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerin de insan sağlığı üzerinde etkileri olabilmektedir. Geçmişte konvansiyonel üretimin çevreye verebileceği zararlar üzerinde pek durulmasa da, tarımsal faaliyetler kaynaklı sağlık sorunlarının görülmeye başlamasıyla, konuyla ilgili hassasiyet artmış; üretimde doğayla daha barışık yollar aranmaya başlamıştır. Bu aşamada yeni bir yeni bir üretim tarzı olarak organik tarım ortaya çıkmıştır. Organik tarım, çevreye ve insan sağlığına zarar vermeden, kimyasal girdilerin olmadığı, üretimden tüketime kadar kontrollü bir şekilde yapılan tarımsal üretim şeklidir. Toplum sağlığının önemi ve çevrenin korunması için toplum organik tarıma teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler:Ekolojik (organik) üretim, Konvansiyonel üretim, Pestisit, Dioksin

TARIMSAL AMAÇLI KOOPERATİFE ORTAK OLAN VE OLMAYAN ÇİFTÇİLERİN TARIM SİGORTASINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Büşra TOP*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Antalya/TÜRKİYE

busra.mujde.52@gmail.com

Özet

Günümüzde, tarım sektörü küresel ısınma nedeniyle sayıları ve şiddetleri her geçen gün daha da artan doğal riskler başta olmak üzere, birçok risk ve belirsizliğin etkisi altındadır. Tarım sektörünün maruz kaldığı bu risk ve belirsizlikler sonucunda, sektörden elde edilen ürünlerin miktarlarında ve kalitelerinde düşüşler yaşanmaktadır. Bu durum, tarım sektörünün en önemli unsuru olan çiftçileri ve dolayısıyla ülkelerin tarımsal üretimlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Çiftçilerin sıkça karşılaştıkları bu risk ve belirsizliklerin olumsuz etkilerinden korunmasını sağlayan en önemli araç Tarım Sigortasıdır. Tarım sigortası vasıtasıyla, tarımsal üretimi etkileyen riskler üreticinin üzerinden alınarak, sigorta sektörüne transfer edilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Antalya ilinde tarımsal amaçlı kooperatiflere ortak olan ve olmayan çiftçilerin sosyo ekonomik özelliklerinin, tarım sigortasından haberdar olma durumlarının, tarım sigortası yaptırmaya ya da yaptırmama nedenlerinin, tarım sigortası konusunda karşılaştıkları sorunların belirlenmesidir.

Bu amaçla çalışmada Antalya ilinde tarımsal amaçlı kooperatife ortak olan ve olmayan 80 çiftçiye anket uygulanmış, elde edilen anket verileri SPSS paket programında değerlendirilerek bulgular ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tarım Sigortası, Tarımsal Kooperatif, Risk, Antalya

KOYUNLARDA KIZGINLIK TOPLULAŖTIRMASI

Ramazan DEMİR*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Antalya/TÜRKİYE

ramazandemir0797@gmail.com

Özet

Koyunlar mevsimsel kızgınlık gösteren hayvanlardır. Günlerin kısaldığı, gün ışınlarının etkisinin azalmaya başladığı sonbahar mevsiminde kızgınlık göstermeye başlarlar. Ülkemizde bölgelere göre değişmekle birlikte daha çok Eylül ve Ekim aylarına denk gelmektedir. Kızgınlıkların toplulaştırılması işleminin yararları şöyle sıralanabilir. Her şeyden önce kızgınlıkların toplulaştırılması yani kısa bir süre içerisinde sığdırılması işletmeye ya da yetiştiriciye iş gücü, iş planlaması ve maddi açıdan önemli yararlar sağlar. Bu suretle doğan erkek kuzular arasındaki gün farkı en aza ineceğinden hepsi yaklaşık aynı ağırlıkta olan kuzuların pazarlanması da daha kolay olur. Kızgınlığın toplulaştırılmasında kızgınlık daha çok hormonlarla uyarıldığı için koyunlardan ikiz ya da üçüz yavru alma şansı da artar. Kızgınlığın toplulaştırılması ve normal sezondan öne alınması doğumları da toplulaştırıp erkene alacağından turfanda kuzu üretimi sonucunda yetiştiricinin malını daha çabuk ve pahalıya satması kolaylaşır. Daha çok yılda iki dönem kuzu almak amacıyla uygulanan toplulaştırma tekniklerinde melatonin ve progesteron hormonları kullanılır. Kızgınlıkların toplulaştırılması işlemi başlıca iki yöntemle yapılmaktadır. Bunlardan birincisinde prostaglandin, ikinci yöntem ise, progesteron hormonu yerleştirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Mevsimsel kızgınlık, kızlığın toplulaştırılması, Kızgınlık, Üreme

BUZAĞI BESLEMEDE DOĞAL YEM KATKI MADDELERİNİN KULLANIMI

Büşra Yılmaz*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü

bussrayilmaaz@gmail.com

Özet

Buzağular, yaşamlarının ilk ayında oldukça hassas bir döneme sahiptirler. Bu dönemde; kolostrum, süt ve süt ikame yemleri tüketimi önemlidir. Bu ürünlerin, hijyenik ve tekniğine uygun şekilde buzağulara verilmesi gerekir. Besleme hataları ve hızla çoğalan bağırsak patojenleri, ishal gibi bağırsak hastalıklarının görülmesine yol açmaktadır. Geçmiş yıllarda, antibiyotikler yem katkı maddesi olarak yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Ayrıca birçok ülkede hayvansal gıda kökenli hastalıkların ortaya çıkması, kamuoyunda halk sağlığı endişesinin ve tüketici baskılarının artması yemlerde antibiyotik kullanımının azaltılması ya da kaldırılmasına neden olmuştur. Antibiyotiğin yerine de alternatif yem katkı maddelerinden; probiyotikler, prebiyotikler, organik asitler ve uçucu yağlar ön plana çıkmıştır.

Probiyotik, konukçu hayvanın sindirim sisteminde yararlı etki yapan, canlı mikrobiyal yem katkı maddeleridir. Yapılan çalışmalar probiyotiklerin; çeşitli kökenli ishallerin süresinin kısalttığı, laktoz hassasiyetini azalttığı, bakteriyel enzim aktivitelerini düşürdüğü ve bağırsıklık sistemini etkilediğini belirtmektedir.

Prebiyotikler, sindirilemeyen karbonhidratlar olup sindirim kanalındaki yararlı mikroorganizmalara karşı seçici etki göstererek bunların gelişim ve etkinliğini arttıran ve bu sayede konukçu hayvanın sağlığını iyileştirici fayda sağlayan doğal katkılar olarak tanımlanırlar (Verstegen ve Williams, 2002) Bağırsak ortamındaki pH'yı düşürdüğü, patojen mikroorganizmaların kolonizasyonunu engellediği bilinmektedir.

Organik asitler (C1-C7), doğal olarak bitki ve hayvan dokularında yapısal bileşen olarak bulunmaktadır. Organik asitler, yem katkı maddesi olarak kullanıldıklarında yemin lezzetini artırır, sindirimi kolaylaştırır, bağırsaklarda bakteriyostatik ve bakterisidal etki göstererek patojen bakterilerin yaşama şansını azaltır, organizmaya destek ve direnç sağlayan yararlı bakterilerin bağırsak ortamında baskın duruma geçirir.

Uçucu yağlar, bitkilerden veya bitkisel droglardan çeşitli yöntemlerle elde edilen, oda sıcaklığında sıvı halde olan, kolaylıkla kristalleşebilen, uçucu, kuvvetli kokulu ve su buharıyla sürüklenebilen yağimsı karışımlardır. Uçucu yağların antimikrobiyal etkinlikleri, uçucu yağın bileşenlerine, hedef mikroorganizmanın yoğunluğu ve türüne ayrıca üretim-depolama koşullarına bağlılık gösterir.

Anahtar kelimeler: Buzağı, probiyotik, prebiyotik, organik asit, uçucu yağlar

KOYUN VE KEÇİLERDE DOĞUM VE SONRASINA İLİŞKİN BAZI GÖZLEMLER

Can YAPRAK, Nihat ÇAKIR, Mutlu DEMİRTAŞ, Nazif YAZGAN, Hande Işıl AKBAĞ, Cemil TÖLÜ*

Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 17100-Çanakkale

*Corresponding author *E-mail*:

cemiltolu@comu.edu.tr

ÖZET

Koyun ve keçiler önemli ölçüde fizyolojik ve etolojik farklılıklara sahiptirler. Doğumdan sonra anneyi/yavruyu takip eden bir tür olarak tanımlanan koyunlar doğum sonrası dönemde dar bir alanda yaşarlar ve plasentalarını yeme eğiliminde değildirler. Doğumdan sonra yavruyu saklayan bir tür olarak tanımlanan keçiler ise, doğum sonrası dönemde geniş bir alanda yaşamını sürdüren ve yavrularını belli noktalara bırakarak ("saklama") yırtıcıların yavrularını kokudan bulmalarını önlemek için plasentalarını yeme eğilimindedirler. Bu çalışmada, doğum sonrası takip eden tür olarak koyun ve saklayan tür olarak keçinin yabancı ata özelliklerinin durumu Tahirova koyun ve Türk Saanen keçi genotipleri kullanılarak irdelenmiştir. Çalışmada 37 baş keçi ve 58 baş koyunun doğum gözlemlerine ait veriler değerlendirilmiştir. Keçilerde doğumlar günün ilk 6 saatlik (00:00-06:00) diliminde %13,5'i, 2. 6 saatlik diliminde %56,8, 3. 6 saatlik diliminde %18,9 ve 4. 6 saatlik diliminde ise %10,8'i şeklinde dağılmıştır. Koyunlarda aynı saat dilimlerinde ise doğurma oranları sırasıyla %27,6, %27,6, %25,9 ve %19,1 olarak gerçekleşmiştir. Keçilerde doğumların %18,9 az yardımla gerçekleşirken, koyunlarda %8,6 doğum az yardım ve %5,17 doğum çok yardımcı gerçekleşmiştir. Çalışmada, keçiler koyunlardan önemli ölçüde daha fazla oranda plasentalarını yemiştirler ($P<0,0001$). Keçilerde plasenta yeme oranı %76,0 olurken, koyunlarda plasenta yeme oranı %13,2 olmuştur. Keçilerde doğuran keçi başına yavru verimi $1,49\pm 0,08$ ve koyunlarda doğuran koyun başına yavru verimi $1,67\pm 0,06$ olurken, istatistiksel olarak önemsiz olmakla birlikte ikiz doğum yapan annelerin tek doğum yapanlara göre plasenta yeme olasılığı biraz daha yüksek olmuştur ($P=0,2441$). Çalışma sonucunda keçi doğumlarının literatürde belirtildiği üzere, büyük bir kısmının 06:00-12:00 saatleri arasında gerçekleştiği görülürken, koyun doğumları gün içerisinde homojen dağılmıştır. Sonuç olarak keçi ve koyunlardaki plasenta yeme oranları ile Türk Saanen keçilerinin "saklayan" tür ve Tahirova koyunlarının ise "takip eden" tür özelliği gösterdikleri tespit edilmiştir. Keçi ve koyunlarda doğum-sütten kesim dönemindeki ana-yavru bağlarının düzenlenmesinde bu durumun göz önüne alınması gerektiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Türk Saanen, Tahirova, Doğum zamanı, Doğum tipi, Plasenta yeme

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE GIDA İSRAFI

Canan YALÇIN*

*ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ TARIM EKONOMİSİ BÖLÜMÜ

cy10241024@gmail.com

ÖZET

Gıda israfı; bilinçsiz tüketim alışkanlığı nedeniyle ihtiyaç fazlası olarak, gereksiz yere tedarik edilen, ancak tüketilemeyip çöpe atılan yiyeceklere gıda israfı denir

Dünyada yapılan gıda israfı yaklaşık 1,3 milyar tondur ve bu rakam aç olan 821 milyon kişiyi doyurabilecek miktarın yaklaşık 4 katıdır.

İsraf sadece yemeğin, sebzenin, meyvenin veya ekmeğin çöpe atılması anlamına gelmiyor. Üretim materyallerinin de israf edilmesi anlamına geliyor suyun, topraktaki minerallerin, gübrenin, iş gücü gibi faktörlerin gereksiz kullanımı ve bunun sonucunda ekonomik kayıp yaşadığımız sonucu ortaya çıkıyor. Dünyada gıda israfı üzerine küresel kapsamda çalışmalar yapılmaktadır ve bütün çalışmaların amacı gıda kayıplarını azaltmaya yöneliktir. Bazı çalışmalar insanları bilinçlendirme yoluna giderken bazı çalışmalarda ürünlerin raf ömrünü uzatmak, saklama koşullarını iyileştirmek üzerine yapılmaktadır. Ülkemizde yapılan gıda israfına yönelik ilk çalışma Toprak Mahsulleri Ofisi'nin 2012 yılında gerçekleştirmiş olduğu ekmeğin israfı araştırmasıdır. Bu araştırma sonucuna göre 1 yılda 2,1 milyar adet ekmeğin israf edildiği görülmüştür (TMO,2013)

Kaynakların adaletsiz dağılımı ve iklim değişikliği gibi etmenler sebebiyle dünya nüfusunun yeterli miktar ve kalitede gıdaya ulaşması mümkün değildir. Ayrıca, gıdalar üretimden tüketime ulaşıncaya kadar hem miktar hem de kalite kayıplarına uğramaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde gıda kayıpları daha çok üretim, saklama, işleme, dağıtım ve pazarlama aşamalarındaki altyapı eksikliğinden; gelişmiş ülkelerde ise perakende ve tüketim aşamalarındaki gıda israfından kaynaklanmaktadır. Nitekim gıda kayıp ve israfının %56'sı gelişmiş ülkelerde, %44'ü ise gelişmekte olan ülkelere aittir. Gıda israfı gıda arz güvenliğini tehlikeye attığı gibi, aynı zamanda sera gazı emisyonunu arttırmakta, gereksiz su, enerji, gübre ve tarımsal alan kullanımına da neden olmaktadır. Ekonomik sonuçları kadar kaynakların sürdürülebilir kullanımı açısından da son derece önemli boyutlara ulaşan gıda israfı Türkiye için de son derece önemli bir meseledir (Demirbaş 2018) Buna dayanarak şunu söyleyebilmek mümkündür alım gücü artan toplum ihtiyacından fazla ürün almakta ve bu ürünleri değerlendirmeyi bilmemekte bilse bile uğraşmamaktadır.

Kaynak:Pof. Dr. Nevin Demirbaş Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi

Bölümü.<https://turk-archive.aawsat.com><http://www.ekmekisrafetme.com>

TARIMDA ROBOT KULLANIMI

Candan HIRÇIN*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, İzmir

canohircin@hotmail.com

ÖZET

Tarımda robot kullanımı son dönemlerde dünya gündeminde yerini almıştır. Artan dünya nüfusu karşısında tarım üretiminde alternatif yollara gidilmiştir. Bunlardan biriside insan iş gücü prodüviktesini olabildiğince azaltmayı hedef alan ve insan kaynaklı hataları en aza indirmeyi amaçlayan robotlar. Otomasyon ve robot teknolojisi, üretken ve ekonomik tarım işletmeleri için gerekli olduğu kadar, sağlıklı ürün elde edilmesinde ve elde edilen ürünlerin sağlıklı koşullarda korunması ve taşınmasında da önemli rol oynamaktadır. Robotik teknolojinin sağladığı bu kolaylıklar sayesinde tarımı ve üretimi tekrar canlandırmak en büyük hedeflerde birisi. Ürünlerin bakımını yapmak ve hasat etmek için otonom robotlar insanlardan daha etkin iş görebiliyor. Bu robotların yapılacak her işi ayrı değerlendirilmesi ve sergilemesi için dikkatli bir şekilde tasarlanması gerekiyor. Seralar gibi kontrollü alanlarda bunu yapmak nispeten daha kolay fakat tarlada robotların hareketlerini ve güvenliklerini sağlamak için çeşitli sensörlerden ve GPS teknolojisinin sağladığı imkânlardan faydalanılıyor.

Bu teknolojik gelişmelerin ne kadar hızlı ilerlediğini ve şu anda bile tarımda robotların kullanılmaya başlanmasının robotların yakın geleceğimize tarımdaki önemli rolüne dair ipuçları sunuyor.

Anahtar Kelimeler: Tarım robotları, akıllı tarım

Kanyaş (*Sorghum halepense* (L.) Pers) Mücadelesinde Bazı Bitkilerin Ön Bitki Olarak Allelopatik Etkileri

Cansın Göğebakan*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

cansin.gogebakan@gmail.com

Özet

Kanyaş, (*Sorghum halepense* (L.) Pers) Poaceae (= Gramineae) familyasından çok yıllık dar yapraklı yabancı otlardandır. Kurak nemli, besin maddesince zengin toprakları sever. Sıcaklık ve ışık isteği fazladır. Kanyaş mücadelesinde yoğun bir herbisit kullanımı mevcuttur. Toprakaltı organları olan rizomları ile de çoğalabildiği için sistemik ilaçlarla mücadele yapılmaktadır. Son yıllarda kanyaş mücadelesinde, kimyasallara alternatif olarak allelopatik etkili bitkilerden yararlanmaya yönelik çalışmalara da başlanmıştır. Zirai mücadelede allelopatik etkiden yararlanılırsa; toprak kalitesini yükseltmede, ekim nöbeti sistemlerinin oluşturulmasında, mevcut sorunların çözülmesinde ve mikroorganizma yoğunluğunun artırılmasında kullanılabilir. Ayrıca sentetik pestisitlerin kullanımının azaltılmasını da sağlayabilir. Yapılan bir çalışmada, yeşil gübre ve ön bitkilerin (soğan, turp, çavdar, arpa, kolza, fiğ) içinde turpun *Sorghum halepense* çıkışını % 99.72 oranında engellediğini saptanmıştır. Bir başka çalışmada ise, brokoli ve zakkum uygulamaları tüm yabancı otlara ortalama % 58 etkili olmuştur. *Sorghum halepense* ' ye brokolinin ortalama % 70, zakkumun ortalama % 80 ve Antep turpunun ise % 89 etkili olduğu tespit edilmiştir. Turp ekstraktlarının kanyaş rizomlarının sürmesine olan etkisinin 2 şekilde olduğu düşünülmektedir. Bunlardan biri, direkt olarak sürmeyi önleyen inhibitörleri içermesi, diğerleri ise özellikle kanyaş rizomları üzerindeki toprak kökenli *Fusarium* spp. gibi patojenlerin çoğalmasını teşvik etmesidir. Allelokimyasal içeriği olan bitkilerin [İstanbul kekiği (*Origanum vulgare* L.), lavanta (*Lavandula angustifolia* L.) ve biberiye (*Rosmarinus officinalis* L.)] kanyaş gelişimine olan etkilerini incelendiği araştırmada, çıkış öncesi dönemde biberiye yağının yüksek dozunun (16 µl 38.465 cm²) en iyi sonucu verdiği ve kanyaş kuru ağırlığını % 41.0 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Çıkış sonrası dönemde kullanılan uçucu yağlarda en yüksek etkinin (% 48.0 etki) biberiye uygulamasından sağlandığı tespit edilmiştir. Her üç uçucu yağın da çıkış sonrası uygulamaları, çıkış öncesi uygulamalarından daha yüksek etki sağlamıştır. Kanyaş mücadelesinde kimyasal uygulama yerine allelopatik etki gösteren ön bitkilerin değerlendirilmesi çalışmaları ümit var görülmektedir. Bu konudaki çalışmaların artarak devam etmesi, üreticiler için önemli sorun olan kanyaş mücadelesinde yeni ufuklar ortaya çıkaracaktır.

Anahtar Kelimeler: Kanyaş, (*Sorghum halepense* (L.) Pers), Allelopati, Ön Bitki

Flow Sitometri İle Namık Kemal Üniversitesi Kampüsü İçerisinde Doğal Olarak Yetişmekte Olan Köpek Dişi [*Cynodon Dactylon* (L.) Pers] Bitkilerinin Çekirdek Dna İçeriği Ve Ploidy Düzeylerinin Belirlenmesi

Elbi Cansu Yılmaz*, Nazlı Ulutaş*, Sude Deveci*, Şerifcan İnançlı**, Seyfettin Direk*, Buket Şahin* ve Metin Tuna*

*Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Tekirdağ/Türkiye

**Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Tekirdağ/Türkiye

elbicansuyilmaz@gmail.com

Özet

Köpek dişi, Hindistan ve Güney Afrika kökenli olup, çok yıllık, uzun ömürlü, kuvvetli rizom ya da stolonlarıyla yayılan bir sıcak mevsim buğdaygil türüdür. Tür yeşil alanların oluşturulmasında kullanılan küçük ve ince yapraklı tiplerden yem bitkisi olarak kullanılan büyük ve geniş yapraklı tiplere kadar oldukça farklı formlara sahiptir. Köpek dişi ülkemizin birçok bölgesinde doğal olarak yetişmesine rağmen ülkemizde tür üzerinde yapılan bilimsel çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde türün diploid ile hexaploid arasında değişen bir ploidy serisine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ancak Trakya bölgesinde tür üzerinde yapılmış herhangi bir bilimsel araştırmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın amacı flow sitometri yöntemi ile Namık Kemal Üniversitesi ana kampüsü içerisinde doğal olarak yetişmekte olan köpek dişi genotiplerinin çekirdek DNA içeriği ve ploidy düzeylerini belirlemektir.

Yürütülen bu çalışmada bitki materyali olarak kampüsün farklı noktalarından toplanmış 31 köpek dişi genotipi kullanılmıştır. Yapılan flow sitometrik analizlerinden elde edilen sonuçlara göre kullanılan genotiplerin 2C çekirdek DNA içerikleri 2.13 ile 3.32 pg arasında değiştiği saptanmıştır. Ploidy ile çekirdek DNA içeriğinin ilişkilendirilebilmesi için yapılan kromozom sayımlarında ise genotiplerin kromozom sayılarının $2n=36$ ile $2n=54$ arasında değiştiği gözlenmiştir. Bu ilişkilendirmeye göre analiz edilen genotiplerin 29 tanesinin tetraploid, 2 tanesinin ise hexaploid olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak çalışmadan elde edilen bulgulara göre Trakya bölgesinde doğal olarak yetişmekte olan köpek dişi bitkilerinin birden fazla ploidy düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle köpek dişi bitkilerinin bir çalışmaya dahil edilmeden önce ploidy düzeylerinin belirlenmesinin gerekli olduğu ve flow sitometri yönteminin bu amaçla başarılı bir şekilde kullanılabileceği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Flow Sitometri, köpek dişi, çekirdek DNA içeriği, ploidy

***Polyphylla* spp. Ve Mücadelesi**

Ahsen GERS*, Cavit TURGUT*

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niğde/Türkiye

** Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde/Türkiye

cvtrgt4@gmail.com

Özet

Ülkemizde çeşitli meyve fidanı ve ağaçları ile asmaların köklerinde zarar yapan *Polyphylla*, *Melolontha*, cinsine bağlı türler bulunmaktadır. Bunlar içinde en önemlileri *Polyphylla fullo* L.'dir. Larvaları halk arasında "kadı lokması" veya "manas" olarak isimlendirilir. Dişileri oldukça büyük olup büyüklükleri 40 mm'ye ulaşır. Larva büyük, etli, sarımsı renkte olup, "C" şeklinde durur. Erginler haziranın ikinci yarısından sonra güneş battıktan sonra uçuşur, çiftleşir ve tekrar toprağa girerler. Ağustos ve eylülde ikinci dönem larva meydana gelir ve köklerde beslenmeye başlar. Genellikle 2-2.5 yılda bir döl verirler. Esas zararı yapan larvalar, meyve fidanları ve ağaçların köklerini yerler. Fidanlıklarda bir bitkinin kökünde 1 larvanın bulunması önemli zararlara yol açabilir. Beslenme zararı kambiyuma ulaşmışsa bitki ölür. Elma, armut, erik, kiraz, ayva, şeftali ve kayısı sevdiği konukçulardır. Yumuşak çekirdekli meyve çeşitlerinde ve kumsal humuslu topraklarda zararları daha fazla olmaktadır. İki Farklı mücadele yöntemi vardır. Bu yöntemler kültürel ve kimyasal olarak ikiye ayrılır. Kültürel önlemler: Burada esas amaç, zararının fidanlıklarda üreyip çoğalmalarını engellemektir. Haziran ve temmuz aylarında ot temizliğine özen gösterilmelidir. Ayrıca temmuz ve ağustos aylarında toprak işlenmesi yapılarak yeni bırakılan yumurtaların güneşe maruz kalarak ölmesi sağlanır. Fidanların gübre, su vb. bakım işlemleri tam ve zamanında yapılarak güçlü olmaları sağlanmalıdır. Bitkilere atılacak çiftlik gübresi önce ilaçlanıp, iyice karıştırıldıktan sonra açıkta bekletilmeden toprağa karıştırılmalıdır. Kimyasal Önlemler: **Bu zararlıya karşı**, sadece **larva zararının** bulunduğu fidan ve ağaçlarda kimyasal mücadele yapılmalıdır. *İlkbaharda*, larvalar faaliyete başladığı zaman larvalara karşı bir ilaçlama yapılır. *Sonbaharda* ise, yörelere göre değişmekle birlikte, ilk yağmurlardan sonra, larvalar toprak yüzeyine yakın olduğu zaman bir ilaçlama yapılabilir. Ancak önemli olan ilkbaharda yapılacak *ilaçlamadır*.

Anahtar kelimeler: *Polyphylla*, *Polyphylla fullo* L., Manas, Haziran Böceği, Kültürel ve Kimyasal Mücadele

TOPRAKSIZ TARIM

Celile Sude YÜKSEL₁ Songül TOY₂
Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Antalya₁
celilesudeyukse12000@gmail.com₁ songultooy@icould.com₂

ÖZET

İçerisinde bitki bulunmayan her türlü yetiştirme ortamında bitki yetiştirilmesine TOPRAKSIZ TARIM denir. Bu teknoloji toprağın bitkisel üretime uygun olmadığı yerlerde bitki yetiştiriciliğine olanak sağlar ve bitki gelişimini, ürün kalitesini kontrol altında tutabilen yetiştiricilik tarzıdır. Yetiştirme ortamında organik ve inorganik maddeler başta olmak üzere çeşitli katı materyallerden yararlanılır. Ayrıca üretimde besin maddeleri suda erimiş olarak verildiği için organik veya kimyasal gübrelemeye gerek yoktur.

Topraksız tarımda bitkinin yetişeceği ortamın ideal hale gelmesi için; bitki kök sisteminin istenilen derecede havalanması gerekir, yeterli derecede su ve besin maddesi tutmalıdır, bitkilere zehir etkisi yapacak herhangi bir madde içermemelidir, bitkilere destek ve kararlılık sağlamalı, sterilize edildikten sonra kimyasal olarak bitkiye zarar verecek şekilde bozulmamalıdır, pH değeri düşük olmalıdır, temini kolay ve maliyeti ucuz olmalıdır. Fakat bu teknolojinin tek olumsuz yanı üretime başlarken maliyeti yüksek olması ve kalifiye elemanının bulunmamasıdır. Topraksız tarımın maliyetinin yüksek olmasına rağmen birçok yararı vardır. Bunlar; toprağı devre dışı bıraktığımız için toprağı işleme- yıkama- dezenfekte etme gibi masraf ve emek gerektiren işlemlere gerek yoktur, yoğun tarımın yapıldığı yerlerde zararlı ot sorunu ve hastalıkların önüne geçer, bitki kalitesi ve verimi için kullanılan aşırı gübre miktarını engeller, taşlı veya kayalık yerlerde toprağı verimli hale getirir, enerji ve işgücü tasarrufu sağlar, daha iyi meyve kalitesi sağlar ve bu sayede yüksek üretim- gelir elde edilir.

Bu sayede çeşitli alanlarda bitkiler üretilir; meyve, sebze, tahıl, yem, baharat, süs ve tıbbi bitkilerdir. **Anahtar kelimeler:** Toprak, Tarım, Sermaye, Maliyet

KIZIL ATEŞ DİKENİ (*Pyraecantha coccinea*)'NİN ZEYTİN KARA KOŞNİLİ (*Saissetia olea*) ÜZERİNE ETKİSİ

Cemile Aldemir*

aldemircemile@gmail.com

Özet

Ülkemizde önemli ölçüde zeytin üretimi yapılmaktadır ve zeytin üretiminde çok sayıda hastalık ve zararlılar ile karşılaşmaktadır. Bu nedenle zeytinde hastalık ve zararlılar ile mücadele yapılması gerekmektedir. Zeytinin önemli zararlılarından olan koşnilin mücadelesinde kimyasal ilaç kullanımı çok yaygındır. Ülkemiz ve dünyada büyük sorunlara yol açan bu uygulamanın yerini organik tarım uygulamalarına bırakması gerekmektedir. Organik tarımla birlikte çevre, hayvan ve insan sağlığına zarar vermeden zeytin üretimi yapılabilir hale gelecektir. Kimyasal ilaç kullanımını azaltmak için yapılan organik ilaç denemesinde zeytinde zarar yapan Zeytin Kara Koşnili (*Saissetia olea*)'ne karşı uygulanan Kızıl Ateş Dikeni (*Pyraecantha coccinea*)'nin tohumlarından elde edilen ekstraktın etkinliği araştırılmıştır.

Çalışma, Bursa ili Görükle yerleşkesinde bulunan Ziraat Fakültesinde açık alanda saksılar içerisindeki zeytin fidanları üzerinde yürütülmüştür. Yapılan çalışmada; herhangi bir ilaçlama uygulaması yapılmamış zeytin fidanları ve önceden hazırlanmış Kızıl Ateş Dikeni tohumlarından elde edilen bitki ekstraktı kullanılmıştır. Ekstrakt hazırlanırken bitki tohumları su içerisinde birkaç gün bekletilmiş ve %15'lik Kızıl Ateş Dikeni solüsyonu hazırlanarak zeytin fidanlarının üzerine püskürtme yöntemi ile yaklaşık 15 gün arayla 2 defa uygulanmıştır. Fidanlar üzerine ilk uygulama yapıldıktan 15 gün sonra uygulanan solüsyonun zararlıya olan etkisi tespit etmek amacıyla zararlıların ölü/ canlı birey sayımı yapılmıştır.

Çalışma sonucunda Kızıl Ateş Dikeninden elde edilen ekstraktın koşnilin yaşam oranı ve fumajin yoğunluğu üzerine etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. %15 dozunda uygulanan ekstrakt solüsyonunun, fidanlar üzerinde bulunan kara koşnil populasyonunu %80 oranında azalttığı tespit edilirken, fumajin yoğunluğunun da hızla azaldığı gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara dayanılarak elde edilen bitki ekstraktının koşnil üzerinde önemli ölçüde etkili olduğu tespit edilirken, zararlıya karşı mücadelede pestisit kullanımını azaltacağı ve aynı zamanda organik tarımda kara koşnil mücadelesinde etkin bir şekilde kullanılabileceği konusunda ümitvar sonuçlar elde edilmiştir.

KÜRESEL ISINMADA YETİŞTİRİLEBİLECEK ALTERNATİF BİTKİLER:

Stevia, Fonio, Maş Fasulyesi, Teff, Kinoa ve Chia

Cengiz TÜRKAY*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,

Isparta/ TÜRKİYE

cengiz3370turkay@gmail.com

ÖZET

Günümüzde çeşitli faktörlerin etkisiyle küresel ısınmanın etkileri artmaktadır. Ülkemiz küresel ısınmanın etkilerini, tarla bitkilerinde ürün çeşidinin az olmasından dolayı oldukça fazla hissedeceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu problemin etkilerini azaltmak amacıyla ülkemizde yetişebilecek alternatif bitkiler ön plana çıkmaktadır. Bu bitkiler bazıları sağlık açısından, bazıları toprakta bakteriler ile fiksasyon yaparak toprak yapısını düzenlemede, bazıları da yem bitkisi olarak önem taşımaktadır. Bu bitkilerin arasında stevia, fonio, maş fasulyesi, teff, kinoa ve chia yer almaktadır. Bu bitkiler özellikle insanlarda görülen kalp ritim bozukluğu, odaklanma problemi, insülin direnci (lima fasulyesi), şeker hastalığı (stevia) demir eksikliği ve diabet (fonio) kardiyovasküler, kanser, bağışıklık sistemi bozuklukları, sindirim sistemi rahatsızlıkları ve obezite (maş fasulyesi, kinoa) gibi rahatsızlıklara faydalı olabileceği bildirilmektedir. Teff bitkisi de kısa sürede biçime gelmesi ve besleyicilik değerleri ile hayvan beslenmede önemli yer almaktadır. Bu çalışmanın yapılmasında amaç, glisemik indeksi düşük olan bu bitkileri sağlık, yetiştiricilik ve kullanılabilirlik açısından değerlendirip, tüketiciye bilgi sağlamaktır.

Sonuç olarak küresel ısınmanın sonucunda azalan su kaynakları artan sıcaklıklar nedeniyle ülkemizde stevia, fonio, maş fasulyesi, teff, kinoa ve chia kurak ve yarı kurak alanlarda yetiştirilebileceği ve dar boğazda olan tarım ürünlerine alternatif olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Küresel ısınma, Alternatif bitki, Stevia, Fonio, Maş Fasulyesi, Teff, Kinoa, Chia

ANKARA KEÇİSİ ve TİFTİK ÜRETİMİ

CEREN ERKOÇ*

*Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Görükle Yerleşkesi, Nilüfer/BURSA

Özet

Ankara keçisinin anavatanı Orta Asya'dır. Türkler tarafından Anadolu'ya getirilen bu keçiler özellikle Orta Anadolu'nun iklim ve çevre koşullarına çok iyi uyum sağlamış ve bugünkü özelliklerine sahip olmuştur. Bütün dünyada Ankara Keçisi olarak tanınan bu ırk 1838 yılına kadar sadece Anadolu'da yetiştirilmiş, bu tarihten sonra öncelikle Güney Afrika olmak üzere dünyanın çeşitli ülkelerinde yetiştirilmeye başlanmıştır. Türkiye'nin Ankara keçisi yetiştiriciliği özellikle Orta Anadolu'da yoğunlaşmıştır. Bunun dışında, Siirt, Mardin, Bitlis, Sivas, Burdur, Isparta illerinde de yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Küçük ve zayıf yapılı bir ırktır. Keçiler 28-35, tekeler 35-45 kg canlı ağırlıktadır. Esas vücut rengi beyaz olan Ankara keçilerinin, krem, sarı, gri, kahverengi, siyah ve alacalı renklerine de rastlanmaktadır. Koyu ve alaca renkliler daha çok Kıl ve Ankara keçisi yetiştirme bölgelerinin birbirine karıştığı sınır bölgelerde görülür.

Ankara keçileri genellikle boynuzludur. Kulaklar geniş, uzun ve sarkıktır. Baş, boyun, karın altı ve tüm vücut parlak, uzun ve tekstil sanayince aranan bir hayvansal lif olan tiftik ile örtülüdür. Kas ve kemik gelişimi pekiyi olmamakla birlikte yürüme yeteneği çok iyidir. Yetiştiriciliği tamamen merada otlatmaya dayalı olan Ankara keçileri yaşam ve verimleri için gerekli besin maddelerini sağlayabilmek için zayıf meralarda çok uzun mesafeleri yürümek zorunda olduklarından bu özellikleri son derece önemlidir.

İnsan-Doğa İlişkisi Bağlamında Çevre Sorunları ve Felsefe

Hüseyin Cevahir Kabasakal*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Bornova/İzmir

cevahir17@gmail.com

Özet

Felsefi düşünce perspektifinden bakıldığında insan-doğa ilişkisi ilkçağlardan beri devam bir ilişkidir. İlkçağ filozoflarının doğaya yönelişlerinin temelinde doğaya egemen olma değil, onu anlama çabası yatmaktadır. Doğayla arasına mesafe koymayan insan, tersine onunla bütünleşmeyi seçmiştir. Hâlbuki 16. ve 17. yüzyıllara gelindiğinde özellikle Bacon ve Descartes'la başlayan ve aklın tek ölçüt olarak görülmesiyle formüle edilen bu anlayış, yani bilimsel dünya görüşü, insanın hem kendisini hem de çevresini algılama biçimini bütünüyle değiştirerek mekanik bir doğa tasarımına yol açmıştır. Artık doğanın akıl yoluyla tasarlandığı ve dönüştürüldüğü yeni bir döneme girilmiştir. Süreç içerisinde ortaya çıkan ve Rousseau ile romantiklerin de etkisiyle olgunlaşan ekolojik görüşler, insanla doğa arasındaki ilişkinin niteliğini ve yönünü, insanın doğayla olan duygusal bağına da önem vererek yeniden ele alarak belirlemişlerdir. Bunun sonucu olarak da, insanı ve onun ihtiyaçlarını merkeze alan yeni bilim anlayışı yerine, çevreyi ve onun sorunlarını merkeze alan yeni bir çevreci anlayışa yönelmişlerdir. Bu poster, insanın yaşadığı çevreyi kendi evi olarak, çevre sorunlarını da bizzat kendi sorunu olarak görüp onu sahiplenebilecek bir bilinç oluşturmada felsefenin rolünü sorgulamayı, başka bir deyişle, çevre bilinci oluşturmada felsefi bilincin gücünü göstermeyi amaçlayan ve çevre sorunlarının insani, ahlaki ve felsefi arka planını tartışmayı hedeflemektedir.

Anahtar kelimeler: Çevre sorunları, çevre bilinci, Felsefi bilinç, İnsan-Doğa ilişkisi, Çevre etiği

Tarımda Traktörün Yeri

Ceyhun Tuna Önder*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü,
Antalya/Türkiye

ceyhuntunaonder@gmail.com

Özet

Traktörler tarımda makineleşme konusundaki en önemli araçlardandır, hayvan ve insan gücünün yerini neredeyse bütünüyle almıştır. Tarım makinelerinin büyük bir çoğunluğu traktöre bağlanarak kullanılır. Tüm tarımsal sektörlerin gelişmesi ile bağlantılı olarak tarımsal makine sektörü de gelişmiştir. Bundan dolayı traktörler de değişerek gelişmiştir.

Tarımsal alanlar genişledikçe daha güçlü ve dayanıklı traktörlere gereksinim duyulmuş, bundan dolayı tüm dünyada bölgesel ve yerel şartlara bağlı olarak değişik tip ve ölçüde traktörler geliştirilmiş ve kullanılmaya başlanmıştır.

Ülkemizde kullanımına cumhuriyet dönemiyle birlikte başlanan traktörler demir tekerleklere ve düşük verimli motorlara sahiplerdi. Üretim teknolojilerindeki gelişmelerden kaynaklı olarak şu anda lastik tekerlekli ve daha verimli traktörler üretilmektedir.

Anahtar kelimeler: Traktör, tarım makineleri, tarımda makineleşme

BİLİNEN TAVUK ETİNİN BİLİNMEYEN YÖNLERİ

Çiğdem Canbolat^{1*}, Doç. Dr. Ahmet Tekeli¹

¹: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 26160. Eskişehir.
canbolat1005@gmail.com

ÖZET

Tavuk eti sadece sağlıklı bir gıda değil aynı zamanda çiftlik hayvanlarından elde edilen etler arasında en ucuz olanıdır. Hormon, antibiyotik, ya da akla gelebilecek herhangi bir zararlı maddenin etlik piliçlerin büyütülmesinde kullanılması gibi bir durum söz konusu değildir. Etlik piliçlerin hızlı büyümelerinin nedeni; 1) Bu hayvanların hızlı gelişme özelliğine sahip hibrit döl olması, iyi bir melezme ve seleksiyondan geçmiş olmalarıdır. 2) Bu hayvanların gereksinim duyduğu besin maddelerinin yeterli ve dengeli bir şekilde, kaliteli yem hammaddeleri kullanarak ileri rasyon formülleriyle hazırlanmış olmasıdır. Etlik piliçler, yumurtası için yetiştirilen tavuklardan daha hızlı büyüebilmektedir. Genç oldukları için etleri daha yumuşak, yağlanmamış oldukları için de etleri daha sağlıklıdır. Ancak, piyasada “köy tavuğu” adıyla bulunan ürünlerin hangi koşullarda ve kaç yaşına kadar beslenerek elde edildiği bilinmemektedir. Kartlaşmış bu tavukların etleri sert ve daha yağlıdır. Eti sert olduğu için daha uzun sürede pişer, daha yağlı oldukları için daha aromatik bir lezzeti vardır. Tavuk yemlerinde GDO’lu yemler kullanılmaktadır. Ancak bu yemler AB yasalarına ve standartlarına uygun, zararsızlıkları tespit edilmiş yem hammaddelerdir. Bunun dışındaki GDO’lu yemlerin hayvan yemlerinde kullanılması mümkün değildir.

Tavuk etinin protein oranı %12.1’dir. İçerdiği esansiyel aminoasitler (lizin, lözin, izölösün, threonin, triptofan, valin, histidin) ve sindirilebilirliği (%80-90) ile mükemmel bir protein kaynağıdır. Tavuk eti orta düzey enerji içeriğine sahip olup, tüm tavuk etinin yenilebilir kısmı 167-283 kcal enerji içermektedir. Tavuk etinin yağ içeriği %11.1’dir. Tavuk eti önemli bir, çoklu doymamış yağ asidi kaynağıdır (PUFA). Tavuk etindeki yağların sadece, üçte biri daha az sağlıklı doymuş yağlardır. Tavuk etindeki toplam yağ asidinin % 68’ini; palmitik asit (C16:0), oleik asit (C18:1) ve linolik asit (C18:2) oluşturur. Bunların oranları sırasıyla; 20.1, 22.0, ve 15.8/100 g’dır. Tavuk eti, insanlarda kronik kalp rahatsızlıklarına neden trans yağ içermezler. Tavuk eti aynı zamanda, vitamin B6, B12, demir, çinko ve fosfor bakımından da çok zengindir. Sonuç olarak, her birey sağlıklı beslenme adına diyetine tavuk etini eklemelidir.

Anahtar Kelimeler: Tavuk eti, Beyaz et, Besleme değeri, sağlık

MELEKLERİN MEYVESİ “PAPAYA” (*Carica papaya L.*)

*ÇİĞDEM GÜLER, **SİNAN ANSIZ

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, İzmir/Türkiye
cigdem.00024@gmail.com

**Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir/Türkiye
Sinan_ansiz@hotmail.com

Özet

Papaya (*Carica papaya L.*), anavatanı Güney Amerika olan hoş kokulu, lezzetli bir egzotik meyvedir. Christopher Colombus'un deyimiyle “meleklerin meyvesi” olarak bilinen papaya asırlardır severek tüketilir. Doğal vitamin ve mineral bileşenleri ile sağlığımız için gerekli maddeleri de içinde taşır. Papaya yetiştiriciliği dünyada Brezilya, Nijerya, Hindistan, Meksika ve Endonezya gibi ülkelerde yoğunlaşmıştır. Bu ülkelere ilave olarak papaya Etiyopya, Kongo, Peru, Tayland, Çin, Kolombiya ve Venezüella gibi ülkelerde de yetiştirilmektedir. Ülkemizin sahip olduğu ekolojik koşullar itibariyle, bir çok subtropik meyve türü ekonomik olarak yetiştirilebilmektedir. Dünyada yüzlerce mevcut papaya çeşidi bulunmaktadır. Papaya tropik bir iklim bitkisi olmasına rağmen, subtropik iklim koşullarında uygun mikroklimalarda da yetiştirilebilmektedir. Bununla birlikte subtropik iklim koşullarına adapte olabilen çeşit sayısı oldukça sınırlıdır. Değişik şekillerde yetiştirilerek tüketilebilmekte olan papaya kabuğunun sarı, içinin ise portakal renginde olması nedeniyle kavun ağacı olarak bilinmesini de sağlamıştır. Papaya yetiştiriciliğinin kolay olması, hızlı büyüme ve çoğaltılabilmesi, kısa sürede ekonomik getirisinin olması, değişik toprak ve iklim koşullarına adapte olabilmesi nedeniyle oldukça popüler bir türdür. Dikimden hemen sonra meyveye yatması, tohumlarının uygun koşullarda uzun süre muhafaza edilebilmesi, değişik iklim ve toprak koşullarına kolaylıkla adapte olabilmesi, papayanın yetiştiricilik talebini arttıran en önemli faktörlerdir. Papaya meyvesi iyi bir A, B ve C vitamini olması yanında, farklı endüstrilerde kullanım açısından da oldukça önemli bir türdür. Ham papayalar sebze haşlamalarında, salatalarda ve turşularda kullanılabilir. Papayanın çekirdeğinde papain adında bir tür enzim içermektedir. Papain sıklıkla yemeklerde, eczacılık ve kozmetik sektöründe kullanılır. Türkiye’de papaya yetiştiriciliğinin üretim potansiyeli araştırılacaktır.

Anahtar kelimeler: Papaya(*Carica papaya L.*) , yetiştiricilik, anavatan, iklim istekleri, faydaları.

UÇUCU YAĞLARININ BİTKİ KORUMA ÜRÜNÜ OLARAK KULLANILMASI

Demet BAYINDIR*

*Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Antalya
demetbayindir@gmail.com

Özet

Bitkilerden elde edilen özüt veya ekstratler çok eski tarihlerden beri bazı hastalık ve zararlıların kontrolünde kullanılmaktadır. İki binden fazla bitki türünün doğal insektisit özelliği taşıdığı bilinmektedir. Özellikle Conifers, Rutaceae, Umbelliferae, Myrtaceae ve Labiatae familyalarındaki bitkilerden elde edilen uçucu yağlar dünyadaki en ciddi böcek zararlılarına karşı etkin bir koruma sağlamaktadır. Birçok bitki uçucu yağları, böcek zararlılarına (örn., kabuklular, yaprak bitleri, akarlar) karşı geniş bir aktivite spektrumu gösterir. Bu yağlar böceklerde antifeedant, kovucu veya öldürücü, oviposition caydırıcı, tüy dökücü, solunum engelleyici ve büyüme düzenleyici etkiye sahiptir. Dahası, antiparazitik, antibakteriyel, antifungal ve antiviral etki göstermesi sebebi ile geniş bir kullanım yelpazesi bulunmaktadır. Örneğin; **pire otu** (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) bitkisinin çiçeklerinde bulunan **piretrin** maddesi 19. yüzyıldan beri insektisit (böcek öldürücü sprey) olarak kullanılmaktadır. Günümüzde yaygın olarak önem kazanan diğer bir doğal insektisit de **neem ağacı** (*Azadirachta indica*) meyvelerinden elde edilen **azadiraktindir**. Yine eğir (*Acorus calamus*) bitkisinden elde edilen **β-asaron** bakımından zengin uçucu yağ böceklerde kısırlığa yol açarak insektisit etkisi gösterir. Aynı zamanda bitkisel bir hormon olan **metil jasmonat**, böceklerin ve hayvanların saldırısına uğramış bitkilerin yaralı dokularından salgılanır ve bu kokuyu algılayan sağlam bitkiler savunma sistemlerini çalıştırarak, saldırgan böceklerin veya hayvanların olası saldırılarına karşı önceden önlem alır. Diğer taraftan silika jel içine emdirilen insektisit, mikrobik ve kovucu maddeler içeren ve düzenli salınım gösteren hardal uçucu yağı yemlerde akar istilasını önlemek için kullanılır. Ayrıca atraktant etkili uçucu yağlar ile doyurulmuş yapışkan filmler tarımsal ürünlerde böcek kontrolü için kullanılır. Son yıllarda bu alandaki çalışmalar ticari böcek kontrol ajanlarının potansiyel kaynakları olarak uçucu yağlar ve fitokimyasalların özellikle adultisidal, nimfisidal ve ovisidal etkileri üzerine odaklanmıştır. Bu durum, zararlı yönetimi sektöründe giderek artan bitki ekstraktları kullanımı ekonomik bir tarımsal girdi sağlayabilir hem de temiz bir ekolojik çevre oluşumuna katkı sağlayabilir. Hazırlanan bu makale bitkilerden elde edilen uçucu yağların bitki koruma alanında kullanıma (tür, doz, uygulama zamanı vs) potansiyelinin belirlenmesi amacıyla derlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Uçucu yağ, fitokimyasal, bitki-böcek ilişkisi, alternatif pestisit

Kayseri İlinde Çerezlik Kabak Yetiştiriciliği Sorunları ve Çözüm Önerileri

Didem YILDIZ^{1*}, Damla ERTAŞ¹, Meray BAĞÇIVAN¹

¹Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye
didem_yildiz06@hotmail.com

Özet

Kayseri ili tarımsal üretimde çerezlik kabak yetiştiriciliği bakımından önemli bir yere sahiptir. Kayseri üretim alanı ve üretim miktarı açısından çerezlik kabak yetiştiriciliğinden ülkemizde ilk sırada bulunmaktadır. Yarı kurak iklim şartlarında yapılan çerezlik kabak üretimi çiftçiler için önemli gelir kaynağı oluşturmaktadır. Ürünün hasattan sonra bazı işlemlere tabi tutulması (ayırma, eleme, sınıflandırma vb.) tüketicilerin seçiminde önemli bir faktördür. Ürün fiyatının belirlenmesinde ürünün kalitesi, boyutu, temizliği ve cinsi ön plana çıkmaktadır. Ekilecek tohumluğun bir önceki hasattan ayrılması, üretim esnasında yeterli taban gübresi kullanılması, sulanan alanlarda zamanında ve yeteri kadar su uygulanması, ekimde optimum sıra arası ve üzeri mesafenin belirlenmesi, aynı parselde ekim nöbeti uygulanması verimi ve kaliteyi artıran işlemlerdir. Bununla birlikte üreticilerin yetiştirme tekniği konularında tarım teşkilatları tarafından eğitilerek ürün kalitesinin artırılması, sertifikalı tohum geliştirilmesi, ekim yapılacak arazi için toprak analizi yapılması, fazla gübrelemenin önüne geçilmesi ve yetersiz gübrelemenin önlenmesine ve üretim maliyetlerinin azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Hasat sonrası ürün kurutma, pazarlama sorunları, üretim maliyetlerinin (mazot, gübre, ilaç vb.) artması, ekipman hibe desteğinin yetersiz olması ise bu konuda önemli boyutta yetiştiriciyi zorlamakta ve verimin azalmasına sebep olmaktadır.

Hastalık ve zararlıların taşınmasını önlemek için üreticinin tohum transferine dikkat etmesi, çerezlik kabak üretiminde sulu ve kuru koşullarında dekara uygulanacak saf azot ve fosfor miktarının, cins ve uygulama zamanının araştırma kuruluşları veya üniversite tarafından belirlenmesi, ekim deseni modellemesinin oluşturulması, Kayseri koşullarında verim ve kalitenin en iyi olduğu m²deki bitki sayısının, diğer bir ifade ile sulu ve kuru koşullarda en uygun ekim derinliği, sıra arası ve sıra üzeri mesafelerin araştırma kuruluşları veya üniversite tarafından belirlenmesi, Kayseri koşullarında, çerezlik kabağın su isteğinin belirlenerek bu konuda üreticilerin bilinçlendirilmesi, bölgeye kurulacak kurutma tesisi ile çiftçilerin ürün kurutmasında yaşadığı problemlerin önüne geçilmesi, Çerezlik kabakta ortak kalite parametreleri geliştirilerek "kaliteli ürüne iyi fiyat" modellemesini oluşturması, Havza bazlı destek programına çerezlik kabağın alınması, Tarımsal destek uygulamalarının gözden geçirilerek, desteklerin gerçek üreticilere ulaşmasının sağlanmasıdır. Bu çalışmanın amacı ilimiz şartlarında çerezlik kabak yetiştiriciliğinde karşılaşılan sorunlar ve öneriler ile ilgili literatür çalışmalarının incelenmesidir.

Anahtar Kelimeler: Kayseri, çerezlik kabak, bitkisel üretim

Kırmızı Et Tüketim Analizi

Dilara ASLAN

dilaraslan40@gmail.com

ÖZET

Son yıllarda dünyada ve Türkiye’de yaşanan nüfus artışı ve toplumsal refah seviyesinde yükselme gibi gelişmelere bağlı olarak kırmızı et talebinde artış ortaya çıkmıştır. İnsan sağlığı ve beslenmesi için gerekli olan ürünlerin başında hayvansal kaynaklı ürünler gelmektedir. Beslenmenin gittikçe daha fazla tahıla dayalı hale gelmesi, hayvansal ürünlerin üretimindeki yetersizlik, iç talebi karşılayamama ve bunun sonucu olarak fiyat artışının yaşanması gibi nedenler ailelerin hayvansal kaynaklı protein tüketimini kısıtlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı kırmızı et tüketiminde Türkiye’nin kendine yeterliliğini tartışmaktır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü’nün yaptığı çalışmaya göre Türkiye’de kişi başına düşen yıllık kırmızı et tüketimi 25,3 kilogramdır. Dengeli beslenme için kişi başına düşen yıllık kırmızı et tüketiminin en az 33 kilogram olması gerektiği göz önüne alınırsa Türkiye’de kırmızı et tüketiminin artırılmasına yönelik gereksinimi açıkça ortaya koymaktadır. Türkiye’deki kırmızı et üretim potansiyelinin ortaya konulması için hayvancılık istatistikleri incelenmiştir. TÜİK’ ten alınan verilere göre 2000 yılını göz önüne alırsak büyükbaş ve küçükbaş üretimi 2017 yılına kadar düzensiz bir şekilde artmıştır. Bununla beraber son üç yılda büyükbaş ve küçükbaş ithalatı arttığı belirlenmiştir. Türkiye’de yıllar içerisinde kırmızı et tüketimine bağlı olarak fiyatlar da üretim ile birlikte artmıştır.

Çalışmanın sonucu olarak Türkiye kırmızı et üretiminde iç talebi karşılayamadığı belirlenmiş ve et üretimini artırmaya yönelik politikaların üretilmesi önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kırmızı et, Tüketim, Enflasyon

Porcupine Domatesi

Dilara TÜREDİ*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Ziraat Mühendisliği Programları, Isparta / TÜRKİYE

dilara_42_2000@hotmail.com

ÖZET

Adından da anlaşılacağı üzere kirpi domatesi olarak da bilinmektedir. Botanikteki adı 'Solanum pyracanthos' olarak geçer. Sınıf olarak ayırdığımızda 'Solanaceae' familyasındandır. Botanik bahçelerinde yetişektedir. Madagaskar'a özgü bir domates patates patlıcan içeren cinsin bir üyesidir. Çiğ olduklarında birçok üyesi zehir etkisi göstermektedir. Yenilebilirliklerinin iyi bir göstergesi olmadan küçük meyvelerinin yenmesi tavsiye edilmez. Dışarıdan görünüşünden de kolaylıkla anlaşılacak bir uyarı veriyor 'Solanum' Antarktika hariç tüm kıtalara dağılmış yaklaşık 1500 türün bulunduğu en büyük çiçekli bitki türlerinden biridir. Bu türler genellikle karıncalanmalara uzun süre sivrilen anterlere ve yıldız şeklinde trikolar (kıllara) sahiptir. 76 yerli dikenli 'Solanum taksonu var. Son zamanlara kadar kimlikleri ve filogenleri belli değildir. Voronsova ve diğer 'analizi ile bu çalışma Afrika ve Madagaskar'daki dikenli Solanumların evrimsel tarihine odaklanan ilk araştırmayı temsil ediyor. Bu çalışma eski dünya Leptostemonum'un grubun tüm üyelerinin ortak bir atadan evrimleştiğini düşünerek monofilik bir grup olduğunu doğruladı. 1-2 metreye kadar yükselen soğukta toleranssız bir çalıdır. Sapları ve yaprakları tabanında mor renkli turuncu dikenlerle kaplıdır. Bu türün yetiştirilmesi çaba gerektirir. Mor yıldız şeklindeki çiçekleri birbirine bağlayan anterlere sahiptir bunlar poricidal olarak tanımlanır. Polene yalnızca tüp benzeri anterin ucundaki küçük bir açıklıktan erişilebilir. Arıların poleni kesmek için kanatlarını ve kaslarını titreştirmesi gereken sonikasyon yoluyla tozlanır. Bu titreşim 30g' ye kadar güç üretir. Süs bitkisi olarak yetiştirilmesinin yanı sıra sıcak iklim ve hafif alkali topraklardan hoşlanır. Öyledir ki gece küçük bir bitkiyken gündüz bir iğne topluluğuyla karşılaşabilir.

Anahtar Kelimeler: Porcupine Domatesi, Solanum Pyracanthos, Süs Bitkisi, Dikenli Solanum

Sera Domatesi Yetiştiriciliğinde Yaprak Budama Yönteminin

Verim ve Kalite Üzerine Etkisi

AYŞENUR PEKDURU* DÖNDÜ KARA * DİLEK SARIBAŐ*

*BURSA ULUDAğ ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ

Özet

Domates (*Lycopersicon esculentum* Mill.) kültür sebzeleri arasında dünyada en fazla yetiştiriciliği yapılan sebzedir. Açıkta ve örtüaltında yetiştirilebilen domateste büyük bir çeşit zenginliği mevcuttur. Türkiye domates üretimi bakımından dünyada 3. sırada yer almaktadır. Örtüaltı domates yetiştiriciliğinde ise ülkemiz İspanya, İtalya ve Yunanistan'dan sonra 4. sırada yer almaktadır. Domatesin anavatanı Türkiye olmamakla birlikte, ülkemizde üretimi en fazla yapılan sebze konumunda yer almaktadır. Taze tüketimi yanında, sanayiye değişik ürün formlarına (ketçap, sos, salça, domates suyu, dondurulmuş, kurutulmuş... vb.) işlenerek tüketilen bir sebzedir. Vitamin C, vitamin A ve özellikle de potasyum açısından oldukça zengin bir sebzedir. Üretimi kadar tüketimi de çok olan domates bitkisinde kaliteli ürün elde edilmesi temel amaçtır. Sera domatesi yetiştiriciliğinde; kaliteli ürün elde edilmesinde başarıyı sağlamak için öncelikle yetiştirme dönemine uygun, kuvvetli gelişen, yüksek verimli, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı ve raf ömrü uzun olan çeşitler tercih edilmelidir. Bununla birlikte kültürel uygulamaların (sulama, bitki besleme, yaprak budaması... vb.) doğru ve zamanında yapılması gerekmektedir. Yaprak budama yöntemi sebzecilikte önemli bir uygulama olup, kalite ve verimi arttırmak için mutlak gerekli kültürel uygulamalardan birisidir. Sera domateslerinde yaprak budaması, bitkide vejetatif ve genaratif dengeyi kurmak, bitkilerin daha fazla ışıktan yararlanmasını sağlamak, bitkiler arasında hava hareketini daha etkin bir hale getirerek hastalık ve zararlı etmenlerinin çoğalmasını engellemek amacıyla yapılmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye sera domatesi yetiştiriciliğinde yaprak budama yönteminin verim ve kalite üzerine olan etkisi araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Domates Yetiştiriciliği, Verim Ve Kalite Yaprak Budaması

Ameraucana ve Araucana Tavuk Irkları

Dilek Sönmez¹, Onur Kaplan¹, Yunus Sayın¹, Emre Dönmez¹, Medine Kaya¹, Kübra Melis Sabuncuoğlu¹

¹Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü. Antalya

Özet

Son yıllarda kamuoyunda ortaya çıkan hayvan refahı ve sağlığı duyarlılığı neticesinde mevcut yetiştirme sistemlerine ve bu sistemlerde kullanılan hibrit genotiplere karşı olumsuz bir algı oluşmuş, insanlar egzotik veya saf genotiplere daha çok ilgi göstermişlerdir. Araucana ve Ameraucana ırkı tavuklar bu kapsamda değerlendirilebilecek nitelikte egzotik genotiplerdir. Ameraucana ırkı, orta uzunlukta bir kuyruğa, bezelye ibiğe sahip, geniş başlı ve geniş gözlü, yumurta renkleri mavi veya yeşil olarak karakterize olmuş tavuk ırkıdır. Kökeni Güney Amerika olan Araucana tavuk ırkı ülkemizde genellikle "yeşil yumurtacı" olarak bilinmekte ve yumurta kabuk renginin mavi ve yeşil renklerde olması nedeni ile ilgi çekmektedir. Yetişkin dişilerin ağırlıkları 2,5 kg, erkeklerin ağırlıkları ise 3 kg'dır. Yıllık ortalama 170-190 arasında yumurta verdikleri bilinmektedir. Yumurta kabukları mavi ve yeşil renklerini uterusunda bulunan osiyanin maddesinden almaktadır. Ayrıca Araucana yumurtalarındaki mavi ve yeşil renk tonu yalnızca kabuk yüzeyinde değil yumurta kabuğunun tüm tabakalarında mevcuttur. Yine kökeni Amerika olan Ameraucana tavuğunun en önemli özelliklerinden birisi de Araucana ırkında olduğu gibi mavi-yeşil yumurta rengidir. Yumurtaları genellikle açık mavi renkte olmaktadır ve bu özellikleri sebebi ile ilgili çekmektedir. Bu iki ırkı birbirinden ayıran en önemli özellikleri; Araucana ırkında kuyruk bulunmamasıdır. Ameraucana ırkı 1970'li yıllarda Kuzey Amerika'da Araucana ırkından geliştirilmiştir. Araucana ırkı tavuklar 1970'lerde kuluçkahanelerin reklam vermeye başlamasıyla daha da popüler olmuştur. 'Paskalya yumurtaları' olarak bilinen yumurtalar Araucana tavuklarının yumurtalarıdır. Araucana tavukları bazı civcivlerde ölümle sonuçlanan genetik letal bir allel kombinasyonuna sahiptir. Bu çalışmanın amacı, dünyada ve Türkiye'de yetiştirilmekte olan Ameraucana ve Araucana ırkı tavukların canlı ağırlık, yumurta verimi ve tavukların yetiştirilmesi konularında mevcut bilgilerin derlenmesidir.

Anahtar Kelimeler: Ameraucana, Araucana, Yumurta renkleri.

TÜTÜN HASAT ATIKLARININ HAYVAN BESLEMEDE KULLANILABİLİRLİĞİ

Duygu CAN, Ünal KILIÇ

Özet

Ülkemizde kaliteli kaba yem üretimi yetersiz olması dolayısıyla, özellikle kış aylarında görülen kaba yem açığı kapatmak için, saman gibi düşük kaliteli kaba yem kaynakları olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle, kaba yem ihtiyacının karşılanmasında tahıl hasat atıkları önemli yer tutmaktadır. Son zamanlarda üzüm çekirdekleri ve cibrelere, nar kabukları, şeker pancarı baş ve yaprakları, fındık hasat atıkları ve tütün hasat atıkları vb. üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye'de yılda 36.940.000 ton tarımsal atık elde edilmekte olup bunun 300 bin tonunu tütün sapları oluşturmaktadır. Yüksek organik madde ve düşük toksik element içeriği nedeniyle tütün hasat atıklarının, toprak düzenleyicisi olarak kullanımı mümkün görülmekte, yakılarak ziyan edilen tütün anızlarının farklı alanlarda kullanılabilme imkanları araştırılmaktadır. Elde edilen olumlu sonuçlar dolayısıyla, bu atıkların gübre veya alternatif yem kaynağı olarak kullanımı üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Tütün saplarının silaj yapıldığı veya samanla karıştırılarak (%20) koyunlara verildiği, hasat sonrası kalan yapraklar ve tohumların özellikle keçiler tarafından tüketildikleri bilinmektedir. Ülkemizde farklı lokasyonlardan alınan tütün sap (saman) ve küspelerinin besin madde içerikleri, gaz üretimleri, enerji içerikleri ve sindirilebilirliklerinin değerlendirilmesi sonucunda tütün küspelerinin yüksek protein içeriği (%38.61 HP) ile kesif yem kaynağı, saplarının ise (%4.69 HP) kaba yem kaynağı olarak kullanılabilmesi bildirilmiştir. Ayrıca sindirilebilirlik ve enerji içerikleri bakımından küspeler saplardan daha yüksek değerler göstermiştir. Kondense tanen içerikleri bakımından tütün samanları (%4.62) ve tütün küspelerinin (%3.28) ruminantlar için yemlerde olması istenen maksimum değerlerden (%10) düşük olduğu belirlenmiştir. Tütün saplarının acımsı tatlara karşı tolerans gösteren keçilerde başarılı bir şekilde kullanılabilmesi düşünülmektedir. Bununla birlikte, bu atıkların bazı muamelelerle silajlarının yapılması, melas, üre ilavesi ve peletlenmesi sonrasında diğer ruminantlar tarafından da tüketilebilecekleri düşünülmektedir. Tütün hasat atıkları tohumlardan elde edilen küspelerin ise kanatlılar dahil olmak üzere bazı küspelerin bir kısmı yerine rasyonlara sokulabileceği düşünülmektedir. Tütün hasat atıklarının kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalardan elde edilen olumlu sonuçlar dolayısıyla; tütün atıklarının yakılarak çevreye verdiği zararlar önlenmeli ve hayvansal üretimde kullanılması önerilmektedir.

HÜNNAP (*Zizyphus jujuba* Mill.) FİDANI ÜRETİMİNDE ALTERNATİF TEKNİK:

MİKROÇOĞALTIM Ebrar SEÇKİN^{1*}, Tuğçe AVCİ¹, Murat KAYA², Canan KARAKUŞ², Hakan

YILDIRIM³ ¹Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

²Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri

³Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi

* ebrarseckin97@gmail.com

ÖZET

Anavatanı Çin olarak bilinen Hünnap (*Zizyphus jujuba* Mill.) Rhamnacea (cehrigiller) familyasına ait olup, aynı familya içerisinde bilinen 25 farklı türden biri olup; içerdiği biyoaktif bileşiklerden dolayı antikanser, anti-inflamatuvar, anti-obezite ve antioksidan etkilere sahip olduğundan dolayı karaciğer ve sindirim sistemi üzerinde koruyucu bir takım özelliklere sahip olduğu bildirilmektedir. Meyve üretiminin devamlılığı için, başlangıç materyali olan yoğun fidan üretiminin uygun tekniklerle ismine doğru, sertifikalı ve uygun maliyetle yapılması büyük önem arz etmektedir. Geleneksel vejetatif çoğaltma metodu olan aşu ile çoğaltma iş gücü gereksinimi, uzun ve yoğun fidanlık aşaması, tohum çimlenmesinin sorunlu olması gibi nedenlerle çok ekonomik olarak yapılamamaktadır. Çelikle köklenme kapsamında yapılan çalışmalarda ise ticari ve yoğun kullanıma uygun bir yöntem geliştirilemediği ve bu çalışmalarda en yüksek köklenme oranının %40 oranında kaldığı bildirilmektedir. Doku kültürüyle ilgili çoğaltım çalışmalarda yoğun fidan üretimini destekleyecek nitelikte yeterli bir çalışmanın yapılmadığı, yapılan bir kısım çalışmalarda ise tam bir protokolün geliştirilemediği görülmektedir.

Yapılan literatür çalışmalarından sağlanan verilerin derlenmesi yoluyla şimdiye kadar hünnap bitkisinin fidan üretimiyle ilgili ne tür çalışmalar yapıldığı ve bu çalışmalardan ne gibi sonuçlar elde edildiği ortaya çıkarılmıştır.

Hünnap meyvesinde fidan üretiminin genellikle aşuyla yapıldığı bildirilmekte olup, bunun için tohumla çoğaltılan anaçların aşılınması yoluyla gerçekleştirildiği bildirilmektedir. Çelikle çoğaltım yönteminin olduğu ancak çok sınırlı düzeyde bulunduğu görülmektedir. Tecrübeli personel ve pahalı bir "*Bitki Doku Kültürü Laboratuvarı*" altyapısı ve donanımına ihtiyaç duyulan in vitro çoğaltım yöntemleri için bugüne kadar kesinleşmiş ve pratiğe aktarılmış bir protokol oluşturulamamış ya da yeterli bir sonuç elde edilemediği bildirilmiştir.

Fidan üretiminde görülen sorunların ortadan kaldırılması ve yoğun fidan üretiminin sağlanması amacıyla uygun bir mikroçoğaltım protokolünün oluşturulması gerekmektedir. Bu amaçla; sürgün ucu ya da nodal tomurcukların kullanıldığı mikroçoğaltım çalışması kapsamında; sterilizasyon tekniği, kültür başlatma, proliferasyon, köklendirme ve aklimatasyon aşamalarından oluşan tam bir mikroçoğaltım protokolünün belirlenmesi yönelik yapılabilecek deneysel planlamaların oluşturulması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hünnap, İn vitro, Jujuba.

Türkiye’de Havuç Yetiştiriciliği

Ebru Satılmış*

*Akdeniz Üniversitesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Antalya/TÜRKİYE

ebrustlms98@gmail.com

ÖZET

Havuç, ülkemizde belli alanlarda üretilip tüketilen önemli bir sebzedir.2017 yılında Türkiye’de havuç üretimi miktarı 569.533 tondur. Türkiye’de havuç üretiminde öne çıkan yerler: Ankara (Beypazarı),Konya (Ereğli ve Çumra),Akdeniz (Antalya, Mersin, Hatay), Ege (İzmir, Aydın, Manisa), Güney Marmara’dır. Havuç(*Daucus Carota*), Maydanozgiller (*Apiaceae*)**familyasında bulunur. Havuç** serin iklim sebzesidir. Aylık ortalama sıcaklık; 16-18 °C’ de en iyi gelişim gösterir. Toprak özellikleri havuç yetiştiriciliğinde başarıyı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Bu nedenle yetiştirme yapacağımız tarlayı çok iyi incelemeliyiz. Ekim işleminden önce tohum yatağı çok iyi bir şekilde hazırlanmalı ve küçük tohumların ekerken uygun bir ekim makinesi seçilmeli. Ekim derinliği 2.5 - 3 cm olmalı bir dekar başına 600-800 gr tohum atılmalıdır. Sıra arası mesafesi 25-30-40 cm’ dir. Sıra üzeri seyreltme mesafesi ise 5-12 cm arasında değişir. Havuç tohumu zarar görmeden uzun süre toprakta kalabilir şartlar uygun olunca çimlenir. Bu uzun çimlenme süresinde yoğun yabancı ot gelişmesi olur. Yabancı ot çimlenmesi ve gelişmesinin önüne geçmek için ekim sonrasında çimlenme öncesi yabancı ot ilacı kullanmak başarıyı artırır. Düzenli sulama havuçta primer ve sekonder dönemi etkiler. Primer dönemdeki susuzluk havuç boyunun kısa kalmasına, sekonder dönemdeki susuzluk ise havucun yeterli ölçüde kalınlaşmamasına neden olur. Ayrıca düzensiz sulamaysa havucun çatlayarak pazarlanamaz hale gelmesine neden olur. Olgunluk havucun çeşit özelliklerini kazandığı tarihten itibaren başlar ve hasat birkaç hafta sürebilir. Daha erken dönemde hasat edilen havuçlar cılız kalırlar, renkleri açık olur ve düşük düzeyde şeker içerdikleri için yeterince tatlı olmazlar. Çiğ olarak değerlendirilen sofralık havuçlarda hasat bu nedenle olgunlaşma tamamlanmadan yapılmamalıdır. Havuçlarda olgunlaşma süresi çeşide göre değişir; erkenci çeşitte 8-10,geç çeşitlerde 16-18 haftada hasat olgunluğuna ulaşılır.

Anahtar Kelimeler: Havuç, Ekim, Sulama, Havuç hasadı

DEPOLANMIŞ ÜRÜN ZARARLILARININ MÜCADELESİNDE ENTOMOPATOJEN

FUNGUS KULLANIM OLANAKLARI Ebru SEVİNÇ*** Deniz İŞGÖREN* Özgür

SAĞLAM* *Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

Tekirdağ/Türkiye

[** ebrusevinc96@hotmail.com](mailto:ebrusevinc96@hotmail.com)

Özet

Sürekli gelişme ve büyüme içerisinde olan dünyada tarım ve tarımsal ürünler canlılar için önemli bir konuma sahiptir. Tarımsal ürünlerin yetiştirilmesi sırasında yapılan tarımsal mücadele kadar, hasat sonrası tarımsal ürünlerin uygun şartlarda depolamak için yapılacak mücadelede büyük bir önem taşımaktadır. Depolama sürecinde ürünler birçok zararlı etmenlerin saldırılarına uğramakta ve bu zararlılar ürünlerde önemli kayıplara yol açmaktadır. Depolanmış ürün zararlıları, üründe ağırlık kaybı, ürünün kalite ve kantitesini bozmak, ürünün pazar değerini ve tohumun çimlenme gücünü düşürmek veya yok etmek suretiyle önemli kayıplara neden olmaktadır. Bu zararlıların mücadelesinde kullanılan başlıca mikroorganizmalar; bakteriler, virüsler, protozoalar, riketsialar, nematodlar ve fungusların kullanımınıdır. Entomopatojen fungusların pek çok türü ticari olarak üretilmekte ve Dünya'nın pek çok yerinde depolanmış ürün zararlısı böceklere karşı savaşmada biyolojik mücadele etmeni olarak kullanılmaktadır. Depolanmış ürün zararlısı böceklerin en yaygın olarak görülen fungal patojenleri; *Beauveria bassiana*, *Verticillium lecanii*, *Metarhizium anisopliae*'dir. Bu funguslar normal olarak böcek tarafından yenilmelerine gerek kalmadan, böcek kütikulası üzerinden enfeksiyona sebep olarak depolanmış ürün zararlılarının mikrobiyal mücadelesinde kullanılan mikroorganizmalardır. Böcek kütikulasına tutunan fungus sporları çimlendikten sonra bir penetrasyon yapısı oluşturarak enfeksiyonu başlatırlar. Bazı fungusların salgıladıkları toksinler nedeniyle ölüm, hastalığın erken dönemlerinde de gerçekleşebilir. Konukçu ölümünü takiben fungus hifsel gelişim gösterir ve çevre şartlarının uygunluğunda ölü konukçu üzerinde sporulasyon gerçekleştirerek yayılır. Ölüm konukçu-fungus etkileşimine bağlı olarak 3-5 günde gerçekleşebilmekte ancak arazi uygulamaları sonucunda çevre şartlarına bağlı olarak bu süreç uzayabilmektedir. Bu süreç içerisinde hastalık, böceğin beslenmesini, gelişimini, davranışını ve çoğalma kapasitesini etkileyebilmektedir. Bu çalışmada Entomopatojen fungusların depo zararlıları ile mücadelesinde kullanım olanakları ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Böcek, depolanmış ürün zararlıları, biyolojik mücadele, entomopatojen fungus

YUMURTA PARAZİTOİTİ

Trichogramma sp.'NİN BİYOLOJİK MÜCADELEDEKİ KULLANIM OLANAKLARI

Deniz İŞGÖREN** Ebru SEVİNÇ* Esra TAYAT* Nihal ÖZDER*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

**denizisgoren@hotmail.com

Özet

İnsanoğlunun yeryüzündeki yaşamının sürekliliği için tarımsal üretim vazgeçilemez bir zorunluluktur. Tarımsal üretim faaliyetleri içerisinde en önemli unsur ise kuşkusuz bitkisel üretimdir. Bitkisel üretimin her aşamasında ürünlere zarar veren çok sayıda hastalık, yabancı ot ve zararlı böcek bulunmaktadır. Bu durum bitkisel üretim ile uğraşan insanları hastalık ve zararlılar ile mücadele için çok sayıda teknik geliştirmeye sevk etmiştir. Tarımsal üretimde önemli bir problem olan zararlılar ile mücadelede biyolojik mücadele son yıllarda önemli bir yer almaktadır. Biyolojik mücadelede kullanılan yumurta parazitoitleri özellikle zararlıların zarar meydana getirmeden kontrol edilmeleri nedeni ile oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde 30'a yakın ülkede 18 *Trichogramma* türü yaklaşık 32 milyon hektarda biyolojik mücadele etmeni olarak mısır, soya, pirinç, pamuk, şeker pancarı, şeker kamışı, sebze, meyve, bağ ve orman ağaçlarında zararlı olan lepidopterlere karşı başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. *Trichogramma* türlerinin etkinlikleri doğal koşullarda konukçuyu arama, algılama, konukçuya alışma gibi özelliklere bağlıdır. Parazitoitlerin bu özellikleri, laboratuvar ve tarlada yapılan testler ile ortaya çıkarılmaktadır. Parazitoitlerin, konukçusunu arama davranışı bitki varlığında; kafes ve tarla koşullarında değişik yöntemler kullanarak test edilmektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda şu ana kadar 150'den fazla *Trichogramma* türünün tanısı yapılmış olup, 7 böcek takımındaki 44 familyayı içeren 203 cinsin 400'den fazla zararlı böcek türüne ait yumurtaları parazitleyebilmektedir. Bu parazitoitler, son yıllarda birçok ülkede ticari firmalar tarafından üretilerek çiftliklere satılmaya başlanmıştır. Ülkemizde de özellikle bağ alanlarında ve elma üretim alanlarında yayınlaması yönünde çalışmaların devam ettiği görülmektedir. Bu çalışmada *Trichogramma*'nın biyolojik mücadeledeki kullanım olanakları ile ülkemizdeki kullanımları ele alınmıştır.

Anahtar kelime: Biyolojik mücadele, *Trichogramma*, Hymenoptera, parazitoid

Bektaşı Üzümü

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi

Eda Pınar AKCAN*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Tarım Ve Teknolojileri Fakültesi Ziraat Mühendisliği Programları

[* cimcimedada2000@hotmail.com](mailto:cimcimedada2000@hotmail.com)

ÖZET

Bektaşı üzümü bilimsel adıyla Ribes uva-crispa olan; kırmızı sarımsı ve yeşil renktedir. Ufak taneli tadı da ne çok tadı ne de çok ekşimsidir. Genellikle Hindistan Doğu Avrupa ve Kuzey ülkelerinde yetiştirilir. Bektaşı üzümünün dış görünüşü yaprağı tüylü gövdesi ise dikenli biçimdedir. Türleri Pax, Invicta, Achilles ve Yeşil küredir. Ne kadar farklı türleri olsa da özellikleri arasında güzel verim vermesi ve basit bir şekilde üretilmesi yer almaktadır. Bektaşı üzümünün yetiştirme teknikleri bunlardır; çelik, aşı, tohum ve daldırmadır. Bektaşı üzümünün tohumlarının toprağa dikilmeden önce toprağın işlenmesi ve gübrenmesi aks edilmemelidir. Bu üzümün C vitamini yönünden zengin olması önemlidir. Soğuk algınlığı ve gripten önemli derecede korur. Ayrıca gelişim çağındaki çocukların bağışıklık sistemlerini kuvvetlendirir.

Anahtar kelimeler: Bektaşı üzümü yetiştiriciliği, Grassulariaceae familyası, Ribes uva-crispa, Achillas

Tarımda Sulama

Burhan Egemen Erdal*

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik
Mühendisliği Bölümü,

Niğde/Türkiye

*1.egemenerdal@gmail.com

ÖZET

Sulama basit bir anlatım ile bitkinin ihtiyacı olan ve yağışlarla karşılayamadığı suyun bitkinin kök bölgesine verilmesi olayıdır. Suyun bitkiye verilmiş biçime göre sulama iki çeşide ayrılır. Yüzey sulama (geleneksel) ve basınçlı sulama. Zaten salma sulama yönteminin bir diğer adlandırılması vahşi sulamadır. Basınçlı sulama sistemleri damlama ve yağmurlama sulama çeşitleridir. Tüm dünyada ve ülkemizde en fazla kullanılan yöntem suyun çok fazla kullanılmasını gerektiren yüzey sulama yöntemleridir. Yüzey sulama yöntemlerinde kullanılan suyun yaklaşık %50'si boşa gitmektedir. Bu durum, gelecekteki en önemli tüketim maddesinin, yani suyun boşa harcanması yanında erozyon gibi telafi edilemez sorunlara da neden olmaktadır. Sulamada drenaj sularının yeniden kullanımı, sulamada atık suların kullanımı, yüzey su kaynaklarının suyun bol olduğu alanlardan kıt olduğu alanlara yönlendirilmesi, çiftçilerin su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemlerini uygulamalarının sağlanması gibi çalışmalarını kapsayan politikalara önem verilmelidir.

Sulama yönteminin seçimi bitki çeşidi, iklim ve toprak yapısı gibi faktörlere bağlı olmakla birlikte şartların uygun olduğu tüm tarım alanlarında yağmurlama ve damla sulama yöntemlerinden biri kullanılmalıdır. Yağmurlama sulama da verim %70'e kadar ulaşırken damla sulama da verim %90'ı bulabilmektedir. Bu suretle toprak yapısı bozulmamakta, su tasarrufu sağlanmakta, kolaylıkla gübreleme yapılabildiği için gübre ve işçilikten tasarruf edilmektedir. En önemlisi geleneksel yöntemlere göre su tasarrufu sağlanmış olmasıdır.

Bu çalışmada, ülkemizde tarımda su kullanımı, sulama politikaları, su yönetiminde karşılaşılan sorunlar irdelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Tarımda sulama, su tasarrufu, yüzey sulama, basınçlı sulama

REKOMBİNANT DNA TEKNOLOJİSİ

Ekin Ezgi Şahin¹Meslihn Karayel²

Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Antalya/Türkiye

ekinezgi99@hotmail.com meslihnakarayel@outlook.com ²

ÖZET

Biyoteknoloji, 1970'lerin başında geliştirilen modern teknikler ile canlıların genetik yapısında, geleneksel ıslah metotlarıyla ve doğal üreme çoğalma süreçleriyle elde edilemeyen değişiklikler yapılmasını mümkün kılmıştır. Bir canlı türüne başka bir canlı türünden gen aktarılması veya mevcut genetik yapıya müdahale edilmesi yolu ile yeni genetik özellikler kazandırılmasını sağlayan bu modern biyoteknoloji tekniklerine gen teknolojisi, gen teknolojisi kullanılarak doğal süreçler ile edinilmesi mümkün olmayan yeni özellikler kazandırılmış organizmalara da Genetik Yapıları Değiştirilmiş Organizma (Genetically Modified Organisms=GMO) veya uluslararası kullanımı ile Living Modified Organisms (Değiştirilmiş Canlı Organizmalar) adı verilmektedir. Ülkemizde genetik yapısı değiştirilmiş ürünler için genel olarak Transgenik Ürün veya Genetik Modifiye (GM) gıda tanımı kullanılmaktadır. Rekombinant DNA Teknolojisi, doğada kendiliğinden oluşması mümkün olmayan, çoğunlukla farklı biyolojik türlerden elde edilen DNA moleküllerinin, genetik mühendislik teknolojisiyle kesilmesine ve elde edilen farklı DNA parçalarının birleştirilmesi işlemlerini kapsayan bir teknolojidir. Rekombinant DNA ise; bu işlem sonucu üretilmiş olan yeni DNA molekülüne verilen isimdir ve kısaca rDNA olarak yazılır. Genetik çeşitlenme olaylarının yapay olarak gerçekleştirilmesi esasına dayanan rekombinant DNA teknolojisine (rDNA) ilişkin ilk çalışmalar, 1973 yılında başta Cohen olmak üzere bir araştırma grubunun önderliğinde in vitro koşullarda gerçekleşmiştir. In vitro koşullarda oluşturulan yeni DNA moleküllerine önceleri "kimera" (aslan başlı, keçi gövdeli ve yılan kuyruklu mitolojik bir yaratık) adı verilmiştir. Bu çalışmada; rekombinant DNA teknolojisi uygulamaları, Rekombinant DNA teknolojisinde uygulanan yöntemler ve gıda alanında rekombinant DNA teknolojisinin kullanımı incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Genetik modifiye gıdalar, Rekombinant DNA

Domates Mildiyösünde Kültürel Mücadele

Seçil ÖZDEMİR*, Şerife ARI*, Esra İNCEDAYI*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma, Antalya/Türkiye

**Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma, Antalya/Türkiye

***Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma, Antalya/Türkiye

secilozdemir269@gmail.com

Özet

Bitki hastalık etmenlerinin bir bitkide hastalık oluşturabilmesi için, 3 koşul gereklidir. Bunlar; duyarlı konukçu, canlı patojen ve çevre koşullarıdır. Domates mildiyösü hastalığı (*Phytophthora infestans*) da bu 3 koşul bir araya geldiğinde ilk olarak yaprak üzerinde soluk yeşil ya da sarımsa küçük lekeler halinde görülen fungal bir hastalıktır. Domates yetiştiriciliğinde en fazla problem olan hastalıklardan bir tanesi domates mildiyösü (*Phytophthora infestans*) 'dür. Hastalık etmeni kışı çürüten bitkilerde geçirir. İlkbaharda hastalık etmenin çimlenmesiyle beraber belirtiler başlar. Yapraklarda belirtiler meydana geldikten sonra da rüzgar veya böcekler ile sağlam bitkilere taşınırlar. Hastalıklı bitkilerin yaprakları üzerinde beliren küçük sarımsı lekeler hastalık ilerledikçe kahverengi veya siyaha dönüşür. Uygun havalarda hastalık yaprak saplarına, bitkinin dal ve saplarına kadar ilerler. Nemli havalarda ve 16-22°C 'ler arasında lekelerin alt yüzeylerinde beyaz veya kül rengi bir örtü meydana gelir. Mildiyönün yayılması bunlarla olur. İleri safhasında lekeler yırtılır, kurur ve bazen çürürler. Epidemi ise 19-22°C 'lerde ve orantılı nem %80'in üstünde bulunduğu koşullarda gerçekleşir. Bitkide mildiyö ne kadar erken görülür epidemi yaparsa ürün kaybı da o nispette büyük olabilir. Hasat zamanında ise mildiyönün meyvelerde görülmesi hem ürünün miktarını hem de ticari değerini düşürür. Bu hastalık, ekonomik seviyede ürün kayıplarına neden oluyor. Dolayısıyla bu kayıpların önüne geçmek için ise örneğin hastalıklı bitki artıklarının tarladan uzaklaştırılarak imha edilmesi, üretim için gölgelik alanların tercih edilmesi ve domates tarımının sabah ile akşam çiğ tutmayan tarlalarda yapılması gibi kültürel işlemler öncelikli olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Mildiyö, Domates, Mücadele, *Phytophthora infestans*

TOPRAK KÖKENLİ HASTALIKLAR

Eda Dalgıçı Fatma Beyza Aydıner

Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Antalya
celilesudeyukse12000@gmail.com

ÖZET

Toprak kökenli patojenlerin mücadelesi oldukça zordur. Bu tip patojenlerin mücadelesinde ekim nöbeti, dayanıklı çeşit kullanımı ve kimyasal mücadele yetersiz kalmaktadır. Özellikle kimyasal madde uygulamalarında; ürünlerdeki ve topraktaki kalıntı problemi, ilaç kalıntılarının insanlara ve diğer canlılara olumsuz etkileri, patojenlerin kullanılan ilaçlara dayanıklılık kazanması, bazı fungusların klamidospore ve misellerinin ilaç kullanımına rağmen uzun yıllar toprakta canlı kalması gibi olumsuz faktörler bulunmaktadır. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde hızla ilaç uygulaması yerine biyolojik kontrol etmenlerinin kullanımına yönelik çalışmalar ağırlık kazanmıştır. Biyolojik mücadelenin en önemli yararı, hastalıkları kontrol altına alırken çevreye herhangi bir olumsuz etkisinin olmamasıdır. Bu mücadele şeklinde yararlı mikroorganizmalar, bitkinin kök bölgesinde patojenlere karşı bir savunma hattı oluşturarak bitkinin hastalanmamasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Toprak Kökenli Hastalıklar

KURUTULMUŞ MEYVELERDE KARŞILAŞTIRMALI ÜSTÜNLÜKLERİN BELİRLENMESİ

Ahmet Deniz Nar* Ezgi Taşkın*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, Antalya/Türkiye
adeniznn@gmail.com ezgitsknr@gmail.com

ÖZET

Kurutulmuş meyve sektörü, Türkiye'nin tarımsal faaliyetleri arasında çok önemli bir yer tutmaktadır. Ülkemizin ihraç ettiği ürünlerin başında kuru üzüm, kuru kayısı, kuru incir ve sert kabuklu meyveler gelmektedir. Türkiye Tarım ve Orman Bakanlığı verilerine göre, dünyada kurutulmuş meyve üretiminde en büyük üretim hacmine ve ihracat payına sahiptir ve lider ülke konumundadır. Lider konumda bulunduğumuz kuru üzüm, kuru kayısı ve kuru incir üretiminde ve ihracatında bizimle rekabet gösteren diğer ülkeler ise ABD ve İran'dır.

Bu çalışmamızda kurutulmuş meyvelerde karşılaştırmalı üstünlüklerin belirlenmesi için üç temel endeks kullanılmıştır. Bu endeksler RC (Açıklanmış Rekabetçilik), RCA (Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük) ve CEP (Karşılaştırmalı İhracat Performansı) endeksleridir. **Bu çalışmada, FAO' dan alınan veriler ile üç ülkenin ve üç ürünün karşılaştırmalı üstünlükleri hesaplanacaktır. Elde edilecek sonuçlara göre, Türkiye'nin rakip ülkelere kıyasla yıllara bağlı üstünlük değişiminin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.**

Verilerin genel incelemesi sonucunda; ihraç edilen miktara karşılık, ihracat gelirin rakip ülkelere göre belirgin bir avantaj sağlamadığı görülmüştür. Buna bağlı olarak rekabet gücünün karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi ve sektöre yönelik somut önerilerin ortaya çıkarılması daha önemli hale gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kurutulmuş meyve, İhracat, Karşılaştırmalı üstünlük, Rekabet endeksleri.

Bilgilendirme: Bu çalışmada Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü'nde Dr. R. Figen CEYLAN danışmanlığında sürdürülen aynı başlıklı Bitirme Tezi çalışması verilerinden istifade edilmiştir.

Osman Tosun Gen Bankası'ndan Seçilen Bazı Arpa (*Hordeum vulgare* L.) Genotiplerinin Tuzluluğa Olan Toleransının Erken Dönemde Belirlenmesi

Elifnur BEYZAGÜL

Özet

En eski kültür bitkilerinden bir tanesi olan arpa (*Hordeum vulgare* L.), ekim alanı ve üretim miktarı bakımından hem dünya hem de Türkiye için önemli bir tahıl cinsidir. Geniş bir adaptasyon yeteneğine sahip olan arpa kuraklığa, soğuğa ve tuzluluğa karşı iyi tolerans gösteren bir tahıldır. Tuzluluk, kuraklık ile birlikte günümüzde ve gelecekte bitkisel üretim miktarını ve verimi doğrudan etkileyen en önemli abiyotik stres faktörlerinden biridir. Değişen iklim koşullarına, biyotik ve abiyotik stres faktörlerine karşı toleransı yüksek çeşit geliştirmede, uzun bir seçim sonunda ortaya çıkmış, yörenin iklim ve toprak şartlarına çok iyi adapte olmuş, hastalık ve zararlılarına karşı dayanıklılık kazanmış olan köy (yerel) çeşitleri ilk başvurulacak gen kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu araştırma Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Laboratuvarında, Osman Tosun Gen Bankası'ndan seçilen bazı arpa genotiplerinin tuz stresine olan tepkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla; Osman Tosun Gen Bankası'nda saklanmakta olan 33, 64, 159, 184, 200, 202, 220, 231, 338 numaralı altı sıralı arpa genotipleri ile kontrol grubu olarak da Çetin2000 ve Avcı2002 çeşitleri kullanılmıştır. Genotiplerin tuz stresine olan tepkilerinin belirlenmesi için kontrol dozunun saf su (0) olduğu denemede, tuzun toprakta en çok bulunan formu olan sodyum klorürün (NaCl) tarım alanlarında sıklıkla karşılaşıldığı 3 dozu (60mM, 120mM, 180mM) kullanılmıştır. Tesadüf parselleri deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülen bu çalışmada, her bir faktör için petrilere 8 adet tohum yerleştirilmiştir. Genotiplerin tuz stresine olan tepkilerinin belirlenmesi için in vivo koşullarda; Çimlenme hızı, çimlenme gücü, kök uzunluğu, koleoptil uzunluğu, plumula uzunluğu, kök yaş ve kuru ağırlığı ve sürgün yaş ve kuru ağırlığı parametreleri incelenmiştir. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde, artan NaCl dozlarının incelenen karakterler üzerine genel anlamda olumsuz etki gösterdiği, buna karşın genotiplerin stres düzeyine olan tepkilerinin istatistiki olarak önemli derecede farklı olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz bu sonuçlara göre, tuzluluğa toleransı yüksek çeşit geliştirmede köy çeşitlerinin önemli bir gen kaynağı olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: NaCl, Arpa, *Hordeumvulgare*, Köy çeşitleri, Çimlendirme

NEYDİ O MİNİK AĞAÇLARIN ADI? (BONSAİ)

Emine KAPLAN**

**Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta /
TÜRKİYE
eminekaplan653@gmail.com

ÖZET

Bonsai , Japonca bon ve sai kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuştur. Bon kelimesinin anlamı saksı veya tabak olarak çevrilirken sai kelimeside ağaç veya bitki demektir. Yani , bonsai saksıdaki ağaç anlamındadır. Bonsai ayrı bir bitki türü değildir. Bonsai yetiştiriciliğinde biçimlendirme teknikleri kullanılarak uygun saksılar içinde minyatürleştirilmesi , bodurlaştırılması ve ideal olarak minik ama yaşlı bir ağaç görünümü almasıdır. Bonsailer ne kadar bodur olsalar da çevremizde gördüğümüz ağaçlardan hiçbir farkı yoktur. Bodur bir ağaç olması sayesinde her ortama hemen uyum sağlayabilir ve dekoratif bir hava kazandırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bonsai , minik ağaçlar , biçimlendirme teknikleri

YEŞİL DEVRİM ve GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALAR

Emrah SEKMEN* Muhammed Talha DURUSOY**

***Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü Samsun/Türkiye

emrahsekmen1996@gmail.com

tlh.drsv55@gmail.com

ÖZET

Tarih boyunca insan nüfusundaki artış tarımsal üretimde verimin artması gereksinimi doğurmuş ve tarım arazilerinin kullanılabilirliğini azaltmıştır. Yeşil devrim ile birlikte tarımda yeni bir döneme girildi. Yeşil devrim beraberinde birçok olumlu ve olumsuz sonucu meydana getirmiştir. Tarımsal üretimdeki artışı sağlamak ve yeşil devrimin beraberinde getirdiği olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması ya da azaltılması amacıyla tarımda genetiği değiştirilmiş ürünlerin elde edilmesi, kullanılması bir çözüm yolu olarak görülmektedir. Bu da bize tarımda yeni bir dönemin başladığını göstermektedir.

ANAHTAR KELİMELEER:Yeşil devrim, genetiği değiştirilmiş organizmalar

Ayam Cemani Tavuğu Nedir? Ne Değildir?

Emre Dönmez¹, Onur Kaplan¹, Yunus Sayın¹, Dilek Sönmez¹, Kübra Melis Sabuncuođlu¹

¹Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü. Antalya

Özet

Ayam Cemani tavuk ırkının kökenleri Endonezya'nın Java adasının Sura Karta şehrinin Cemani bölgesi anavatanıdır. Endonezya dilinde "Ayam" tavuk, "Cemani" ise simsiyah anlamına gelmektedir. Ayam Cemani tavuklarının en büyük özelliği tamamen siyah olan renkleridir. Günümüzde Endonezya dışında çeşitli ülkelerde de üretilmesi yaygınlaşmaya başlamıştır. Kas dokusu, gagası, ibiği, tüyleri, derisi, kemikleri, ayakları siyah renktedir. Vücudun tamamen siyah yapıdaki rengi, fibromelanosis olarak bilinen kompleks yapıdaki genetik bir özelliktir. Fibromelanosis yerli tavuklarda (*Gallus Domesticus*) Güneydoğu Asya ve Avrupa'da yüzyıllardır tavuğun vücudunda bağ dokusu oluşumlarında koyu melanin pigmentinin aşırı birikimi sonucu oluşmuş bir mutasyon olarak bilinmektedir. Fibromelanosis (Fm) nedeniyle gen ekspresyonu çeşitli modifiye edici genlerden etkilenen dominant otozomal genlerden meydana gelir. Mutasyon özellikle bazı Asya ırklarında görülür. Bu durum ayrıca bazı diğer siyah tavuk ırklarında da görülür. Yumurtaları hafif pembe bir renk tonu ile krem renk arasındadır. Yumurtalar yaklaşık 45 g ortalama ağırlığa sahiptir. Dünyanın bazı yerlerinde bu tavuklar kutsal olarak kabul edilmekte ve etini tüketmenin hastalıklara iyi geldiği düşünölmektedir. Yetişkin bir Ayam Cemani tavuğunun dişileri ortalama 2 kg, horozları ise 2,5-3 kg civarındadır. Yıllık yaklaşık olarak 70-90 arası yumurta vermektedir. Yetişkin bir Ayam Cemani tavuğu yaklaşık olarak 2000-2500 dolardır. Ülkemizde ve Dünya'da bu kadar nadir görülmesinden dolayı fiyatları da oldukça yüksektir. Ülkemizde Ayam Cemani için kurulan dernekler ve topluluklar mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, Ayam Cemani ırkı tavukların tanıtılması, morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin incelenmesi ve yetiştirilmesine yönelik bilgiler vermektir.

Anahtar Kelime: Ayam Cemani, Fibromelanosis, Mutasyon

BY-PASS YAĞLARININ RUMİNANT BESLEMEDE ÖNEMİ

Emre GEZGİN*

*Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Görükle Yerleşkesi,
Nilüfer/BURSA

Özet

Ruminantlarda enerji ihtiyacının karşılanması hayati önem arz eder. Özellikle laktasyonun erken dönemlerinde süt ineklerinin negatif enerji dengesine girmesi birbirine bağlı birçok metabolik hastalığı beraberinde getirir ve büyük ekonomik kayıplara neden olur. Enerji ihtiyacının karşılanmasında yeni nesil rumen by-pass yağlar hayvan beslemede güvenle kullanılmaktadır. By-pass yağların karakteristiği rumene girdiklerinde rumen bakteriyel florasında faaliyet göstermeyip, rumen sıvısında hareketsiz kalıp çözünmemeleridir. Bundan dolayıdır ki lifli materyalleri bağlama, mikroorganizma hareketlerini ya da işlevlerini alıkoyma gibi olumsuz özellikleri yoktur. Bu nedenle asit yağlar gibi selülozun sindirimine olumsuz etki etmezler. By-pass yağlar üretim teknolojileri ve içerdikleri yağ asitleri farklılıkları nedeniyle kalite bakımından çeşitlilik gösterirler. Yağ asitleri bileşimi, yağlarda sindirilebilirliği etkileyen en önemli parametredir. By-pass yağlar yapılan birçok denemede sindirilebilirliği en yüksek yağ grubu olup yüksek süt verimli hayvanlarda verim ve üreme performansı üzerine oldukça olumlu etkileri olduğu kanıtlanmıştır.

ORGANİK HAYVANCILIK

Emre GİLİK*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Antalya/TÜRKİYE

[*emregilik1997@gmail.com](mailto:emregilik1997@gmail.com)

Özet

Organik tarım, çevreye ve insan sağlığına zarar vermeden, kimyasal girdilerin olmadığı, üretimden tüketime kadar kontrollü bir şekilde yapılan tarımsal üretim şeklidir. Günümüzde insanların en temel ihtiyacı beslenmedir. İnsanların bu ihtiyacı doğrultusunda karşılaştıkları en büyük sorun gıda maddelerinde bulunan pestisitler, dioksin, ilaç ve hormon kalıntılarıdır. Bu kalıntılar insan sağlığı üzerinde ciddi sorunlar yaratmaktadır. Tarımda kullanılan ilaçlar ve hormonlardan kaynaklı hayvancılığı da etkisi altına almıştır. Konvansiyonel üretim ürünleriyle beslenen hayvanlarda besin maddelerinde kalıntı geçtiği için tükettiğimiz hayvansal ürünlerin de insan sağlığı üzerinde etkileri oldukça fazladır. Bu etkileri azaltmanın en temel yolu konvansiyonel üretimden uzaklaşıp ekolojik üretim üzerinde yoğunlaşılmasıdır.

Dünya nüfusu gün geçtikçe artış göstermektedir. Hızla artan nüfusu beslemek için daha çok üretim yapabilmek için konvansiyonel üretime yönelmiştir. Bu üretim şekli bitkilerinde doğrudan veya dolaylı şekilde hayvanların beslen Konvansiyonel üretimde kullanılan ve her gün yenilerinin üretildiği kimyasal ilaçların bilinçsizce kullanımı insan sağlığının yanında çevreyi de olumsuz etkilemektedir. Geçmişte çevreyi düşünmeyen insanlar konvansiyonel üretimin çevreye zararlarını pek hissetmediler ne zaman ki bu tür üretim kendi sağlıklarına zarar vermeye başladı, o zaman ekolojik üretimin önemini anladılar. Bu amaçla yeni bir yeni bir üretim tarzı olarak organik tarım ortaya çıkmıştır. Toplum sağlığının önemi ve çevrenin korunması için toplum organik tarıma teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler:Ekolojik (organik) üretim, Konvansiyonel üretim, Pestisit, Dioksin

Aydın Ekolojik Koşullarında Yayılış Gösteren *Dittrichia viscosa* (L). Greuter

Popülasyonlarının ISSR Markırları ile Moleküler Karakterizasyonunun Belirlenmesi

¹Emre SEVİNDİK, ¹Mehmet YILMAZ, ¹Ezginur ŞENYÜZ, ²Mehmet Yavuz PAKSOY ¹Adnan

Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Güney Kampüs

² Munzur Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Özet

Giriş:ISSR (Basit iç dizi tekrarları), DNA temelli markır olup yaygın olarak bitkilerin genetik çeşitliliğini araştırmada kullanılan mükemmel araçlardır. Teknikte, ikili, üçlü, dördü ve beşli tekrarlanan nükleotitlere sahip primerler kullanılmakta, bu primerlerle iki mikrosatellit arası bölge çoğaltılabilmekte ve elde edilen PCR ürünleri agaroz jelde yürütülerek etidyum bromür ile boyandıktan sonra belirlenebilmektedir Bu çalışmada, Türkiye'nin Aydın bölgesinde yayılış gösteren bazı *Dittrichia viscosa* popülasyonlarının ISSR markırları kullanılarak genetik çeşitliliği gerçekleştirilmiştir.

Gereçler ve Yöntemler: Bitki örnekleri Aydın ilinin Germencik, Kuşadası, İncirliova, Çine, Koçarlı, Çakmar ve Merkezden toplanmıştır. *Dittrichia viscosa* örneklerinin yapraklarından genomik DNA izolasyonu ticari kit kullanılarak gerçekleştirildi. Dört adet ISSR primeri popülasyonlar arasındaki genetik çeşitliliği belirlemek için kullanıldı. Polimeraz Zincir Reaksiyonu, DNA örnekleri ve primerler kullanılarak gerçekleştirildi. PCR ürünleri agaroz jel elektroforezinde yürütülüp, UV ışığı altında görüntülendi. Tüm jel görüntüleri incelenmiş olup polimorfik bantların varlığı ve yokluğu 0 ve 1 olarak skorlandı.

Bulgular:Primerlerden toplam 22bant elde edildi. Popülasyonlar arasındaki filogenetik ağaç ve genetik uzaklıklar PAUP 0 4.0b10 analiz programı kullanılarak hesaplandı. PAUP analizine göre, en yakın genetik mesafe 0.10000 değer ile Koçarlı ve İncirliovapopülasyonları arasında iken, en uzak genetik mesafe 0.45455 değer ile GermencikveÇine popülasyonları arasında çıkmıştır. Filogenetik ağaç UPGMA algoritması kullanılarak elde edilmiş olup, ağaç iki gruptan oluşmuştur.

Sonuç ve TartışmaSonuç olarak ISSRmarkırlarının*Dittrichia viscosa*popülasyonları arasındaki genetik ilişkileri göstermek için yararlı araçlar olduğunu öne sürmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Dittrichia viscosa*, ISSR, moleküler, Aydın, Türkiye

Ege ve Marmara Bölgesinde Yayılış Gösteren Bazı Ceviz (*Juglans regia*)

Popülasyonlarının Çekirdek (nrDNA) ITS Sekansı

1Kemalcan OKAN, 1Emre SEVİNDİK

1Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Çakmar/Aydın

Özet

Giriş: Moleküler sistematik ve karakterizasyon alanında yapılan çalışmalar ile türe özgü gen bölgelerinin bulunması ile bitki türlerinin teşhis edilmesi kolaylaşmıştır. Bu neden ile rDNA'nın ITS bölgeleri, bitki moleküler sistematik çalışmalarda sürekli başvurulan yöntem olmuştur. Bu çalışmada, Ege ve Marmara bölgesinde yayılış gösteren bazı Ceviz (*Juglans regia*) popülasyonları arasında genetik çeşitlilik, çekirdek (nrDNA) ITS sekanslarına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Gereçler ve Yöntemler: Bitki örnekleri Ege ve Marmara bölgesinin bazı illerinden toplanmış ve laboratuvara getirildi. Genomik DNA'lar taze ve yeşil ceviz yapraklarından izole edildi. Çekirdek ITS bölgesi için ITS4ve ITS5 primerleri kullanıldı. Daha sonra elde edilen DNA dizileri, BioEdit 7.0.4.1 ve FinchTV programları kullanılarak düzeltildi. Hem filogenetik analiz hem de genetik uzaklıkların tespiti için MEGA 6.0 programı kullanıldı. Ceviz popülasyonları arasındaki genetik ilişkileri belirlemek için maksimum likelihood ve bootstrap ağaçları oluşturuldu.

Bulgular: Ortalama nükleotid bileşimi % 22.5 timin ,% 28.5 sitozin ,% 20.9 adenin ve % 28.1 guanin olarak tespit edildi. ITS dizilerine dayalı genetik mesafe yöntemi MEGA 6.0 programı ile gerçekleştirildi. Bu çalışmada *Cyclocarya paliurus* türü dış grup olarak kullanılmış olup gen bankası numarası KF994029.1 dir. En düşük mesafe 0.000, en yüksek mesafe 0,003 tespit edildi. MEGA 6.0 progamı kullanılarak elde edilen filogenetik ağaç iki büyük gruptan oluşmuştur.

Sonuç ve Tartışma: Sonuç olarak, ITS bölgesine dayalı olarak filogenetik analizler gelecekte ceviz ve diğer bitkiler için yapılacak farklı moleküler temelli çalışmalara kaynak olacaktır.

Anahtar Kelimeler:Ceviz,nrDNA, ITS, sekans, Türkiye

Teşekkür: Bu araştırma TÜBİTAK 2017/2 2209-A tarafından desteklenmiştir (Proje no: 1919B011702124).

Ege Bölgesinde Yayılış Gösteren Bazı Defne (*Laurus nobilis*) Popülasyonlarının Kloroplast (cpDNA) *trnL-F* Dizilerine Dayalı Moleküler Karakterizasyonun Belirlenmesi

1Emre SEVİNDİK, 1Kemalcan OKAN

1Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Çakmar/Aydın

Özet

Giriş: Kloroplast DNA (cpDNA) dizi varyateleri, geniş ölçüde angiosperm ve diğer bitkiler arasında tür içi akrabalıkları araştırmaktadır. Bu çalışmada, Ege bölgesinde yayılış gösteren bazı defne (*Laurus nobilis*) popülasyonları arasında genetik çeşitlilik, kloroplast (cpDNA) *trnL-F* sekanslarına dayalı olarak gerçekleştirildi.

Gereçler ve Yöntemler: Bitki örnekleri Ege bölgesinin Denizli, Aydın, Muğla, İzmir, Manisa illerinden toplanmış ve laboratuvara getirildi. Genomik DNA'lar taze ve yeşil defne yapraklarından izole edildi. Kloroplast *trnL-F* bölgesi için *trne* ve *trnf* primerleri kullanıldı. Daha sonra elde edilen DNA dizileri, BioEdit 7.0.4.1 ve FinchTV programları kullanılarak düzeltildi. Hem filogenetik analiz hem de genetik uzaklıkların tespiti için MEGA 6.0 programı kullanıldı. Defne popülasyonları arasındaki ilişkileri belirlemek için maksimum likelihood ve bootstrap ağaçları oluşturuldu.

Bulgular: Ortalama nükleotid bileşimi % 30.7 timin, % 15.0 sitozin, % 31.9 adenin ve % 21.6 guanin olarak tespit edilmiştir. *trnL-F* dizilerine dayalı genetik mesafe yöntemi MEGA 6.0 programı ile gerçekleştirildi. En düşük mesafe 0.000, en yüksek mesafe 0,002 tespit edilmiştir. MEGA 6.0 programı kullanılarak elde edilen filogenetik ağaç iki büyük gruptan oluşmuştur.

Sonuç ve Tartışma: Sonuç olarak, *trnL-F* bölgesine dayalı olarak filogenetik analizler gelecekte defne ve diğer bitkiler için yapılacak farklı moleküler temelli çalışmalara kaynak olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Defne, cpDNA, *trnL-F*, moleküler karakterizasyon, Türkiye

Teşekkür: Bu araştırma TÜBİTAK 2018/1 2209-A tarafından desteklenmiştir (Proje no: 1919B011801253).

Ege Bölgesinde Yayılış Gösteren Bazı Nar (*Punica granatum*) Popülasyonlarının

Kloroplast (cpDNA) *trnL-F* Sekansına Dayalı Genetik Çeşitliliği

¹Fadime EFE, ¹Emre SEVİNDİK,

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Çakmar/Aydın

Özet

Giriş: Bitkilerde moleküler filogenetik ve genetik çeşitliliğin belirlenmesinde kloroplast DNA'sı yaygın olarak kullanılmaktadır. Kodlamayan bölgelerden biri; kloroplast DNA (cpDNA) parçalarıdır. Kloroplast *trnL-F* boşluğu, *trnL* (UAA) 3' ekzonu ve *trnF* (GAA) geni arasında yer alır. Kloroplast genomunun kodlama yapmayan bölgelerindendir ve filogenetik çalışmalarda oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Ege bölgesinde yayılış gösteren bazı nar (*Punica granatum*) popülasyonları arasında genetik çeşitlilik, kloroplast (cpDNA) *trnL-F* sekanslarına dayalı olarak gerçekleştirildi.

Gereçler ve Yöntemler: Bitki örnekleri Ege bölgesinin bazı illerinden ve ilçelerinden toplanmış ve laboratuvara getirildi. Genomik DNA'lar taze ve yeşil nar yapraklarından izole edildi. Kloroplast *trnL-F* bölgesi için *trne* ve *trnf* primerleri kullanıldı. Daha sonra elde edilen DNA dizileri, BioEdit 7.0.4.1 ve FinchTV programları kullanılarak düzeltildi. Hem filogenetik analiz hem de genetik uzaklıkların tespiti için MEGA 6.0 programı kullanıldı. Nar popülasyonları arasındaki ilişkileri belirlemek için maksimum likelihood ve bootstrap ağaçları oluşturuldu.

Bulgular: Ortalama nükleotid bileşimi % 31.2 timin, % 15.2 sitozin, % 36.3 adenin ve % 17.2 guanin olarak tespit edildi. *trnL-F* dizilerine dayalı genetik mesafe yöntemi MEGA 6.0 programı ile gerçekleştirildi. En düşük mesafe 0.011, en yüksek mesafe 0,124 tespit edilmiştir. MEGA 6.0 programı kullanılarak elde edilen filogenetik ağaç iki büyük gruptan oluşmuştur.

Sonuç ve Tartışma: Sonuç olarak, *trnL-F* bölgesine dayalı olarak filogenetik analizler gelecekte nar ve diğer bitkiler için yapılacak farklı moleküler temelli çalışmalara kaynak olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nar, cpDNA, *trnL-F*, genetik çeşitlilik, Türkiye

Teşekkür: Bu araştırma TÜBİTAK 2017/2 2209-A tarafından desteklenmiştir (Proje no: 1919B011703212).

Aydın Ekolojik Koşullarında Yayılış Gösteren *Vitex agnus-castus*L. Popülasyonlarının

RAP Markırları ile Genetik Çeşitliliğinin Belirlenmesi Emre SEVİNDİK¹, Serkan

CANER¹, Mahmut COŞKUN¹ ¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,

Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Çakmar/Aydın

Özet

Giriş: *Vitex agnus-castus* L. Verbenaceae familyasının *Vitex* L. cinsine ait tıbbi bir bitki olup ana vatanı Akdeniz ülkeleri olmasına rağmen Batı Asya ve Batı Afrikada da yayılış göstermektedir. Bu çalışmada, Türkiye'nin Aydın bölgesinde yayılış gösteren *Vitex agnus-castus* popülasyonlarının RAPD markırları kullanılarak genetik çeşitliliği gerçekleştirildi.

Gereçler ve Yöntemler: *Vitex agnus-castus* popülasyonları Aydın ilinin farklı ilçelerinden çiçeklenme mevsiminde toplanıp laboratuvara getirildi. Örneklerinin yapraklarından genomik DNA izolasyonu ticari kit kullanılarak gerçekleştirildi. Yedi adet RAPD primeri popülasyonlar arasındaki genetik çeşitliliği belirlemek için kullanılmıştır. Polimeraz Zincir Reaksiyonu, DNA örnekleri ve primerler kullanılarak gerçekleştirildi. PCR ürünleri agaroz jel elektroforezinde yürütülüp, UV ışığı altında görüntülendi.

Bulgular: Tüm jel görüntüleri incelenmiş olup polimorfik bantların varlığı ve yokluğu 0 ve 1 olarak skorlandı. Primerlerden toplam 36 bant elde edilmiştir. Popülasyonlar arasındaki filogenetik ağaç ve genetik uzaklıklar PAUP 0 4.0b10 analiz programı kullanılarak hesaplandı. PAUP analizine göre, en yakın genetik mesafe 0,08333 değerinde; en uzak genetik mesafe 0,33333 değerinde tespit edildi. Filogenetik ağaç UPGMA algoritması kullanılarak elde edilmiş olup, ağaç dört gruptan oluşmuştur.

Sonuç ve Tartışma: RAPD markırlarının *Vitex agnus-castus* popülasyonları arasındaki genetik ilişkileri göstermek için yararlı araçlar olduğunu öne sürmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Vitex agnus-castus*, RAPD, genetik çeşitlilik, Aydın, Türkiye

Teşekkür: Bu araştırma TÜBİTAK 2018/2209-A tarafından desteklenmiştir (Proje no: 1919B011800853)

Türkiye’de Yayılış Gösteren *Conringia* Heist. Ex Fabr. (Brassicaceae) Cinsine Ait Türlerin Moleküler Sistematiik Analizi

Emre SEVİNDİK^{1*}, Mehmet Yavuz PAKSOY², Melike AYDOĞAN¹, Feyzanur TOPSEÇER¹

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü

²Munzur Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Özet

Giriş:Brassicaceae familyası dünya çapında dağıtılmış üyelere sahip olup, bunların çoğu, İran-Turan bölgelerindeki çeşitlendirme merkezleri ile Kuzey Yarıküre'nin ılıman bölgelerinde yayılış göstermektedir. *Conringia* cinsi Brassicaceae ailesine ait olup TÜBİTES kayıtlarına göre 6 tür (*Conringia grandiflora*, *Conringia orientalis*, *Conringia persica*, *Conringia austriaca*, *Conringia perfoliata*, *Conringia planisiliqua*) ile temsil edilmekte olup, bu türlerden 1 tanesi (*Conringia grandiflora*) endemik olup, endemizm oranı yaklaşık % 17 dir. Bu çalışmada, Türkiye de yayılış gösteren *Conringia* cinsine ait 6 türün 13 popülasyonlarının RAPD markırları kullanılarak genetik çeşitliliği ve moleküler sistematiik analizi gerçekleştirildi.

Gereçler ve Yöntemler:Araştırma materyali, Türkiye'nin farklı bölgelerinden toplanmış ve laboratuvara getirilen *Conringia grandiflora*, *Conringia orientalis*, *Conringia persica*, *Conringia austriaca*, *Conringia perfoliata* ve *Conringia planisiliqua* örneklerinden oluşmaktadır. *Conringia* bitki örneklerinin yapraklarından genomik DNA izolasyonu ticari kit kullanılarak gerçekleştirildi. Yedi adet RAPD primeri popülasyonlar arasındaki genetik çeşitliliği belirlemek için kullanılmıştır. Polimeraz Zincir Reaksiyonu, DNA örnekleri ve primerler kullanılarak gerçekleştirildi. PCR ürünleri agaroz jel elektroforezinde yürütülüp, UV ışığı altında görüntülendi. Tüm jel görüntüleri incelenmiş olup polimorfik bantların varlığı ve yokluğu 0 ve 1 olarak skorlandı.

Bulgular:Türler arasındaki filogenetik ağaç ve genetik uzaklıklar PAUP 4.0b10 analiz programı kullanılarak hesaplandı. Filogenetik ağaç UPGMA algoritması kullanılarak elde edilmiş olup, ağaç iki gruptan oluşmuştur. PAUP analizine göre, birbirine en yakın mesafede olan türler *Conringia planisiliqua* (Ankara-Ayaş) ve *Conringia planisiliqua* (Ankara-Nallıhan) arasında olup bu değer 0.000, en uzak mesafe *Conringia grandiflora* (Akseki Çukurköy) ve *Conringia orientalis* (Elazığ-Baskil) arasında çıkmış olup bu değer 0.6000'dir.

Sonuç ve Tartışma: Sonuç olarak bu çalışmada Türkiyede yayılış gösteren *Conringia* cinsinin 6 türünün 13 popülasyonlarının arasındaki moleküler çeşitlilik RAPD markırları kullanılarak gerçekleştirildi. RAPD verilerine dayalı sonuçlar ile popülasyonlar arasında ki genetik uzaklık ve filogenetik ilişki ortaya konulmuş ve gruplar oluşturuldu. Bununla birlikte, bu araştırma ile Türkiye de yayılış gösteren farklı popülasyonların ilişkileri hakkında bazı bilgiler sağlayacaktır. Kuşkusuz, daha fazla taksona sahip daha fazla veri (ör. Morfolojik ve / veya DNA dizileme verileri) bu çıkarımı geliştirecek ve daha güvenilir sonuçlara yol açacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Conringia*, RAPD-PCR, moleküler sistematiik, Türkiye

Tarımsal Lignoselülozik Maddelerin Kağıt Üretiminde Hammadde

Kaynağı Olarak Değerlendirilmesi Emrecan ARPACI* Sami

İMAMOĞLU*

*Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa Türkiye

*Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa Türkiye

emrecan.arpaci@btu.edu.tr , sami.imamoglu@btu.edu.tr

Özet

Dünyada hammadde kaynakları kâğıt üretimi ile ters orantılı olarak azalmakta, bu sebeple kâğıt sanayi için hammadde sorunu yaşanmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda, farklı tarımsal atıklar, farklı pişirme yöntemleri kullanılarak kağıt üretimi sağlanmıştır. Bu nedenle, katma değeri yüksek olan odun yerine, daha düşük değerli tarımsal lignoselülozik maddelerin (Buğday pamuk sapı, şeker kamışı, fındık kabukları, tütün, kenaf vb.) kağıt ve karton endüstrisinde kullanılması, kolay ve düşük maliyetle değerlendirilip hammadde kaynağı sorununa alternatif olarak kullanımı her geçen yıl daha önem kazanmaktadır.

Yapılan bu literatür çalışmasında, odun dışı ve tarımsal lignoselülozik maddelerden elde edilen liflerin kağıt ve karton sanayisinde kullanım alanlarının imkanı ve oranları incelenmiştir. Ayrıca bu liflerin kimyasal özelliklerinin, boyutlarının odun hammaddesi ile kıyaslanması yapılarak elde edilen verim miktarındaki değişimler yaklaşık olarak değerlendirilmiştir.

DOMATESTE İYİ TARIM UYGULAMALARI

Enes ÖZDOĞAN*, Erdim KARATAŞ*
*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi

enessozdogan@gmail.com* erdimkaratas@hotmail.com**

Özet

Domateslerin ve diğer meyve, sebzelerin güvenle tüketilmesi için, ürünün üretiminde, taşınmasında, paketlenmesinde, dağıtılmasında, satılmasında ve servis edilmesinde mikrobiyal veya kimyasal kirlenmeyi önleyen ve azaltan birçok iyi tarımsal uygulamaları vardır. Tüketicilere taze domates ve diğer meyve, sebzelerin bol ve güvenli bir şekilde hasat edilmesini sağlar. Domatesler likopen ve diğer karotenoidler, A vitamini, C vitamini, folik asit, lif ve potasyum gibi besinlerin zengin içeriği nedeniyle sağlıklı bir diyetin önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, gıda kaynaklı hastalıklar birçok gıda ile ilişkilendirilmeye devam etmektedir ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) 1990'larda gıda kaynaklı salgınla ilişkili hastalıkların yaklaşık% 12'sinin taze ürünler içerdiğini tahmin etmektedir. Bu nedenle bu uygulamaların amacı: 1) daha güvenli kullanım, üretim ve paketlenme uygulamalarının uygulanması ile domateslerin tüketici halka yönelik güvenliğini artırmak; 2) domateslerin, içinde buldukları doğal ortamda ya da üretildikten sonra bir kez toplandıktan sonra domateslerin işlenmesinde, paketlenmesinde ya da satılmasında kirlenmiş patojenlerin çıkarılmasının ya da öldürülmesinin zor olması nedeniyle; ve 3) her seviyedeki işçilere gıda güvenliği uygulamaları konusunda gerekli eğitim ve öğretimi sağlamak..

Anahtar Sözcükler: Domates, iyi tarım, güvenlik

KİMYASALLARA BİR ALTERNATİF: SOLUCAN GÜBRESİ

Erol ERGÜN* Fatih ÇİĞ

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Kezer Yerleşkesi SİİRT

*ergune75@gmail.com

Özet

Bitkisel üretimde amaç, birim alandan olabildiğince fazla miktarda verim almaya odaklanmıştır. Birim alan verimini arttırmanın yoğun girdi kullanımı ile sağlanacağı inancı oluşmuştur. Bu ise çevre kirliliğine, toprak textür ve strüktürünün bozulmasına, yeraltı sularının kirlenmesine ve geri dönüşü olmayan problemlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sürdürülebilir ve çevreci bir tarım sisteminin oluşması için verim arttırıcı doğal kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kaynakların en önemlilerinden biri de solucan gübresidir. Solucan gübresi, sebze veya gıda atıklarının ayrıştırılarak solucanların sindirim sistemlerinden geçirilmesi sonucu elde edilen organik gübre olarak tanımlanmaktadır. Organik kaynaklı gübreler arasında yer alan ve ülkemizde çiftçilerimiz tarafından yeni yeni kullanılmaya başlanan solucan gübresi, kimyasal gübrelere önemli bir alternatif oluşturmaktadır.

Solucanların toprak altında yaşamını sürdürürken, patojenlere karşı güçlü bir bağışıklık sistemi oluşturduğu, kök ve kök çevresindeki hastalıklara karşı direnç sağladığı, sindirim sisteminde çok sayıda bitkiye yararlı mikroorganizmalar, azot fikse eden bakteriler, mikorizal mantarlar, antibiyotik etkisi yaratacak doğal büyüme hormonları ve enzimler bulundurduğu yapılan araştırmalarda ortaya konulmuştur. Gübreye geçen bu enzimler ve yoğun bitki besin elementleri bitkilerde sağlıklı ve hızlı gelişim sağlar. Mikroorganizmalar, enzimler, bitki besin elementleri, ve sölom sıvısı sayesinde; toprağı organik maddece zenginleştiren, pH dengesini ve toprağın biyolojik yapısını düzenleyen, fiziksel yapısını iyileştiren organik solucan gübresi sayesinde dirençli, kaliteli ürünler elde edilir. Bu denli önemli işlevleri bulunan solucan gübresinin çiftçilerimize tanıtılması, kullanılması ve yaygınlaştırılması büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada solucan gübresinin üretimi, çeşitleri, yararları, diğer gübrelere olan üstünlükleri ve avantajları ve kullanım alanları ortaya konulmuştur.

BİYOTEKNOLOJİNİN TARIMA ENTEGRASYONU

*Esra ÇAM **Seda AKTEPE

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,35100-Bornova, İzmir

**Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,35100-Bornova, İzmir

[* esracaml35@gmail.com](mailto:esracaml35@gmail.com)

[** sedaa9997@gmail.com](mailto:sedaa9997@gmail.com)

ÖZET

Büyümekte olan dünya nüfusuna karşın küresel sorunlar artmakta ve insanlar için gıda yetersizliği baş göstermektedir. Bu nedenle tarımda inovatif adımlar atılarak tarımsal üretim geliştirilmektedir. Yeşil devrim olarak adlandırılan 20. yüzyılın başlarından itibaren, genetik biliminde meydana gelen değişimlerin bitki ıslahında yaygın olarak kullanılması, yüksek verimli bitki ve hayvan ırklarının geliştirilmesine olanak sağlamış; tarımda mekanizasyon geliştirilmiş, kimyasal gübre kullanılmıştır. Böylelikle bitkilerde oluşan hastalık ve zararların önlenmesi sağlanmaya çalışılmıştır.

Günümüzde fizyoloji ve biyoteknoloji alanları tarıma bir çok alanda entegre olmuştur. Genetik alanında ise bitki ıslahı üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bitki ıslahında temel amaç genetik yapıda gerçekleştirilecek değişiklik ile ortaya çıkacak varyasyondan yararlanıp, yapılacak seleksiyonun daha kaliteli, yüksek verimli, hastalıklara dayanıklı ve adaptasyon yeteneğini yüksek olan yeni çeşitler elde etmektir. Bu işlemleri daha kısa sürede gerçekleştirmek için moleküler markör teknolojisi kullanılmaktadır. Moleküler markör genomda herhangi bir gen bölgesi ya da DNA parçasıdır. Gen ile ilişkili moleküler markörler belirlenmekte ve gen haritaları çıkarılmaktadır. Böylelikle genlerinin belirlenmesi, kültür bitkilerine aktarılması ve klonlanması gibi ıslah çalışmalarının hedefine daha kısa sürede ve güvenli şekilde ulaşmasını sağlar. Bu markörler sayesinde biyotik ve abiyotik değişimlere karşın her yıl yeni hastalıkların yeni ırkları geliştirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal Üretim, Biyoteknoloji, Moleküler Markörler

BİYOTEKNOLOJİK YÖNTEMLERİN BİTKİ ISLAHINA ENTEGRASYONU

Esra GÜZEL*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

esraguzel70@gmail.com

ÖZET

Bitki ıslahı insanlar tarafından binlerce yıl önce kendisi için besin maddesi olabilecek bitkilerin seçilmesiyle kendiliğinden başlamıştır. Islah çalışmaları sayesinde bitkilerde yüksek verim ve kalite ile birlikte biyotik ve abiyotik stres koşullarına dayanıklı yeni çeşitlerin geliştirilmesi gibi konularda önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Otuz yıl öncesine kadar bitki çeşitleri klasik bitki ıslahı metotları uygulanarak geliştirilmekteydi. Ancak bu gelişme hızı bitkilerde mevcut genetik varyasyonun daralması nedeniyle oldukça yavaşlamıştır. Tarımsal alanların artılmasının zor hatta imkansız olduğu günümüzde, dünya nüfusu büyük artış göstermiştir. Islahçılar besin ihtiyacını karşılanması gibi temel konularda yeni teknikleri almak ve bunu eldeki mevcut tekniklerle adapte etmek zorundadır. Bu süreçte bitki ıslahçılarının faydalanabileceği en önemli araçlardan bir tanesi de biyoteknolojik yöntemlerdir. Biyoteknoloji; canlı sistemleri için teknolojik yöntemleri kullanarak yeni ürünler elde etmek ve mevcut sorunları çözmeyi amaçlayan disiplinler arası bir bilim dalıdır. Son yıllarda biyoteknoloji çalışmalarının bitki ıslahına adapte edilmesi ile bitki ıslahında önemli başarılar elde edilmiş olup bu başarı bir tesadüf değildir. Bitki ıslahında biyoteknolojik tekniklerin kullanılması; bitki ıslahı çalışmalarına adapte edilerek uzun yıllar süren çalışmalar kısaltılabilmektedir. Biyoteknolojik çalışmalar içerisinde yer alan doku kültürü teknikleri; hastaliksız bitki elde etme, hızlı üretim, türler ve cinsler arası melezlerin yapılması, mutasyon yaratma gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bitkisel üretimin artırılmasında en ilgi çeken diğer bir biyoteknolojik yöntem de rekombinant DNA teknolojisidir. Ayrıca günümüzde kullanılan moleküler markörler sayesinde, markör destekli seleksiyon (MAS), kantitatif özelliklerin haritalanması (QTL), genoma dayalı ilişkilendirme çalışmaları (GWAS) gibi birçok yöntem bitki ıslahında pratik olarak uygulanabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, biyoteknolojik çalışmalar, tarımsal üretim için gerekli olan ıslah çalışmalarının vazgeçilmez unsuru olmaya devam edecektir.

Anahtar Kelimeler: biyoteknoloji, doku kültürü, rekombinant DNA, bitki ıslahı

Kenevir Bitkisinin Zirai ve İnovatif Sektörler Açısından İncelenmesi

Alperen Karaman*

*Bursa Uludağ Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada, kenevirin İnsanlık tarihinde ki yeri, zirai açıdan özellikleri ve çeşitli inovatif sektörlerde değişik şekillerde işlenip getirdiği yenilikler işlenmiştir. Kenevirin özellikleri çeşitli kaynaklardan, bilimsel makalelerden, bilimsel belgesellerden ve web üzerinden bulunan kaynaklarla sınıflandırıp, bazı sektörlerde yerine kullanılan birçok ürünle karşılaştırması yapılmıştır. Son yıllarda sıklıkla uyuşturucu madde algısıyla tanıdığımız kenevir bitkisinin aslında; tarımsal yönlü olarak gayet rahatlıkla üretilip, uyuşturucu madde olarak değil birçok sektörde birçok pahalı ham maddenin yerini alabileceğini ispatlarıyla ortaya çıkarılmıştır. Kenevirin çok fazla sektöre, Türk tarımına ve dünya pazarına ciddi derecede katkı sağlayacak tarımsal ürün boyutu olduğunu, ancak her alanda bu çeşitliliğin artması, kenevirin üzerindeki yanlış algıları kırma ile ve ürüne yeterli yetiştirme potansiyeli sağlama ile olacağı sonucuna varılmıştır.

TARIMIN FİNANSMANINDA ALTERNATİF FİNANS YÖNTEMLERİ: FİNANSAL KİRALAMA

Eylem ŞAHİN*

*Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
elmshn@hotmail.com

ÖZET

Dünya ekonomisi içerisinde önemli bir yeri olan tarım sektörü kabul edilmiş genel ekonomik kuramlar içerisinde kendi özgü yapısı ile finansmanına çözüm aranan başlıca sektördür. Finansman geçmişte olduğu gibi işlev olarak sadece muhasebe kayıtlarının izlenmesi ve finansal raporların düzenlenmesi ve analiziyle sınırlı kalmayıp, gerekli fonların uygun şekilde sağlanması ve bunların rasyonel kullanımı yanı sıra işletmenin varlık değerlerinin oluşumu ve onların geliştirilmesi-büyütülmesi gibi önemli birtakım kararları da kapsar.

Tarımsal ürünlerin genellikle yılda bir kez satılması ve üretimi için tüm yıl boyunca masraf yapılmasının gerektiği gibi hususlar nedeniyle sermayenin devir hızı yavaş olmakta, tasarruf yoluyla sermaye oluşturmanın güçlüğü nedeniyle kullanılabilir sermaye genellikle yetersiz kalmaktadır. Bu durum, Türkiye’de tarım işletmelerinin modernleşmesini, üretimin artmasını ve üreticilerin gelir düzeylerinin yükseltilmesini engellemektedir.

Mevcut tarımsal kredi sistemleri tarım işletmelerinin özelliklerine bağlı olarak tarımsal kredi taleplerinin karşılanması konusunda yetersiz kalmaktadır. Tarım işletmelerinin ileri teknoloji kullanabilmeleri, makinelerini yenileyebilmeleri ve yatırım yaparak kapasitelerini arttırabilmeleri için, uygun maliyetli finansman kaynaklarına ihtiyaçları vardır. Finansal kiralama banka kredilerine göre birçok avantaja sahiptir. Finansal kiralama sayesinde yatırımlarda maliyetin tamamı finanse edilebilmekte, bazı mallarda %1 KDV uygulanabilmekte ve teminat şartları daha hafif olmaktadır.

Bu çalışmada; tarımda kredi kullanımını doğuran nedenler, kredi kullanımında karşılaşılan sorunlar, üreticilerin kredi kullanımına yönelik tutum ve davranışları, ülkemizde tarımsal kredi kullanımının boyutları ve finansal kiralama (leasing) sisteminin tarım sektöründe uygulanma alanları incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Finansman, Finansal Kiralama, Tarım, Ekonomi, Kredi Kullanımı

Tarım Topraklarının Sorunları

Fadime ERCAN*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü İzmir/Türkiye
fadimeercan9@gmail.com

ÖZET

Toprak, inorganik ya da organik kökenli, katı faz ile gaz ve sıvı şeklindeki ögelerinin koşullara bağlı olarak oranlarının değiştiği, dinamik bir denge yapısına sahip, canlı ve üç boyutlu bitki, hayvan ve mikroorganizmaların yaşam bulduğu bir ortamdır. Toprak sorunu toprak yapısının bozulması, bitki besin maddelerinin eksikliği, erozyon, toprağın asitleşmesi veya alkalileşmesi, tuzlulaşması, uzun süre su altında kalması toprakların en belirgin sorunlarıdır. Bunun yanında değişik kaynaklardan meydana gelen kirlilik ve bitkisel üretimi kısıtlayacak her türlü durum da toprak sorunu olarak ele alınabilir. Bir veya birden fazla nedenle özelliklerinde olumsuz değişiklikler meydana gelen bir toprağın, tekrar eski haline getirilmesi için yapılan müdahalelere ve iyileştirici işlemlere toprak ıslahı denilmektedir. Bu çalışmada ülkemiz tarım topraklarında en çok görülen sorunların nedenleri ve çözümleri konusunda bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toprak sorunu, toprak yapısının bozulması, tuzluluk, alkalilik, erozyon

BETON YIĞINLARINDA GELECEK "DİKEY TARIM"

PROF.DR. DİLEK B. BUDAK*
KESKİN*

KÜBRA AYTEKİN*

FATMA

Özet

Toprak arazilerinin azaldığı veya hiç olmadığı yerlerde tarım ürünlerinin tarım sistemleriyle dikey olarak yerleştirilmesine dikey tarım denir. Dikey Tarım ile toprak sorunu olmadan yakıt, işçilik, bakım, gübreleme ve sulamadan tasarruf sağlayarak daha fazla ürün alınması amaçlanmaktadır. Dünyada işlenebilir toplam tarım arazisi 3200 milyon hektardır. Son yıllarda kişi başına tarım arazisi gelişmiş ülkelerde % 14,3, gelişmekte olan ülkelerde ise %40 azalmıştır. Uluslar arası tarım örgütü FAO'ya göre 2020 yılında dünya nüfusu 7 milyara ulaşacak. Bu durumda kişi başına düşen tarım arazisi daha da azalacak. Yanlış arazi kullanımı, aşırı otlatma, ormansızlaşma, yanlış tarımsal faaliyetler, toprağın yanlış kullanımı gibi sebepler işlenebilir toprak miktarını azaltmaktadır. Bunların yanı sıra 2050 yılında dünya nüfusunun %80'nin şehirde yaşayacağı öngörülmektedir. Bu da gelecekte daha büyük sorunlarla karşılaşılacağı anlamına gelmektedir. Geleneksel tarım yöntemleri bu kadar nüfusu beslemeye yeterli olmayacaktır. Dikey tarımın en öncelikli avantajı, üretimden mümkün olan en yüksek verimin elde edilmesini sağlamak. Az alanda yüksek verim sağlamak, güvenilir organik ve ekolojik ürün elde etmek, kent merkezlerinde de üretim yapabilmek, şehirde ekosistemin onarılması sağlanabilmek açısından oldukça önemlidir. Bunun yanı sıra köylerde üretilen ürünlerin şehre taşınması, yüksek yakıt tüketimi ve gıdaların tazeliğini koruyamaması sebebiyle sürdürülebilir görünmüyor. Dikey tarım ile şehirde üretim mümkün hale geliyor. Henüz geliştirilmeyi bekleyen yönlerine rağmen dikey tarım, şehrin merkezinde tarım üretimi yapma fikrinin cazibesi sebebiyle hayata geçirilmeye başlandı.

Anahtar Sözcük: Betonlaşma, Tasarruf, Tarım, Arazi verimi, Organik ürün

Yumurta ieği

Fatma KIRMIZI*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Ziraat Mühendisliği Programları,
Isparta/TÜRKİYE

fatma_krmz32@outlook.com

ÖZET

Yumurta ieği; 'süs patlıcanı, patlıcan çiçeği 'olarak da bilinir. Yumurta ieği yenilebilir olmasının yanı sıra süs bitkisi olarak da kullanılabilir. Ana vatanı Asya'dır. Beyaz yumurtaya benzeyen meyveleri bulunur. Bu meyveyi saran sarı ve turuncu pastel tonlarında bir kabuk bulundurur. Yumurta çiçeğinin verimli bir şekilde yetişebilmesi için don olayı görülmeyen sıcak yaz iklimi uygun mevsimdir. Ekim tarihi Şubat ile Mayıs ayları arasında yapılmalıdır. Bu ekim tohum ile gerçekleştirilir. Boyutunun küçük olmasından dolayı küçük bahçelerde yetiştirilebilir. Fide ve tohumlarda yumurta çiçeğinin yetişmesinde bitkinin olgunlaşması ve meyve vermesi için en iyi büyüme koşulları en az 6 saat, güneş ışığını doğrudan alan mekân olmalıdır. Yumurta çiçeğinin insan sağlığına birçok faydası vardır. Bunlardan bazıları çatlayan ellere merhem olarak kullanılabilir. Kırıksıklıklara iyi gelir ve yapısında bulunan zengin lif oranı nedeniyle glikoz emilimini kontrol eder. Bu sayede şekeri dengede tutar. Bu faydalarının yanı sıra zararları da mevcuttur. Çiğ tüketilmesi mide rahatsızlığına neden olur.

Anahtar Kelime: Yumurta ieği, Yetiştiricilik, Ekim-Dikim, Tohum, Süs Patlıcanı, Patlıcan ieği

TOPRAĞIN ÜCRETSİZ İŞÇİLERİ

Fatma Nur Kılıç*, Samet Sobay**

*Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Konya-Türkiye

** Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Ve Teknoloji

Mühendisliği Fatmanurkili1515@gmail.com

Özet

Toprak solucanları; doğada önemli roller üstlenen, ekolojik önemi büyük, ilginç hayvan gruplarından biridir. Çoğu canlının temel besin kaynağı olmaları nedeniyle besin ağının önemli bir parçasıdır. Son yıllarda arazi, laboratuvar koşullarında yapılan çalışmalar toprağın yapısı, verimliliği ve üretimi üzerinde olumlu etkiye sahiptirler ve bundan dolayı ekosistem mühendisleri olarak tanımlanmaktadır. Toprak solucanları, toprak içinde açtıkları galerilerde yaşarlar ve galerilerinin bulunduğu toprak katmanına göre Epijeik, Endojeik ve Anesik olmak üzere üç gruba ayrılır. "Epijeik" türler yüzeye yakın yaşar ve buradaki organik maddelerle beslenirler. Mineral toprak katmanında yaşayan türlere "Endojeik" türler denir. Bunlar toprağa işlemiş organik madde ile beslenir ve toprağın havalanmasında çok etkili olmazlar. "Anesik" türler derin galeri açan türlerdir ve yüzeydeki organik maddeler ile beslenirler. Toprak solucanları çift cinsiyetlidir. Karanlıkta yaşadıklarından gözleri gelişmemiştir. Kapalı dolaşım, deri solunumu, kendilerini yenileme özellikleri vardır. Sıcaklık, nem, pH gibi çevresel faktörlerden etkilenirler. Proteinli dokular ile beslenseler de, ana besin kaynakları bitki artıkları, yaprak dokusudur. Toprak solucanları bitki artıklarını ve mineral maddeleri sindirim sistemine alarak öğütür ve yararlanamadıkları kısımları dışkı halinde toprağa bırakırlar. Bu şekilde sindiriminden geçirilmiş gübreye vermikompost denir. Toprağa faydaları; Topraktaki mikroorganizmaları daha aktif hale getirir. Toprağın su – hava dengesini iyileştirir, toprak parçacıklarının birbirine kenetlenme gücünü ve gözenekliliğini artırır. Çözünü mineral maddeleri ve nemi tutar. Sulama miktarını %40 azaltır. Toprağın rengini koyulaştırdığı için toprak ısını artırır. Bitkinin yaşamını daha uzun süre devam ettirebilmesi için ek CO2 kaynağı oluşturur. Strese, zararlılara, değişken iklim şartlarına karşı direnç kazandırır. Hızlanan ve tohum canlılığı, köklenmeyi geliştirir. Ticari bitki üretiminde %30 daha fazla verim sağlar. Toprağın verimliliğini artırır. Kimyasal gübre ve tarım ilacıyla meydana gelen zararlı etkileri kaldırır. Bundan toprak solucanları tarım için önem oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Solucan, vermikompost, toprak

TARIMDA RÜZGÂR ENERJİSİNİN KULLANIMI

Berkay Yalçın*, Fatıma Susen Özdemir*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

berkayyalcin35@gmail.com

ÖZET

Tarımda enerji kullanımını geliştiren tarım teknolojileri ile birlikte giderek artmakta ve maliyetler üzerinde etkili olmaktadır. Ülkemizde enerji fiyatlarının yüksekliği tarım sektörünü ucuz enerji arayışına yönlendirmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları ve özellikle rüzgâr enerjisi bazı üstünlükleri yönüyle önemli kaynaklar olup son yıllarda verilen teşviklerle rüzgâr enerjisi tesisleri önemli sayılara ulaşmıştır. Tarımsal alanlarda rüzgâr enerjisinden mekanik ve elektrik enerjisi elde edilerek yararlanılabilmektedir. Günümüzde sürekli yapılan Ar-Ge çalışmalarıyla gelişen ve gelişimi süreklilik gösteren yeni teknolojiler ile birlikte rüzgâr enerjisi sistemlerinin gelişmesi, verimliliklerinin artması, farklı özelliklerdeki rüzgârlardan yararlanılabilmesi, farklı güçlerde üretilmesi, rüzgâr enerjisi tesislerinin tarımsal amaçlarla kullanımını kolaylaştırmaktadır. Özellikle elektrik enerjisine ulaşımın güç ve pahalı olduğu tarımsal bölgelerde küçük kapasiteli rüzgâr enerjisi tesisleriyle elektrik enerjisi üretilebilmekte ve yerinde enerji üretimiyle maliyetler düşürülmekte, enerjiye ulaşım kolaylaşmaktadır. Enerji tasarrufu, yeni bir enerji kaynağı olarak düşünülmektedir. Günümüzde büyük kapasiteli enerji üretim tesisleri yerine, enerji üretiminin küçük tesislerle yerinde yapılarak enerji iletimindeki kayıplardan tasarruf edilerek yeni bir kaynak oluşturduğumuzu da düşünebiliriz.

Bu çalışmada öncelikle rüzgâr enerjisi sistemleri sınıflandırılarak incelenmekte, tarımda kullanım alanları ortaya koyulmaktadır. Rüzgâr enerjisi, farklı şekillerde kullanılabilir: mekanik enerjiye dönüştürülerek veya elektrik enerjisi elde edilerek. Sulama tesislerinde kuyulardan su çıkarmada kullanımına ilişkin birçok örnek bulunmaktadır. Tarihte, dane ürünlerin öğütülmesi işlemlerinde rüzgâr enerjisinin kullanıldığına ilişkin birçok tesis çoğu ülkede halen görülebilmektedir.

Rüzgâr enerjisinden üretilen elektrik enerjisi, içsel ve dışsal tarımda birbirinden farklı birçok alanda kullanılabilir. Tarımsal işletmelerde, ürünün kurutulmasından, sağım makine ve sistemlerinin çalıştırılmasına, aydınlatmadan mutfak hizmetlerine değin farklı alanlarda elektrik enerjisi kullanılmaktadır.

Rüzgâr enerjisi üzerinde yapılan araştırma geliştirme çalışmalarıyla ulaşılan gelişmeler, tarımda kullanımını giderek artırmaktadır. Rüzgâr enerjisi kullanımı, tarımsal işletmeleri enerjide dışa bağımlı olmaktan kurtarmakta, ekonomik olarak sürdürülebilir üretim yapmalarını kolaylaştırmaktadır.

Nitekim günümüzde rüzgâr enerjisinin tarımda kullanım alanlarının giderek arttığını

görmekteyiz. **Anahtar Kelimeler:** rüzgâr enerjisi, yenilenebilir enerji, tarımda enerji

Ülkemizde Tıbbi Sülük (*Hirudo medicinalis*) Ticareti

Cem DAYAN*, Necati Buluthan BULUT*, Mehmet ÖZCOŞAR*

*Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, AYDIN

Özet

Modern tıbbın keşfinden önce hastalıkların tedavisinde birçok alternatif yöntem kullanılmıştır. Günümüze kadar ulaşan tedavi yöntemleri arasında hala geçerliliğini koruyan, tıbbi sülükler ile tedavi modern tıbbın yanında alternatif tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır. Sülüklerin birkaç türü tıbbi amaçla kullanılmakta olup, bunlardan en önemlileri olan *Hirudo medicinalis* ve *H. verbana*'nın Türkiye'de yayılış gösterdiği bilinmektedir. Sülükler eski çağlardan bu yana hem insanları tedavi edici özellikleri ile hem de omurgalı ve omurgasız canlılarda parazit olarak yaşamlarını sürdürmeleri ile tanınmaktadır. Araştırmalar esnasında ilaç sanayisinde kullanılan türlerinin yanı sıra hastalıklarda tedavi edici özelliği bulunan birkaç sülük türünde bulunmuştur. *H. medicinalis* ve *H. verbana* bunların başında gelmektedir. Sülüklerin salyalarından elde edilen 100'ün üstündeki farklı aktif biyolojik maddenin vazodilatörler, bakteriyostatikler, analjezikler, anti-inflamatuarlar ve antikoagulanlar olduğu ve bu maddeler kullanılarak, mikrosirkülasyon bozukluklarının giderildiği, organ ve dokuların hasarlı vasküler permeabilitesinin düzeltildiği, hipoksinin giderildiği, kan basıncının düşürüldüğü, immünitenin artırıldığı, ağrının giderildiği bilinmektedir.

Bu çalışmada CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)'den 1988-2014 yılları arasındaki resmi ithalat-ihracat verileri alınarak değerlendirilmiştir. Ülkemiz dünya pazarındaki yeri, ticarete konu olan sülüklerin menşei ve ithalat-ihracat nedenleri karşılaştırılmış, *H. medicinalis*'in türünün neslinin devamını sağlamak ve sürdürülebilir ticaretin devamı için gerekli öneriler verilmiştir.

Piyasada Satışa Sunulan Günlük Sütlerin Kimyasal ve Duyusal zelliklerinin Belirlenmesi zerine Bir Araştırma

Ahmet YEŐİLTAŐ*, Ferhat TUĞRUL*, Habibe KARATAY*, Nur Banu ERSOY*

*Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kayseri, TÜRKİYE

zet

Bu alışmada, Kayseri ilindeki ulusal zincir marketlerde satışa sunulan günlük sütlerin kimyasal ve duyusal özellikleri incelenmiştir. Araştırma materyalini Türk Gıda Kodeksi iğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği'ne uygun olarak üretilmiş olan 7 farklı markaya ait yağlı günlük inek sütü oluşturmuştur. Süt numunelerinin kimyasal kompozisyonu ultrasonik süt analizörü kullanılarak belirlenmiş, pH değerleri ise masaüstü pH-metre cihazı ile tespit edilmiştir. Örneklerin duyusal analizleri 7 kişilik panelist grup tarafından gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, süt numunelerine ait minimum ve maksimum kuru madde (KM), yağsız kuru madde (SNF), yağ, protein, laktoz, iletkenlik (Z) ve pH değerleri sırasıyla % 9.98-11.80, % 7.00-8.07, % 2.88-3.76, % 2.65-3.05, % 3.84-4.42, 4.69-5.24 mS/cm ve pH 6.54-6.90 olarak tespit edilirken; ortalama KM, SNF, yağ, protein, laktoz, Z ve pH değerleri ise sırasıyla % 10.75, % 7.63, % 3.12, % 2.89, % 4.18, 5.02 mS/cm ve pH 6.78 olarak belirlenmiştir. Ayrıca duyusal parametreler (görünüş, kıvam, koku ve tat) bakımından en çok beğenilen süt örneğinin 6 numaralı örnek olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre süt örneklerinin % 28.6'sının (n=2) süt yağı içerikleri bakımından Türk Gıda Kodeksi iğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği'ne uygun olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Günlük Süt, İçme Sütü, Süt Yağı, Kazein, Laktoz

BİTKİSEL KÖKENLİ DOĞAL İNSEKTİSİTLER FIRAT UYAN* GAYENUR

PARCAOĞLU* *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma

Bölümü Görükle Yerleşkesi, Nilüfer/BURSA

Özet

İnsan ve hayvanlarda olduğu gibi bitkilerin de zararlıların saldırılarından kendilerini korumak için çeşitli savunma sistemlerine sahip olduğu bilinmektedir. Tarımda bu maddeler, zararlılara karşı yüzyıllardan beri doğrudan veya dolaylı olarak kullanılmıştır. Gelişmiş ülkelerde organik klorlu ve organik fosforlu insektisitlerin keşfinden önce, tarımsal zararlılarla mücadelede bitkisel kökenli insektisitlerin kullanımı önemli bir yer tutmuştur Ancak bitkisel kökenli insektisitlerin yerini, zamanla sentetiklerin almıştır. Fakat son yıllarda sentetik insektisitlerin bilinçsizce kullanımı sonucu zararlılarda oluşan dayanıklılık, insan ve çevreye toksisitesi gibi olumsuz etkileri, bilimsel çalışmalarla ispatlanmış ve tarımsal zararlılarla mücadelede alternatifler maddeler aranmaya başlanmıştır. Bu bağlamda dünyada üzerinde en çok durulan azadirachtin, pyrethrum, rotenone, nicotine, ryania, sabadilla, quassine ve bitkisel yağlar ve bunların böcekler üzerindeki etkileri hakkında bazı bilgiler özet halinde derlenmeye çalışılmıştır.

SÜS BİTKİLERİNDE ISLAH ÇALIŞMALARI

Fidevs Bars₁ Burak Pamukçu₂

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri, Antalya/Türkiye

firdevs2000@icloud.com ₁ pamukcu557@gmail.com ₂

ÖZET

İnsanlığın ihtiyacı doğrultusunda bitkilerin genetiğini değiştiren/geliştiren bilim ve sanata bitki ıslahı denir. Üretim artışında en temel unsurların başında bitki ıslahı gelmektedir Bitki ıslahı istenen özelliklere sahip yeni bitki çeşitleri elde etmek için,insan eliyle uygulanan melezleme ve seleksiyon yöntemlerine verilen genel isimdir. Bitki ıslahının tarihsel süreci incelendiğinde; insanoğlunun gıda gereksiniminden kaynaklı olarak beslenmede kullanılan bitkilerin öne çıktığı görülmektedir.

Günümüzde süs bitkilerinde farklı amaçlar hedeflenerek ıslah çalışmaları yapılmaktadır. Bu amaçları; biyotik stres (virüs-mantar-bakteri hastalıkları, zararlılara dayanıklılık) koşullarına dayanıklılık, abiyotik stres (kuraklık, aşırı sıcaklık ve soğuk) koşullarına direnç, koku, yeni renkler, bitki ve çiçek yapısında değişiklikler, çiçeklenme zamanında değişiklikler, uzun ömürlülük ve hasat sonrası performans olarak sayabiliriz.

Ülkemizde süs bitkileri ıslah çalışmaları son yıllarda bir atılım içerisinde. Yeni çeşitlerin geliştirilmesi için bazı çalışmaların neticelenmiş olması ve azımsanmayacak sayıda projenin de yürütülmekte olması sektör açısından önemlidir. Süs bitkileri alanında, ülkemizde yapılan ıslah çalışmaları incelendiğinde; sayısının yetersiz olduğu fakat son 15 yıl içerisinde bir gelişme sürecine girdiği ve geçtiğimiz 5 yıl içerisinde de belirli bir ivme kazandığı görülmektedir.

Bu çalışmada; bitki ıslahının bilimsel hedefleri, bitki ıslahı yöntemleri (klasik ve biyoteknolojik), ıslah çalışmalarındaki gecikmeler, yerli çeşit için yapılması gerekenler ve ülkemizde yapılan süs bitkileri ıslah çalışmaları incelenektir.

Anahtar Kelimeler: Islah, Süs Bitkileri, Genetik

ASPIR BİTKİSİNİN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE YEM BİTKİSİ OLARAK KULLANIMI

*Funda Nur KELEŞ, Zeliha Ayyüce KARAKUŞ**

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi *Tarla Bitkileri Bölümü, **Bitki Koruma Bölümü İzmir/Türkiye

[*kelesfundanur35@gmail.com](mailto:kelesfundanur35@gmail.com) [**zelihaayyuce07@gmail.com](mailto:zelihaayyuce07@gmail.com)

ÖZET

Günümüzde Dünya'ya yayılmış, tarımı yapılmakta olan bir bitkidir. Toplam 25 yabancı türü bulunmaktadır ve bu yabancı türlerin bir kaçı; *Carthamus lanatus* ve *C. Dentatus* ülkemizin değişik bölgelerinde doğal ortamlarda rahatlıkla görülebilir. Aspir; tek yıllık, geniş yapraklı, sarı, kırmızı, turuncu, beyaz ve krem renklerinde çiçeklere sahip, ortalama yağ oranı % 30-50 arasında değişebilen bir yağ bitkisidir. Kuraklığa dayanıklı bir bitki olup ortalama olarak 130-150 günde yetiştirilir. Kuraklığa dayanıklı bir bitki olsa da, sulama yapılması verimi arttıracaktır. Verim için en kritik dönemler; sapa kalkma dönemi ve çiçeklenme öncesi dönemlerdir. Bu iki dönemde de, eğer havalar çok kurak giderse ve toprakta yeterli rutubet yoksa sulanması verimi olumlu yönde arttıracaktır. Genellikle 80-100 cm arasında boylanabilen, dikenli ve dikensiz formları vardır. Dikenli formları dikensizlere göre daha fazla yağ içerir ve tohumundaki yağ oranı %28 – 40 arasındadır. Yazlık bir bitki olduğundan bahar ayında ekilmelidir. Ancak, kışları fazla soğuk olmayan, ılıman bölgelerde kışlık olarak da ekilmesi mümkündür. Toprak bakımından çok da seçici olmamakla birlikte derin, verimli tınlı, drenaj problemi olmayan ve su tutma kapasitesi yüksek, pH değeri (pH 5-7) olan topraklar aspir tarımı için uygundur. Ancak, kıraç alanlarda da başarılı bir şekilde yetişebilmektedir. Aspir yem bitkisi olarak da değerlendirilen bir bitkidir. Aspir bitkisi, yeşilken direkt olarak hayvanın otlatılmasına da uygundur. Direkt olarak otlatmanın yanında, silaj veya kuru ot (yem) yapımına da elverişlidir. Yem olarak, çok lezzetli ve besleyici olup, besin değeri en az yulaf ve yoncaya eşdeğerdir. Tohumları (tane olarak), büyükbaş hayvanlara günde 2 kg' ı geçmemek üzere, kırılmadan, bütün halde arpa gibi yedirilebilir. Yağlı tohum olduğu için, bu şekilde beslenen süt hayvanlarında süt veriminin artış gösterdiği tespit edilmiştir. Küspesi hayvan yemi olarak değerlendirilebilir. Yağı alındıktan sonra geriye kalan küspe, içerdiği % 25'e varan ham protein oranıyla (ortalama % 22-24) hayvancılıkta iyi bir yem kaynağıdır. Aspir küspesi tek başına kullanılabilirdiği gibi, lenox ile karıştırılarak kullanılması durumunda çok daha iyi sonuçlar alınmaktadır. Aspir küspesi, silaj yapım tekniğiyle sıkıştırılarak, 1 tonluk balyalar halinde ambalajlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Aspir, yağ bitkisi, yem, lenox, yağ oranı.

Bahçe Ürünlerinde Derim Sonrası Dönemde Ozon Gazının Kullanımı

Gamze Atakan*, Mahmut Can Vural*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta/Türkiye

* Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri
Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta/Türkiye
mahmut-can-fb@hotmail.com

ÖZET

Sebzelerin yaklaşık % 30'luk bir kısmının hasat, taşıma, işleme,depolama ve satış aşamalarında mikrobiyel kaynaklı bozulmalar ile tüketilemez hale geldiği tahmin edilmektedir. Bu kayıpları önlemek amacıyla pek çok uygulama geliştirilmiş olup bunlardan bazıları uygulama kolaylığı, etkinliği ve ekonomik olması nedeniyle endüstriye aktarılmış durumdadır. Son yıllarda araştırmalarla ozonun da bu amaçlar için kullanılabildiği bildirilmekte ve bu konu ile ilgili araştırmalar devam etmektedir. Ozon, yüksek oksidatif etkisi sayesinde bakteri, maya ve küflerin vejetatif hücreleri üzerine etkili olmakla beraber diğer pek çok uygulamadan farklı olarak sporlar üzerine de etkili göstermektedir. Bu etki hücre membranlarında bulunan glikoprotein ve glikolipidlerin oksidasyonu ile gerçekleşmektedir. Ozon yıkama sularında çözülerek veya gaz formunda taze sebzelerin muhafaza süresini uzatmak, kuru sebzeleri dezenfekte etmek, pestisit ve mikotoksinleri indirmek, enzim aktivitelerini azaltmak amacıyla kullanılmaktadır. Ancak ozonun toksik bir gaz olması uygulamada bazı tedbirleri gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada ozonun meyve sebze işleme ve muhafazasında kullanım alanları ile ürün kalitesi üzerine etkisi konusunda yapılan çalışmalar derlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Ozon, sebze işleme, sebze muhafaza

Ayçiçeği Doku Kùltürü Optimizasyonu

Gamze Hatip* , Kürşat Akkoca*

*Niđe Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakùltesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niđe/Türkiye

[*gamze.hatip@hotmail.com](mailto:gamze.hatip@hotmail.com)

Özet

Ayçiçeği doku kùltüründeki optimum koşulları gözlemlemeyi amaçlayan bu çalışma, 2018 yılı Aralık ve Ocak ayları arasında Niđe Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakùltesi laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Uygun olarak steril hale getirilen ayçiçeği tohumlarının MS ortamı kullanılarak imlendirilmesi ve çimlenme gözleminde sonra yaprak evresine kadar büyütölen ayçiçeği gövde, enek ve yapraklarından alınan örneklerin ayrı ayrı 4 farklı hormonunun ikişer olarak iki farklı kombini ile kallus oluşumu gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, eksplantların karşılaştırılması ile ayçiçeği doku kùltürü için en uygun koşullar gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Ayçiçeği, doku kùltürü, kallus, optimizasyon

Pırasa olgun zigotik embriolarından elde edilen kallus kültürlerinde organogenez ve somatik embriyogenez ile bitki yenilenmesi (*Allium porrum*)

Gamze ÜNSAL*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

Isparta /Türkiye

unsalgamze3@gmail.com

Özet

Farklı pırasa genotiplerinin (*Allium porrum*) olgun zigotik embriolarından elde edilen kallus kültürleriyle organogenez ve somatik embriyogenez yoluyla yüksek frekanslı bir bitki rejenerasyon sistemi kurulmuştur. Değişken morfogenetik potansiyeli olan dört farklı kallus tipi elde edilir. Oksin 2,4-diklorofenoksi-asetik asidin nispeten yüksek konsantrasyonları, kallus ağırlığını düşürür ve ardından kallusun sürgün rejenerasyonunu ve primordia oluşumunu azaltır. 2,4-diklorofenoksi asetik asit içeren besiyerinde uzun süreli alt kültür sonrası sürgün rejenerasyonu ve kallusun primordia oluşumu azalmıştır. 0.25-0.5 mg l⁻¹ ile Murashige ve Skoog ortamında altı haftalık bir nasır büyüme dönemi 2,4-diklorofenoksi asetik asit, kallusun rejenerasyon ortamına 1 mg l⁻¹ kinetin ile taşınmasından sonra en yüksek sürgün rejenerasyon hızını göstermiştir.

Kallus tipinde pırasa genotipleri, kallus ağırlığı, sürgün rejenerasyonu ve primordia oluşumu arasındaki farklar gözlenir. Histolojik gözlemler, bitki yenilenmesinin hem somatik embriyogenez hem de organogenez yoluyla gerçekleştiğini gösterir.

Anahtar kelimeler: *Allium porrum* , 2,4-diklorofenoksi asetik asit , Murashige ve Skoog, organogenesis, somatik embriyogenez

Tarımda Sürdürülebilir Su Yönetimi ve Tasarruf Yöntemleri

Gaye HÜRÇAN*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi Ve Bitki Besleme Bölümü, Bornova/İzmir

gayehurcan@gmail.com

Özet

Bir ülkenin ekonomi, sanayi, tarım gibi birçok alanda bağımsızlığından ya da sürdürülebilirliğinden söz edilebilmesi için; "su" sahip olunması gereken en önemli kaynaktır. Evsel tüketimlerde, sanayide, tarımda, çağa uygun gelişen sosyal ihtiyaçlarda, "su" ikamesi olmayan bir kaynaktır.

Yeryüzünde bulunan kullanılabilir su kaynakları, başlıca üç sektör tarafından kullanılmaktadır. Bunlar; kentsel, tarımsal, endüstriyel şeklinde sınıflandırılabilir. Kentsel kullanımlar; içme-kullanma suyu ve evsel su kullanımlardır. Dünyada 1.1 milyar (%18) insan temiz içme suyuna ulaşamamaktadır. 2,6 milyar (%42) insan temel temizlik koşullarından yoksundur. Bu sayıların yarıya düşürülmesi Birleşmiş Milletlerin 2025 hedefleri arasındadır. Bunun için gerekli kaynak ve bütçe maliyeti 20,6 milyar dolar olarak belirlenmiştir. (BM raporu 2012)

"Milli ekonominin temeli ziraattır." düşüncesinden hareketle; Türkiye'de su kullanan sektörler arasındaki dağılım incelendiğinde, tarımsal su kullanım oranının çok yüksek olduğu görülmektedir. Sanılanın aksine ülkemiz; birçok su kaynağına sahip olsa da, su potansiyeli ve kullanılabilir su bakımından "su zengini" bir ülke değildir. Hatta tahmin edilen nüfus artışıyla birlikte su potansiyeline bakıldığında Türkiye'nin kişi başına düşen su miktarı yönünden değerlendirilmesinin "su kıtlığı" çeken ülkeler grubuna doğru ilerlemekte olduğu görülmektedir.

Türkiye'de kullanılabilir suyun %73-74 lük kısmı tarımsal faaliyetler için kullanılmaktadır. Bu oldukça önemli ve iyileştirilmesi gereken bir orandır.

Kıt kaynaklarda, kaynağın etkin kullanımından bahsederken, kaynağın üretimini artırma ve/veya tüketimini azaltma konularında pek çok yaklaşım geliştirilmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye özelinde tarımda suyun etkin kullanımı konusunda mevcut durum, sorunlar, başta toprak analizi yapılarak uygun sulama ve bitkisel üretimin belirlenmesi olmak üzere; çözüme dayalı uygulamalar, mesleki örgütlenmeler, politikalar ve yeni arayışlar incelenip, dünyanın çeşitli yerlerinde yapılan uygulamalar ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilecektir.

Anahtar kelimeler: Etkin su kullanımı, sürdürülebilir su yönetimi, tarımsal sulama

SENTETİK TOHUM

Gizem TERZİ* Muhammed ERTÜRK** Enes PABAN*** Gökhan ÇETİNKAYA**** *Ondokuz

Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Samsun/Türkiye

**Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Samsun/Türkiye

***Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Samsun/Türkiye

****Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Samsun/Türkiye

gzmterzi96@gmail.com

ÖZET

İn vitro ya da ex vitro koşullarda bir bitki oluşturabilme kabiliyetine sahip ve depolanabilen somatik embriyo, sürgün tomurcukları, hücre agregatları veya herhangi bir bitki dokusunun yapay olarak kaplanmasına sentetik tohum denir. 1950'lerde bitki doku kültüründe kallustan "somatik embriyo" olarak adlandırılan embriyo ve embriyo benzeri yapıların geliştiği gözlenmiştir. Somatik embriyolar ve zigotik embriyoların geçirdiği evreler benzerdir. Somatik embriyolar değişik uygulamalarla sentetik tohumlara dönüştürülür. Sentetik tohumlar yaş tohumlar ve kurutulmuş tohumlar olarak iki tiptir. Farklı yöntemlerle sentetik tohum üretilmesi, özellikle verimli tohum üretemeyen bitkiler için kullanışlı olmuştur. Bu metod transgenik bitkilerin çoğaltımı için de önemlidir. Bitkilerin elit genotiplerinin saklanması ve hibritlerin somatik çoğaltımında da kullanılmaktadır. Nesli tükenmekte olan türlerin germplasmlarının ve tohumları kurumayan tropik türlerin üretimi ve saklanması bu teknik temeldir. Biyoteknolojik yolla üretilmiş yeni bitki hatlarının dağıtımı ve depolanması için yeni imkanlar sunar.

Anahtar kelimeler: Somatik embriyo, Sentetik tohum

ELMA BAHÇESİ TOPRAĞINDAN MİKROORGANİZMALARIN İZOLASYONU VE ANTİBAKTERİYEL AKTİVİTELERİNİN BELİRLENMESİ

Gizem TERZİ*

* Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Samsun/Türkiye

gzmterzi96@gmail.com

ÖZET

Toprakta yaşayan mikroorganizmalar birbirleriyle rekabet halindedir. Mikroorganizmaların antibakteriyel aktiviteye sahip olması yeni antibiyotiklerin keşfi için önemli stratejilerden birisidir.

Bu nedenle, hem endüstriyel uygulamada hem de insan sağlığı bakımı için en önemli önem taşımaktadır. Günümüzde, yeni antibiyotiklerin keşfine yönelik geniş çaplı araştırmaların yapılmasına yol açan çok sayıda ikincil metabolit ve özellikle de ilaç firmaları lehine olan antibiyotikler üretmektedir. Yeni türlerin izolasyonu ve karakterizasyonu, antibiyotiklerin kullanılmasında çok önemli görünmektedir. Bu çalışmada Amasya ilinden alınan ve izole edilen 42 bakteri, 6 tane test mikroorganizmasına (*Enterococcus Faecalis*, *Staphylococcus Aureus*, *Bacillus subtilis*, *Klebsiella Pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas Aeruginosa*) karşı antibakteriyel aktivite açısından değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toprak Mikroorganizmaları, İzolasyon, Antibakteriyel Aktivite

İNÜLİN KAYNAĞI YER ELMASI' NDA (*Helianthus tuberosus* L.) ISLAH ÇALIŞMALARI

Gizem TUNCER¹, Fatih HANCI²

¹Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Kayseri gizemtncr12390@gmail.com

²Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Kayseri

fatihhanci@erciyes.edu.tr

Özet

Yer elması, hindiba, yıldız çiçeği gibi bazı bitkilerin kök veya yumrularında bol miktarda bulunan inülin, bir depo karbonhidratıdır ve glikoz üniteleri içeren fruktoz zincirlerinden oluşan doğal bir polisakkarittir. *Asteraceae* familyasına ait bir sebze olan Yer Elması (*Helianthus tuberosus* L.) İngilizcede "Jerusalem Artichoke" olarak adlandırılmıştır. Kuzey Amerika'nın ılıman bölgelerinden Dünya'ya yayıldığı varsayılan yer elmasının yumruları, karbonhidrat açısından zengindir ve kuru ağırlığın % 75'ini inülin oluşturur. Oldukça hızlı büyüyen, çok miktarda biyokütle oluşturan yer elması, yetiştiriciliği esnasında böcek ilaçları, gübre ve su açısından nispeten az girdiye ihtiyaç duymaktadır. Güçlü stres toleransı, çok yüksek verim potansiyeli ve biyoyakıt olarak kullanımı açısından oldukça büyük ekolojik ve ticari değere sahiptir. Yer elmasının gıdalar için şeker ve inülin kaynağı, çeşitli kimyasalların üretimi için ham madde, ilaç ve endüstriyel uygulamaları, yeşil veya silolanmış hayvan yemi, gibi daha birçok uygulama alanı mevcuttur. Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde yürütülen proje kapsamında, Türkiye'nin farklı illerinden 17 yer elması klonunu toplanmış ve üzerinde biyokimyasal/moleküler analizlere başlanmıştır.

Bu çalışmada, inülinin yapısı, doğal kaynakları ve kullanım alanları hakkında bilgiler derlenmiş; Erciyes Üniversitesi'nde bu konu hakkında yürütülen proje tanıtılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Islah, İnülin, Karbonhidrat, Seleksiyon.

Sülük Yetiştiriciliği ve Faydaları

Goncagül TERZİ *

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta / TÜRKİYE

Goncaterzi1998@gmail.com

Özet

Şifası insanlar tarafından yüzyıllar önce fark edilmiş, hastalıkların tedavisinde kullanılan ve aslında yeterince tanınmayan omurgasız canlı, sülük. Anadolu'nun eski yazıtlarında, Mısır, Pers ve Çin'de de sülükle tedavi adı verilen Hirudoterapi'ye dair bilgilere rastlanmış ve İbni Sina'dan Osmanlılara kadar uzanmış, oradan da Fransızlar Hirudoterapi'den yararlanmışlardır. Faydası anlatılamayacak kadar çok olan tıbbi sülükler, kirli kanı emerek tedavi yapmazlar. Tedavisindeki sır, kan emerken vücuda bıraktıkları ağızlarında bulunan salgıda gizlidir. Anti bakteriyel özelliğe de sahip bu salgı yüzlerce enzim içerir. Tıbbi etkisi kanıtlanmış ve salyasında bahsettiğimiz yüzün üzerinde biyoaktif madde içeren sülüğün özellikle kan pıhtılaşması ve dolaşım bozuklukları üzerinde olumlu etkisi bulunuyor. Mikro cerrahi ve plastik cerrahi uzmanları tarafından 'maden' diye tabir edilen sülük, migren, göz hastalıkları, varis, sivilceler, egzama, sedef, epilepsi çeşitleri, kulak hastalıkları, yüksek tansiyon, romatizmal hastalıklar, kalp damar hastalıkları gibi sayılamayacak kadar çok hastalığın tedavisinde kullanılıyor. Sülüğün yüzlerce türü olsa da tıbbi amaçla kullanılan ve en çok talep edilen türleri Hirudo medicinalis ve Hirudo verbana'dır. Dünyada yaklaşık 800 tane sülük türü var bilinen. Sadece 10-15 tanesi tıbbi sülük olarak kullanılabilir. Bunlardan en önemli 2 tanesi de Hirudo medicinalis ve Hirudo verbana türleridir. Bu iki türden biri olan Hirudo verbana türü ülkemizde geniş bir dağılıma sahiptir. Yetiştiricilik kapsamında ülkemizde ilk olarak Antalya ve Kayseri'de birer tesis kurulduktan sonra Edirne'de de yeni bir tesis kurularak üretime başlanmıştır. Kotalı olarak ihracatı da yapılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sülük, canlı eczane, şifa, hirudoterapi, enzim

Epigenetik

Fatma Gökçe NUR*, Gülan ATA*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji, Antalya/Türkiye

nurgokce210@gmail.com

Özet

DNA'nın yapısında veya diziliminde herhangi bir değişiklik olmaksızın DNA'da kodlu olan genetik bilginin açığa çıkmasında meydana gelen değişikliklere "genler üstü genetik" anlamına gelen "epigenetik" adı verilmektedir.

Eğer yaşam süresince epigenomda meydana gelen "normal" değişiklikler belirlenebilirse, bu değişiklikleri yönlendirerek, örneğin durdurarak, hızlandırarak veya tersine çevirerek, çok daha uzun ve sağlıklı bir yaşam sürülmüş olacaktır. Epigenetik sayesinde birçok farklılık anlaşılmıştır. Örneğin; tek yumurta ikizlerinin neden aynı çevre koşulları ve ortamda yaşamalarına rağmen farklı kişilik özelliklerine sahip olmalarını açıklamıştır. Sadece insanlar üzerinde değil, hayvanlar üzerinde de epigenetiğin etkisi vardır. Örneğin; ikiz farelerde meydana gelen renk değişimi, kansere yakalanma riski, fiziksel özellikleri gibi kriterlerin ikiz olmalarına rağmen neden farklı olduklarını açıklamıştır. Geçtiğimiz on beş yıl içerisinde genetik biliminde yapılan keşifler kalıtımın genler ötesinde yepyeni bir boyutu daha olduğunu, DNA'nın yapısında değil ama genlerin çalışmasında yaşam süresince önemli düzeyde değişiklikler meydana geldiğini gösterdi. Kalıtımın epigenetik adı verilen bu yeni boyutunda, değişikliklerin yeni nesillere de aktarılabildiği ve ayrıca yediklerimizin bile epigenetik değişiklikler yaratabileceği kanıtlandı. Dahası kendi yaşam tecrübelerimizin çocuklarımızı ve hatta torunlarımızı etkileyebileceği ortaya çıkmıştır. Epigenetik değişikliklerin kanser dâhil pek çok hastalığa neden olduğu anlaşıldı. Geçtiğimiz yıllarda yapılan bir başka araştırma, edindiğimiz korkularımızın bile kalıtıldığını gösterdi. Emory Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan çalışmada, erkek farelere badem gibi kokan bir kimyasal ile aynı anda ayaktan elektrik şoku uygulanmış. Bu uygulamayı aynı şekilde birkaç kere uygulayınca fareler kokuyu aldıkları an korkma belirtisi göstermişler. Daha sonra bu farelerin yavrularının ve hatta torunlarının da aynı kokuyu ilk duydukları anda elektrik şok verilmemesine rağmen aynı şartlanmayı yaşadıklarını gözlemlemiştir.

Sonuç olarak kalıtım sadece genlerden ibaret değildir ve epigenetik pek fazla bilinmese de birçok sorulara cevap olmaya devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Epigenetik, DNA, genetik, kalıtım

SU AYAK İZİ AZALTILMASINA DAİR SULAMA YÖNTEMLERİ VE SU KULLANIMI

Görkem Tutku ŞAHİNER*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri

ttkshnr07@gmail.com

ÖZET

Su ayak izi kavramı ilk olarak 2002 yılında UNESCO-IHE'de Arjen Hoekstra tarafından ortaya konulmuş bir kavramdır. Bu kavramın bir bireyin kullanılan su hacmini ifade etmesinin yanında kullanılan suyun çeşidini (mavi, yeşil, gri su) de kapsamaktadır. Su ayak izinin büyük bir kısmını kullandığımız sulama sistemlerinde tercih ettiğimiz sulama yöntemi ile oluşturuyoruz. Bu yöntemler arasında seçimlerimizin su ayak izimizi küçültmek adına doğru yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde su kıtlığı sürecinin başlaması ve su kullanımı konusunda tedbir almak için çok geç kalınmış olacaktır.

Su ayak izi kavramı su kullanımına yönelik alternatif bir göstergedir. Sistemden çekilen su miktarı yerine tüketilen su miktarını inceleyen su ayak izi, bu anlamda geleneksel su istatistiklerinden farklıdır. Türkiye'de üretimin su ayak izini hesaplarken, öncelikle önemli tarımsal ürün kategorilerindeki başlıca ürünler belirlenmiştir. Türkiye'nin üretiminde ve tüketimindeki mavi, yeşil ve gri su ayak izi oranlarına bakıldığında, yeşil su ayak izinin en büyük bileşen olduğu görülmektedir. Bu durum, ülkenin üretiminin ve tüketiminin yağışlara ve iklim koşullarına duyarlı olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı sulama ve su kullanımı konusunda ortak bilinç oluşturmak ve su ayak izi tanımını her yönden inceleyip farkındalık gerektiren noktaların üzerinde durmaktır. Su israfını minimuma indirmek ve su kullanımını optimum seviyeye getirmek için alınması gereken önlemlere de değinilecektir.

Anahtar Kelimeler: su ayak izi, sulama, bileşen, su çeşidi, duyarlılık

Cypermethrin'in Beton Yüzeyde *Trogoderma Granarium* Everts'a (Coleoptera: Dermestidae) Etkinliği Üzerinde Araştırmalar

Gözde EROĞLU* Abdullah KAPLAN* Hasan YAPICI* Yunus Kerim ÖNER*

*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Ankara/Türkiye

gozderoglu@gmail.com

Özet

Khapra böceği, *Trogoderma granarium* Everts (Coleoptera: Dermestidae) dünya çapında depolanmış ürünlerin önemli bir zararlısı olarak kabul edilmektedir (Myers ve Hagstrum, 2012). Bu tür Avustralya, Rusya ve ABD gibi dünyanın değişik bölgelerinde bulunan birçok ülkede depolanmış ürünlerde en önemli karantina zararlısı olarak kabul edilmektedir (Bell ve Wilson, 1995; Myers ve Hagstrum, 2012). *Trogoderma granarium*'un biyolojisi dünya genelinde çeşitli araştırmacılar tarafından detaylı bir şekilde araştırılmıştır (Nair ve Desai, 1972; Chaudhary ve Kapil, 1976; Gothi ve ark., 1984; Burges, 2008). Larva çok sayıdaki depolanmış üründe beslenir (Athanassiou ve ark., 2016). Enfeksiyonlar larva aktivitesi nedeniyle görülür, erginler kısa ömürlü, kanatlı olmasına rağmen uçamaz ve nadiren beslenir. Dolayısıyla, larva evresinin mücadele önlemleri açısından erginden çok daha fazla önemli olduğu kabul edilmektedir (Athanassiou ve ark., 2015). Bu araştırmada depolanmış tahılların önemli zararlılarından olan *Trogoderma granarium* ile savaşımında Cypermethrin'in beton yüzeydeki etkinliği larva evresinde laboratuvarında 30°C sıcaklık ve %55 orantılı nem koşullarında araştırılmıştır. Çalışmanın ana materyalini *Trogoderma granarium* (Herbst)'un Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Depolanmış Ürün Zararlıları Laboratuvarında üretilmekte olan laboratuvar ırkı oluşturmuştur. Zararlı 30±1°C sıcaklık ve %55±5 orantılı nemde tam arpa unu üzerinde yetiştirilmiştir. Denemelerde günlük olarak gözlenen kültürlerden alınan 0-4 günlük erginle açılan kültürler açıldıktan 28 gün sonra elde edilen larvalar kullanılmıştır. Denemeler 30°C sıcaklık ve %55 orantılı nem koşullarında karanlık ortamda cypermethrin ile yürütülmüştür. Bu amaçla petri kaplarına beton dökülmüştür. Daha sonra petri üzerine Airbrush ile cypermethrin 25 ve 50 mg (aktif madde)/m² dozunda (5 l sıvı/100m²) uygulama yapılmıştır. Muamele edilmiş petri kapları 24 saat kurumaya bırakılmış ve daha sonra her bir petri kabına ayrı ayrı 20'şer adet 28 günlük larva ilave edilmiştir. Larva ilave edilen petri kaplarına larvanın aç kalmaması için ilaveten bir miktar tam arpa unu konulmuştur. Böcekler uygulamadan 7 gün sonra petriden alınarak içerisinde besin bulunan PVC deneme kaplarına alınarak 7 gün tutulmuş ve bu sürenin sonunda ölümler belirlenmiştir. Denemede kontrol olarak ayrılan petri kaplarındaki beton yüzeye sadece su uygulanmıştır. Deneme sonucunda kontrol petrielerindeki ölüm oranı 6,67±1.67, 25 mg/m² cypermethrin uygulanan petrielerdeki ölüm oranı 31.67±3.33, 50 mg/m² cypermethrin uygulanan petrielerdeki ölüm oranı ise 43.33±3.33 olarak saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Trogoderma granarium*, cypermethrin, depolanmış ürünler, mücadele

Seralarda Kullanılan Otomasyon Sistemleri Üzerine Bir Araştırma

Gözde Nur GÜÇKAN^{1*}, Feyzanur ÖZTÜRK¹, Sema AKPINAR¹

¹Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye
gguckan@outlook.com

Özet

Ülkemiz tarım sektöründe seracılık, ekonomik açıdan önemli bir potansiyele sahip olmakla birlikte bitki gelişimi, verim ve kalite üzerinde önemli etkilere sahiptir. Serada optimum koşulların sağlanması ve kontrol altında tutulması, üretimde büyük önem arz etmektedir. Bu koşulların sağlanması için de otomasyonun merkezini oluşturan bilgisayarlardan ve yeni teknolojilerden yararlanılmaktadır. Otomasyon sistemleri sera alanlarında gözlem, ölçme ve kontrol amaçlı kullanılmaktadır. Sera otomasyon sistemleriyle; sıcaklık, ışık ve bağıl nem gibi iklimsel faktörlerin algılanmasının yanı sıra, rüzgâr hızı-yönü, sera iç ve dış sıcaklığı, toprak sıcaklığı, ışık şiddeti, toprak nemi ve yaprak ıslaklığının da ölçülmesi işlemleri yapılabilmektedir. Bu doğrultuda otomasyon sistemlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaşması, sera yetiştiriciliğinde pratiklik, tasarruf ve hassasiyet sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı, ülkemizde önemli bir tarımsal uğraş olan seralarda kullanılan yaygın otomasyon sistemlerini ve literatürdeki ilgili çalışmaları incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Sera, otomasyon, sensör

TOPRAKSIZ TARIM UYGULAMALARINDA SÜS BİTKİLERİNİN YERİ

Sinem GÜLER*, Gözdenur ÖZ*, Kenan SÖNMEZ 1

1: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 26160. Eskişehir.

gozdeoooz@gmail.com sinemguler98@hotmail.com

ÖZET

Dünyada ve ülkemizde topraksız tarıma olan ilgi her geçen gün daha da artmaktadır. Topraksız tarım denilince öncelikle akla örtüaltı sebze üretimi gelirken günümüzde meyve, üzümü meyve, muz ve süs bitkileri üretimi hızla artmaktadır. Ülkemizde topraksız tarımın yoğun olarak kullanıldığı örtüaltı tarım 1995 yılında 363.042 ha iken 2018 yılında 772.091 ha alana ulaşmış, süs bitkilerin payı 2011 yılında 11.419 da iken 2018 de 51.503 da alana ulaşmıştır. Süs bitkilerine duyulan ilgi güzellik, sevgi ve dostluğun ifadesi olarak kabul edilmektedir. İnsanlar süs bitkileri bakım ve yetiştirilmesinde günlük sorunlardan uzaklaşıp rahatlarak günümüzde sadece süs amaçlı değil, aynı zamanda para kazandıran, gelir getiren bir tarım faaliyeti haline gelmiştir. Süs bitkileri sektörü günümüzde çoğu ülkenin önemli bir gelir kaynağı haline gelmiştir. Özellikle kesme çiçek sektöründe Hindistan, Japonya, ABD, Meksika, Hollanda gibi ülkeler yetiştiricilik yapılan alan bakımından ilk beş sırayı almaktadır. Ülkemiz yetiştiricilik yapılan alan bakımından dünyada 12. sırada olup süs bitkisi ihracatı 17-19 milyon dolar, süs bitkisi üretiminde oluşan toplam değer ise 80 milyon dolara ulaşmaktadır. Ülkemizde yoğun olarak Yalova, Antalya ve İzmir'de üretilip ihraç edilen süs bitkileri, kalitesi ile Dünya'da aranan çiçekler arasında yer almıştır. Soğanlı kesme çiçekler ülkemizde yetiştiriciliği yapılan önemli türler arasında yer almakta ve birçok süs bitkisinin anavatanı konumundadır. Süs bitkilerinin üretiminde biyoteknoloji ve ıslah çalışmaları ile birlikte kullanılan topraksız tarım uygulamaları daha da önemli bir konuma gelmiştir.

Topraksız tarım bitki gelişimi için gerekli olan su ve besin maddelerinin kök ortamına verilmesi esasına dayanır. Ticari olarak yaklaşık 60 yıllık bir geçmişi olan topraksız tarımın ivme kazanması örtüaltı yetiştiricilikte toprak kaynaklı sorunların ortaya çıkması ile olmuştur. Topraksız tarım yetiştiricilik açısından maliyeti artırıcı bir unsur olsa da toprak kökenli hastalık ve zararlı etkisi yok denecek kadar az olması tercih edilmesine neden olmaktadır. Günümüz modern topraksız tarım yöntem ve teknolojilerinin gelişmesine paralel olarak süs bitkileri de bu gelişimden payını hızla almaktadır.

Anahtar kelimeler: Süs bitkileri, Topraksız tarım, Örtüaltı

BITKİLERDE SEKONDER METABOLİT ÜRETİMİ

Gözdenur ÖZ*, Kadriye ÇİMEN*, Sergül ERGİN*

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, 26160. Eskişehir.

ÖZET

Bitkiler insan beslenmesi için gerekli karbonhidrat, protein ve yağların, yani primer metabolitlerin kaynağını oluşturur. Besin ve enerji sağlama gibi yaşamsal değer taşımamakla beraber, başta ilaç sanayi olmak üzere; kimya, besin, kozmetik ve zirai mücadele sektörlerinde ekonomik açıdan çok önemli ve yeri doldurulamaz bazı kimyasallar da yine bitkilerden elde edilmektedir. Bu kimyasallara genel olarak “sekonder (ikincil) metabolitler” adı verilmekte ve genel anlamda bitkisel ürünler bu başlık altında değerlendirilmektedir.

Bitki sekonder metabolitleri, doğadan direkt bitkilerin toplanması yoluyla ya da bu bitkilerin doku kültürü yoluyla üretilmesiyle elde edilebilmektedir. Doğadan toplama yönteminde bazı türlerin neslinin tükenmesi, toplama güçlüğü ve maliyet yüksekliği gibi sorunlar bulunmaktadır. Bunun yanı sıra iklim değişikliğinin de gelecekte tarımsal ürünlerin üretim alanlarının azalması, bazı bitki türlerinin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalması gibi durumları ortaya çıkaracağı belirtilmektedir. Bitki sekonder metabolitlerinin sınırlı olan üretimi, tüketici isteklerinin değişmesi ile birlikte doğal maddelerin kullanımındaki talep artışını yeterli düzeyde karşılayamamaktadır.

Tüm bu problemlerin önüne geçmek için sekonder metabolitlerin üretiminde biyoteknolojik yöntemlerin kullanılması, özellikle bitki hücre ve doku kültürleri yoluyla üretimlerinin yapılması alternatif bir çözüm sunmaktadır. Farklı *in vitro* uygulamalar, sekonder metabolitlerin biyosentez ve birikiminin artırılması için kullanılmaktadır. Bu metabolitlerin, üretiminin artmasına yönelik çalışmalar hem dünya ekonomisine hem de insan sağlığına oldukça fazla katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Doku kültürü, *in vitro*, sekonder metabolitler

Keçi Sütünden Örümcek İpeği Üretimi

Gölan ATA*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Antalya/Türkiye

gulanata18@gmail.com

Özet

Doğal bir biyopolimer olan örümcek ipeği saç telinden ince, pamuktan hafif, plastikten esnek ancak çelikten beş kat sağlam olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda biyobozunur, çevre dostu ve tamamen geri dönüşebilir olduğu ispatlanmıştır.

Örümcekler, ipeklerini başta hayatlarını sürdürmek olmak üzere birçok amaç için üretmektedir. Örümcek ipeğinin doku uyumlu yapay tendon ve bağların üretiminde, hassas ameliyatlara için biyobozunur ve alerji yapmayan ameliyat ipliklerinin üretiminde, kurşungeçirmez yelek ya da sağlam ameliyat ipliği yapımında, damar yaralanmalarının tedavisinde ve daha birçok ileri teknoloji ürünü tıbbi malzemenin üretiminde kullanılabileceği düşünülmektedir. Bütün bu faydalarından dolayı örümcek ipeği kullanılmak istenmektedir, fakat örümcek ipeğinin doğal yoldan üretimi çok zaman almaktadır. Bu sebepten dolayı örümcek ipeğinin yapay yolla elde edilmesi için birçok yöntem denenmeye başlanmıştır. Bu yollardan bir tanesi de keçi sütünden örümcek ipeği elde etme denemeleridir. Keçilere enjekte edilen özel bir gen sayesinde keçi sütünden saflaştırma yöntemiyle örümcek ipeği benzeri bir madde elde edilebilmiştir.

Elde edilen bu örümcek ipeği benzeri maddenin başta göz ameliyatlarında dikiş ipeği olmak üzere birçok medikal alanda ve tıp endüstrisinde kullanılabileceği bildirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Protein, transgenik keçi, örümcek ipeği

CRISPR-CAS9 SİSTEMİ KULLANILARAK DÜŞÜK GLUTEN İÇEREN BUĞDAY GENOTİPLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE ELDE EDİLEN BİTKİLERİN DOĞAYA SALINIMI, TÜKETİMİ İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER

Gülfem Arslan*, İlayda Güner*

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü İzmir/Türkiye

gulfemarslan@gmail.com

Özet

CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Palindromic Repeats) = Düzenli aralıklarla yerleştirilmiş kısa palindromik tekrar kümeleridir. Cas ise bu bağışıklık sisteminde görev alan nükleaz etkili proteinlerin genel adıdır. Cas proteinleri ise birer nükleaz olup çift sarmal DNA'yı kesmektedirler. CRISPR-Cas9: Araştırmacıların, genomun çeşitli kısımlarına ekleme, çıkarma ya da DNA diziliminde değişim yapmalarına olanak tanıyan özgün bir teknolojidir. CRISPR lokusunun up-stream bölgesinde bulunan ve "Lider Dizi" adı verilen korunmuş bölgeler, transkripsiyonun yönünün belirlenmesini sağlamaktadır. Bazı Bitkilerde Crispr-Cas9 Çalışmaları; Çeltik (Jiang et al. 2013; Zhang et al. 2014; Sun et al. 2016) Buğday, (Zhang et al. 2016c), Patates (Wang et al., 2015; Butler et al., 2015). Çölyak hastalığı dünyada yaygın olup buğday, arpa ve çavdardaki gluten proteinlerinden ileri gelir. Aynı zamanda toplumun ortalama % 7'sinde gluten intoleransı bulunmaktadır. Buğday gluteni gliadin ve glutenin proteinlerinden oluşur. Gliadin genleri ise alfa, beta, gama ve omega alt birimlerini içerir. Çalışmada BW208 ve THA53 Ekmeklik Buğday ve Don Petro (DP) Makarnalık Buğday çeşitleri kullanılmıştır. Elde edilen bitkilerin doğaya salınımı ve tüketimi ile ilgili düzenlemeler ise ilk yaklaşımda yeni varyetelerin elde edilmesindeki hangi tekniklerin kullanılacağı göz önünde bulundurulmaktadır. Bu düzenlemelerin uygulanmasında FAO gibi uluslararası kuruluşlar tarafından hazırlanmış olan ya da Cartagena Biyogüvenlik Protokolü gibi anlaşmalarda yer alan tanımlamalar ve yönetmelikler esas alınmaktadır. Yeni nesil genom düzenleme tekniklerinin bitki ıslahında kullanımı, klasik ıslah yöntemleri ve hâlihazırda kullanılan biyoteknolojik yöntemlere göre daha hızlı, ucuz ve güvenli bir alternatifi sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: CRISPR-Cas9, lokus, DNA, up-stream, transkripsiyon, Lider Dizi, FAO

TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLER

Beyza Nur ERDOĞAN*, Gülizar ÖZERLİ*, Ayyüce ÇELEBİ* *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niğde/Türkiye Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde/Türkiye

b.eyzanur@hotmail.com, gulizar_ozerli80@hotmail.com, k.ayyuce@outlook.com

Özet

İnsan varoluşundan itibaren bitkilerle ilgilenmiştir. İlk çağlardan kalan arkeolojik bulgulara göre insanlar, besin elde etmek ve sağlık sorunlarını gidermek için öncelikle bitkilerden faydalanmışlardır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre; hastalıklardan korunmak veya tedavi amacıyla, bitkisel drogları olduğu gibi veya bitkisel karışımlar hâlinde, etkili kısım olarak taşıyan bitmiş, etiketlenmiş ürünler veya müstahzarlar “bitkisel ilaç” olarak adlandırılmaktadır. İlaç olarak kullanmalarının yanında; gıdaların tatlarında, temizlik ürünlerinin kokusunda, diş macunu ve sakızların ferahlığında, bitki çaylarının rahatlatıcı etkisinde ve kozmetiklerin doğallığında da bitkilerin katkısı bulunmaktadır.

Tıbbi ve aromatik bitkiler, insan ve hayvan hastalıklarının tedavi edilmesinde kullanılan bitkiler tıbbi; kokulu bitkiler ise aromatik bitkiler olarak isimlendirilmektedir. Bu bitkilerin çoğunluğu kokulu olduğundan iki tanım genellikle bir arada kullanılmaktadır. Tıbbi bitkiler ve tıbbi bitkilerden elde edilen özler tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de çeşitli hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de tıp ve eczacılıkta, tıbbi ve aromatik bitkilerin yeri ve öneminin ortaya konulmuştur.

Tıbbi ve aromatik bitkilerin bir çoğu özel yetiştirme teknikleri istemekte ve ilk gelişme dönemlerinde yabancı otlarla rekabet edememektedirler. Bu nedenle tohum yatağı hazırlıkları, dikim-şışırtma işlemleri, bakım ve hasat-harman işlemleri diğer birçok kültür bitkisine kıyasla çok daha fazla emek ve işgücü istemektedir. Her birinin tarımında özel bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Türkiye’de kullanılan bazı tıbbi aromatik bitkiler;Anason, kimyon, rezene, kişniş, melisa, çörek otu, kekik, ada çayı, dere otu, nane, gül, ısırgan, defne, karahan, biberiye, lavanta, funda, fesleğen vb.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi aromatik bitkiler, ilaç, tedavi, bitki, hastalık

HAKKÂRİ FLORASINDA DOĞAL OLARAK YETİŞEN ANTİBİYOTİK DEĞERİNDE BİTKİLER VE IŞGIN'IN ÖNEMİ

Gülveşin Diri*

*Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Konya
gulvesind27@gmail.com

Özet

Hakkâri İli biyolojik çeşitlilik açısından oldukça zengindir. İlide görülen yağış ve azda olsa sıcaklık değerlerindeki değişiklikler, dağlık alanlarda, platolarda, ovalarda çok sayıda endemik bitki türünün ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bölgede yetişen, ülkemizin birçok yerinde az bilinen ve insanlar için çok önemli olan şifalı bitkiler bulunmaktadır. Bunlar arasında; *Gundelia tournefortii* L. var. *tournefortii* (Kenger, Kengir), *Diplotaenia cachrydifolia* Boiss. (Siyabo), *Rheum ribes* L. (Işgın, Revas), *Arum elongatum* Steven (Kari), *Ferula* sp. (Hingedan), *Carduus* Sp. (Dikenli ot, Tusi), *Chaerophyllum macrospermum* (Willd. ex Sprengel) Fisch. & C.A.Mey (Mend), *Carduus* Sp. (Dikenli ot, Tusi) gibi ve yöresel olarak bilinen Çiriş, Kişniş, Kırat, Sove vb. bitkiler de bulunmaktadır.

Hakkâri yöresinde doğal olarak yetişen yabancı bitkiler kırsal ve kentsel alanda tıbbi ve gıda amaçlı olarak geçmişten beridir kullanılmaktadır. Bahar aylarında özellikle de bol yağışın olduğu yıllarda daha iyi yetişen söz konusu bitkiler bölgede yaşayan insanların mevsimlik geçim kaynağı haline gelmiştir. Yöre halkı yabancı bitkileri gelişme, büyüme ve olgunluk dönemlerinde kilometrelerce yol alıp dağlardan toplayıp yarar sağlayabileceği işlemlerden geçirerek bitkinin fayda sağlayacağı kısımları başka mevsimler için de stoklamaktadır. Yabancı bitkiler yöresel yemeklere de katılmakta, doğrudan sebze olarak da tüketilmektedir.

Yörede doğal olarak yetişen ve yaygın olarak kullanılan bazı yabancı bitkilerin ildeki yayılış, tüketim durumu ve tıbbi değerleri açısından durumu incelenirse, ışgının öne çıktığı görülmektedir. Işgın yörede daha fazla sevilerek tüketilmektedir. Doğal ve birçok hastalığa şifa olduğuna inanılan ışgın bitkisi, halk dilinde yayla muz, uçkun, revas olarak da adlandırılmaktadır. Bu bitki yaygın olarak Sivas, Erzurum, Malatya, Bingöl, Bitlis, Tunceli, Elazığ, Hakkâri, Van ve Mardin civarında görülür. Doğal olarak yabancı alanlarda kendiliğinden yetişen bu bitkinin tadı kiviye anımsatır. Doğal tıbbi amaçlar için kullanılır ve sebze olarak sapı tüketilir. Bitki yörede mayıs ve haziran aylarında görülür ve doğadan toplanan bitkiler yılboyu tüketilir.

Bilimsel adı *Rheum ribes* L. olan bitki kuzukulağigiller familyasından gelmektedir. Işgın, Türkiye'de yabancı olarak yetişen ravent türü bitkilerdendir. Rüzgâr tarafında tozlaşan ve kendi türleri ile melezlenebilen ışgın, genellikle taze olarak tüketilmektedir.

Birçok hastalığın tedavisinde kullanılan bitki özellikle kanser tedavisi için mucize bir bitki olarak gündemde bulunmaktadır. Filizlerin genç sürgünleri ve sapları, mide rahatsızlıklarında özellikle antiemetik (bulantı) ve ishalin giderilmesinde, yanı sıra bitkinin bazı kısımlarının suyu ise hemoroit, kızamık ve çiçek hastalığı tedavisinde de kullanılmaktadır. **Anahtar kelimeler:** Işgın, doğal antibiyotik bitki, Hakkâri yöresi.

Toprak Sınırlarının Arazide Haritalanması

Günsu Bayram*, Dilşah Adalıoğlu*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Mühendisliği Bölümü, İzmir/Türkiye
gnsbyrm.16@gmail.com

Özet

Taksonomik birimler ve fazlar arasındaki sınırları belirlemede, jeomorfik birimlerin(yüksek düzlük, iç bükey ve dış bükey eğimler, eğim dipleri, taban arazi ve depresyonlar vb.) değişimleri ile toprak yüzeyindeki renk, taşlılık, ıslaklık, bitki örtüsü vb. farklılıkları belirlenir ve anında yorumlanır. Bu tür değişimlerle toprak sınırlarının değişimleri arasındaki benzerlikler etüdün detay derecesine uygun sıklıkta, burgu, kazma, toprakçı küreği kullanılarak kontrol edilmelidir. Aluviyal araziler toprak sınırlarının çizilmesi için yukarıda belirtilen dış görünümlere genellikle sahip değildir ve kullanma yetenekleri bakımından da çok farklı topraklardan ibaret olabilirler. Böyle durumlarda sınırlar, toprak burguları ve toprakçı küreği ile daha sık kontroller yapılarak belirlenmelidir. Arazide toprak sınırlarının bulunması ve haritalanması için, hava fotoğrafı yorumu kullanılmadan yapılan etüd çalışmalarıyla, hava fotoğrafları yardımıyla yapılan çalışmalarda farklı yöntemler uygulanır. Hava fotoğrafı kullanılmadan yapılan etüdlere birbirinden farklı üç yöntemden biri toprak haritalayıcının ustalığına ve arazi şekline göre tercih edilir. Bunlar Grid(Izgara) Yöntemi, Ana Doğrultu Yöntemi ve Serbest Tarama Yöntemi olup hava fotoğraflarının yorumunda kullanılan yöntemler de Elementel Analiz Yöntemi ve Jeomorfik Analiz Yöntemidir. Bir toprak etüd ve haritalama çalışmasında en önemli iş, haritalama lejantının hazırlanmasıdır. Toprak haritalama lejantı ise toprak haritasının okunmasını ve ondan yararlanılmasını sağlayan raporun önemli kısmının esasını oluşturan lejanttır. Haritalama lejantı hava fotoğrafı yorumu, ilk arazi yoklaması, örnek alanların haritalanması, ilk arazi etüdlere, ikinci arazi etüdü ve son olarak revizyon etüdlere aşamalarından geçmek zorundadırlar.

Anahtar kelimeler: toprak sınırı, ilk arazi, hava fotoğrafı, jeomorfik, haritalama lejantı,

ADANA'NIN İMAMOĞLU, KOZAN VE CEYHAN İLÇELERİNDE MISIR (*Zea mays* L.) YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN ALANLARDA YABANCI OT SORUNUNUN TESPİTİ

H. TURAP¹, I. KAYA^{1*}

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 65080, VAN

ilhank@yyu.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı, Adana'nın önemli mısır üretim alanlarında (İmamoğlu, Kozan ve Ceyhan) yabancı otların zararını belirlemek ve mısır üreticilerine bu yabancı otlara karşı en etkili kontrol yöntemlerini önermektir. Çalışma 2018 yılında Adana'nın İmamoğlu, Kozan ve Ceyhan İlçelerinde toplam 36 üreticiyle yüz yüze görüşülerek yürütülmüştür. Ankette yabancı ot zarar düzeyini ve kontrol yöntemlerini belirlemeye yönelik olarak 30 soru yer almıştır. Anket sonuçlarına göre; i) yetiştiricilerin çoğunluğunun sertifikalı tohum kullandıkları, ii) mısır üretimi yapılan alanlarda az düzeyde gübre kullanıldığı ve yetiştiricilerin toprak işleme ekipmanlarının temizliğini önemsedikleri, iii) yetiştiricilerin yabancı otları az düzeyde tanıdıkları, v) mısır üretim alanlarında yabancı otlardan kaynaklanan verim kaybının orta derecede olduğu, vi) mısır üreticilerinin çoğunluğunun yabancı otlara karşı kimyasal mücadele yöntemlerini tercih ettikleri belirlenmiştir. Mevcut bulgular, mısır alanlarında yabancı otların istilası ve bitki sağlığı ile ilgili önemli bilgi eksikliği olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Mısır, Yabancı otlar, Sürvey, Adana.

Solucan Gübresi

Halil DEMİR*, Ersin POLAT*, İlker SÖNMEZ**

*Akdeniz Üniversitesi Korkuteli Meslek Yüksekokulu, Antalya/Türkiye

**Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Antalya/Türkiye

zet

Son yıllarda önemi gittikçe artan organik tarım; doğanın dengesini bozmadan, uygun ekolojilerde sentetik kimyasal girdi kullanmadan, sadece kültürel önlemler, biyolojik mücadele ve organik kaynaklı girdiler kullanılarak yapılan tarım Şeklidir. Organik tarımda evre, bitki, hayvan ve insan sağlığının korunması birincil amaçtır.

Toprağın doğal dengesini bozmadan, sürekli iyileŐme sağlayacak materyallerden birisi "solucan gübresi"dir. Solucan Gübresi, simbiyotik bakteri (Rhizobium) ve asimbiyotik mikroorganizmalardan azot fiksasyonu yapan bakteri (Azotobakter) ve mikoriza mantarlarını içerir. Organik bir materyal olan solucan gübresi, toprak özelliklerini iyileştirici etkisinin yanında bitkilere besin maddeleri sağladığından, organik yetiştiricilik yapılan bütün alanlara uygulanabilmektedir.

Solucan Gübresi, azot fiksasyonu yapan bakteri (Azotobakter) ve mikoriza mantarlarını içerir. Bu zellikleri ile toprağın canlı yapısına hareketlilik kazandırır. Mikro organizmalar, toprak içinde bulunan ancak bitki tarafından alınamayan besin maddelerini parçalayarak, alınabilir hale dönüŐtürürler. Ayrıca azot fikse eden bakteriler, havadaki azotun toprağa kazandırılmasını sağlayarak bitki tarafından alımını kolaylaştırır. Solucanların salgı maddeleri, enzimlerin üretim sürecinde dıŐkalarına karıŐtığından, çok sayıda enzim, vitamin, aminoasit, büyüme hormonu gibi maddeler içermektedir. Bunlar, bitkinin daha hızlı geliŐmesini ve olumsuz evre Şartlarına karşı dirençli olmalarını sağlamaktadır.

Ülkemiz koşullarında solucan gübresiyle ilgili bilimsel çalışmalar henüz istenilen düzeylerde değildir. Bu nedenle solucan gübresi ile ilgili çalışmalar arttırılmalı ve bu konuda ihtiyaç duyulan tecrübe sağlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Organik tarım, organik gübre, solucan, solucan gübresi

TÜRKİYEDE 2000 YILI SONRASI UYGULANAN TARIM POLİTİKALARININ TARIM SEKTÖRÜNE ETKİSİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hande AYGÜN*

* Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi
Bölümü handeeaygun@hotmail.com

ÖZET

Dünyadaki hemen hemen her ülke kırsal alanda yaşayanları yerinde tutmak, nüfusunu beslemek, gıda güvenliği ve güvencesini sağlamak ve tarımsal ürün ticareti yapmak amacıyla tarım sektörünü desteklemektedirler. Türkiye’de tarım sektörünü uzun yıllardır farklı destekleme araçları ile desteklemektedir. 2000 yılında, makroekonomik şartlar ve AB, DTÖ gibi küresel faktörlerin etkisiyle tarım sektöründe bir reform projesi başlatılmış ve destekleme sistemi değiştirilmiştir. Yapılan değişimler ile temel olarak fiyat-ürün bazlı destekleme sistemi yerine, alan bazlı ve doğrudan gelir desteği içeren bir destekleme sistemine geçilmiştir. Günümüzde ise alan bazlı desteklemeler, fark ödeme destekleri ve hayvancılık destekleri ile tarım sektörüne yön verilmektedir. Uygulanan politikalardaki değişimler, tarım sektörünü, tarımsal üretimi ve üreticileri doğrudan etkilemekte, tarımsal yapıda, üreticilerin üretim kararlarında ve geleceğe yönelik beklentilerinde etkili olmaktadır. Son 10 yıldır ülkemiz tarım politikalarında benimsenen temel amaç; rekabet gücünün artırılması, gelir düzeyinin yükseltilmesi ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının sağlanarak verimliliğin artırılması olmuştur. Bu çalışma ile de tarımsal destekleme politikalarının sonuçları verimlilik, arazi kullanımı, kendine yeterlilik, ithalat bağımlılık oranı ve fiyat dalgalanmaları vb faktörler açısından incelenecektir. Böylelikle 2000 sonrasında uygulanan tarım politikalarının amaçlarına ulaşip ulaşmadığı ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal destekleme, kendine yeterlilik, tarımsal fiyatlar, tarımsal dış ticaret

Bazı Ağaç Yapraklarının Besin Madde İçeriğinin Mevsimsel Değişimi

Feyza Hepkarşı** Saniye Erdoğan* Hande Işıl Akbağ

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

**fevza.hepkarsi.5temmuz@gmail.com

Özet

Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü bölgelerde doğal floranın bir parçası olarak yetişen çalı ve ağaç yaprakları otlayan hayvanlar için önemli kaba yem kaynağı konumundadır. Özellikle doğal mera alanlarının kuruduğu yaz aylarında hayvanlara yeşil yem sağlamaları açısından önem taşımaktadırlar. Bu çalışma ile keçilerin severek tükettiği, yaprağını döken 4 farklı ağaç türünden (karaçalı (*Paliurus spina-christi*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), badem (*Prunus dulcis*) ve ceviz (*Juglans regia*)) farklı dönemlerinde hasat edilen yaprakların besleme potansiyelinin mevsimsel değişiminin ortaya konması amaçlanmaktadır.

Çalışmanınözdeğini Çanakkale ekolojik koşullarında yaygın olarak yetişen belirtilen ağaçlardan Nisan, Mayıs, Temmuz ve Ağustos aylarında hasat edilen yapraklar oluşturmuştur. Çalışmada ağaç yaprakları Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çiftliği bünyesinde bulunan 30 da büyüklükteki doğal mera alanından, her örneklem döneminde aynı ağaçlardan hasat edilmek kaydıyla, her bir tür için 5 ağaçtan toplanmıştır. Ağaç yapraklarının ham besin madde analizlerinin belirlenmesi amacıyla kuru madde (KM), ham protein (HP), nötr çözücülerde çözünmeyen karbonhidrat (NDF), asit çözücülerde çözünmeyen karbonhidrat (ADF), asit çözücülerde çözünmeyen lignin (ADL) ve kül analizleri "near infrared reflektans spektroskopisi" (NIRS) tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yaprak örnekleri üzerinde ayrıca kondanse tanen analizleri (KT) gerçekleştirilmiştir.

Yaprakların besin madde içeriği hasat dönemine bağlı olarak önemli düzeyde değişmiştir ($P<0,005$). Ham protein içeriği 151.0 g/kg KM (menengiç) ile 212.31 g/kg KM (ceviz) arasında değişim göstermiştir. Çalışmada NDF içeriği (355.18 g/kg KM) bakımından en düşük düzeye sahip tür badem olurken, en yüksek NDF içeriğine (455.91 g/kg KM) sahip türün ceviz olduğu tespit edilmiştir. Yaprakların HP, NDF ve KT içeriklerinin bahar mevsiminde (Nisan ve Mayıs) gerçekleştirilen örneklemelerde, yaz dönemine kıyasla önemli düzeyde ($P<0,005$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Karaçalı, menengiç, badem ve ceviz yapraklarının tek başına veya karışık otlatılması durumunda ilkbahar ve özellikle doğal mera alanlarının kuruduğu yaz mevsiminde yüksek protein içeriği sayesinde keçilerin beslenmesinde önemli potansiyele sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Yaprakların içerdiği kondanse tanen düzeyinin tüketimi olumsuz etkileyecek seviyede olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: karaçalı, menengiç, badem, ceviz, kaba yem, keçi

Türkiye’de Kuru Üzüm Üretimi ve İhracatı

Harun DEMİREL*, Ahmet ÖLMEZ*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta / TÜRKİYE

Harundemirel@gmail.com

Özet

Ülkemizde, 1200’ün üzerinde üzüm çeşidinin varlığı saptanmıştır. Üretilen üzümün, yıllar itibariyle değişmekle beraber, ortalama % 5-10’unun kurutulduğu tahmin edilmektedir. Türkiye’nin dünya ticaretine konu olan ve ihracatta en fazla öneme sahip kuru üzümler, çekirdeksiz ve özellikle “Sultani” tip kuru üzümlerdir. Ülkemizin sultani veya diğer bir adıyla sultaniye çekirdeksiz üzümü dünyaca tanınmaktadır. Sultaniye tipi çekirdeksiz kuru üzüm, 18’nci yüzyıl sonlarında yuvarlak çekirdeksiz kuru üzümün ıslah edilmiş çeşididir. Nefaset yönüyle sultanlara layık görüldüğünden sultan sofralarını süslemesi nedeniyle sultaniye adını almıştır. Ülkemizde çekirdeksiz kuru üzüm üretimi, Ege bölgesinde özellikle Manisa, Turgutlu, Salihli, Akhisar, Menemen, Kemalpaşa, Çal ve Çivril’de yoğunlaşmıştır. Türkiye’nin kuru üzüm ihracatının hemen hemen tamamını çekirdeksiz kuru üzümler oluşturmaktadır. 2014 yılında 477 milyon dolar olarak gerçekleşen kuru üzüm ihracatı, 2015 yılında %10,1’lik azalış ile bu rakam 429 milyona gerilemiştir. Ülkeler itibariyle Türkiye’nin kuru üzüm ihracatına bakıldığında, en önemli ihraç pazarlarımızın, başta Birleşik Krallık, Almanya, Hollanda ve İtalya olmak üzere AB ülkeleri olduğu görülmektedir. Bu ülkeler, Türkiye’den ithal ettikleri kuru üzümlerin bir kısmını yeniden ihraç ederek değerlendirme yoluna gitmektedirler.

Anahtar kelimeler: Kuru üzüm, sultani, ihraç, çekirdeksiz, ege

Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Farklı Gözlerden Süren Yazlık Sürgün Salkımlarının Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi

Harun Kayalı¹, Alper Dardeniz¹

¹ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. 17100/Çanakkale.

adardeniz@comu.edu.tr

Özet

Bu araştırma, Ata Sarısı ve Amasya Beyazı üzüm çeşitlerinde farklı gözlerden süren yazlık sürgün salkımlarının kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, Çanakkale ili koşullarında 2017 ve 2018 yıllarında yürütülmüştür. Mart ayı içerisinde, omcalardaki başların yükselmesinin önlenmesi amacıyla her bir baş üzerinde bir ırgat (2 gözlü) ile 5. göz üzerinden kesilmiş bir bayrak bırakılmak suretiyle kış budaması gerçekleştirilmiştir. Her bir bayrağın üzerinde ikişer adet yazlık sürgün seçilerek ayrılmıştır. 5. gözün verimliliğinin incelendiği yazlık sürgünlerde 4., 4. gözün verimliliğinin incelendiği yazlık sürgünlerde 3., 3. gözün verimliliğinin incelendiği yazlık sürgünlerde 2., 2. gözün verimliliğinin incelendiği yazlık sürgünlerde 3. ve 1. gözün verimliliğinin incelendiği yazlık sürgünlerde 2. gözlerden süren yazlık sürgünler seçilerek ayrılmış, ancak üzerlerindeki salkım somakları, ırgatlar üzerindeki salkım somaklarıyla birlikte Mayıs ayı ortasında kesilerek uzaklaştırılmıştır. İncelenecek olan amaca yönelik gözlerden (1., 2., 3., 4. veya 5. gözler) süren yazlık sürgünlerdeki salkım somaklarına ise dokunulmamıştır. Üzüm çeşitlerinin bırakılan bütün yazlık sürgünlerinde koltuk alma, yaprak alma ve uç alma gibi yaz budaması uygulamaları standart şekilde yapılmıştır. Hasat tarihlerinde; ortalama üzüm verimi (g/omca), salkım eni (cm), salkım boyu (cm), ortalama salkım ağırlığı (g/salkım), salkım sıklığı (1–9), tane eni (mm), tane boyu (mm), tane ağırlığı (g), L (parlaklık), C (matlık), H (renk açısı), %SÇKM, %asitlik, pH ve olgunluk indisi (%SÇKM/% asitlik) parametreleri incelenmiştir. Ortalama sonuçlara göre; Ata Sarısı üzüm çeşidinde 3. ve 4., Amasya Beyazı üzüm çeşidinde ise 3., 4. ve 5. gözlerden süren yazlık sürgün salkımlarının, diğer gözlerden süren yazlık sürgün salkımlarına kıyasla farklı parametreler bazında daha tatminkar sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L., Sofralık üzüm, Göz verimliliği, Boğum, Üzüm kalitesi.

Tarım 'da Otonom Araçların Geliştirilmesi

Hasan Basri ĞAKAVA*

*Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bursa/Türkiye 051665013

[@ogr.uludag.edu.tr](mailto:ogr.uludag.edu.tr)

Özet

Robotların tarımsal faaliyetlerde kullanımı insan iş gücünü azaltırken, çiftçi refahını, üretimin daha verimli ve kaliteli yapılmasını sağlamaktadır. Geliştirilen tarım robotunun tarlada bitki sıra aralarında bitkilere zarar vermeden kendi kendine hareket edebilmesi amacıyla, gerekli olan sensör, kamera ve motorların laboratuvar testleri yapılmıştır. Motor hız kontrolü, ileri-geri ve sağa-sola yönelme fonksiyonları, algoritmalarda kullanılması gereken optimum sensör sayıları ve yerleşimleri belirlenmiştir. Hareket esnasında gerçek zamanlı görüntü işleme ile işaretli bitkileri ayırt edilebilmektedir. Tarım robotu, üzerine yapılacak ilave mekanizmalar ile hastalık tespiti, yabancı ot tespiti ve ilaçlama gibi tarımsal işlemleri yapabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Otonom araç, sensör, tarım, teknoloji

**“Hachiya” Trabzon Hurması Çeşidinde Hasat Sonrası 1-
Methylcyclopropene ve Karbondioksit Uygulamalarının Kaliteye ve
Burukluğun Giderilmesine Olan Etkileri**

Hasan Hüseyin ERCAN¹ Mustafa SAKALDAŞ^{2*}

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens., Bahçe Bitkileri ABD,
17100/Çanakkale. ²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lâpseki MYO, Gıda İşleme
Bölümü, 17100/Çanakkale. msakaldas@yahoo.com

Özet

Bu çalışmada ‘Hachiya’ Trabzon hurmasında hasat sonrası 1-Methylcyclopropene ve karbondioksit uygulamaları ile meyve kalite özelliklerinin muhafaza edilip, meyve tadı kapsamındaki burukluğun giderilmesi amaçlanmıştır. Bu şekilde antioksidanlar yönünden oldukça zengin ve içerdiği fenolik bileşiklerle kansere karşı önemli bir koruyucu olan Trabzon hurmasının tüketilebilirliğinin, pazarlanabilirliğinin artırılması ve de muhafaza süresinin uzatılmasıyla birlikte daha fazla kesime hitap etmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda; çalışmada; “Hachiya” Trabzon hurması çeşidinde, hasat sonrası 312,5 ppb ve 625 ppb dozlarında 1-MCP uygulaması yapılarak 60, 90 ve 120 gün süreyle soğuk depolama gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında; her depolama süresi sonrasında, 3 günlük raf ömrü süresi öncesinde meyvelerde burukluğun giderilmesi amacıyla %60, 70, 80 ve 90 oranında Karbondioksit uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Meyvelerde hasattan sonra ve her depolama süresiyle burukluk giderme işlemi sonrasında, meyve eti sertliği, suda çözünür kuru madde oranı, zemin rengi değişimi, titre edilebilir toplam asitlik miktarı, toplam fenolik bileşik içeriği, etilen üretim miktarı, tanen skala değeri, çözülebilir tanen içeriği, meyve tat değeri ve kabuk yanıklığı oranı incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; 625 ppb dozunda 1-MCP uygulaması kalitenin korunumu kapsamında özellikle meyve eti sertliği, zemin rengi ve suda çözünür kuru madde oranı parametreleri açısından en olumlu sonuçları verirken; %70 ve %80 oranında Karbondioksit uygulamaları burukluğun ortadan kaldırılmasında en başarılı uygulamalar olmuşlardır.

Anahtar kelimeler:Trabzon hurması, 1-Methylcyclopropene, depolama süresi, burukluk, Karbondioksit, kalite.

Yağ Keteni'nin Verim Analizi

Hasan Hüseyin Karadeniz *

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta / TÜRKİYE

[hasan.karadeniz @outlook..com](mailto:hasan.karadeniz@outlook..com)

ÖZET:

Keten (Latince Linum), Ketengiller familyasından, Haziran-Ağustos ayları arasında, mavimsi veya sarı renkli çiçekler açan bir bitkidir. Keten en eski kültür bitkilerindendir. Mısır'da M.Ö. 4. yüzyılda keten yetiştirildiği, mabetler ve mezarlar üzerine yapılan resimlerden anlaşılmıştır. Keten, 4000-5000 yıldan beri Yakın Doğu ve Akdeniz kıyılarında; lifleri ve tohumları için yetiştirilmektedir. Dünya'da keten üretiminde ilk sırayı Rusya, ikinci sırayı ise Polonya alır. Memleketimizde bazı keten türleri doğal olarak yetişir. Türkiye'de yetiştiği yerler, Batı ve İç Anadolu ve Karadeniz'de yoğunluk olmak üzere Anadolu'nun pek çok yeridir. Boyu 15-60 cm uzunluğa ulaşabilir. Tohumu ve lifi için yetiştirilen doğal ve kültür formu bulunur. Yaprakları sapsız, grimsi-yeşil renkli, dik veya yatık gövde üzerinde sıralanmışlardır. Ketenin kimyasal yapısında; % 80 selüloz, % 3 pektin, % 10 su bulunur. Tohumları % 40-45 yağ içerir ve yağ eldesinde kullanılır. Bezir yağı olarak bilinen bu yağ boyacılıkta kullanılır. Yağı alınan tohumlar hayvan yemi olarak kullanılır. Keten her çeşit toprakta yetişebilir. Lif ketenleri nemli havayı, yağ ketenleri ise güneşli havayı sever. Anadolu'da keten yazlık ve güzlük olarak ekilmektedir. Kışlık ketenler Ağustos-Eylül, yazlık ketenler ise Mart ve Nisan aylarında ekilir. Lif ketenlerinin uzun boylu olanları makbuldür ve gübreli toprakta yetişir. Yağ ketenleri, iyice olgunlaştıktan sonra toplandığı halde, lif ketenleri olgunlaşmadan toplanır. Keten tohumları, içerisinde bulunduğu kapsülden dövülerek çıkarılır ve ardından elenerek temizlenir. Keten bitkisinin gövdeleri iyice ezilerek içinden lifleri çıkarılır. Demet haline getirilerek havuzlara daldırılır. Bu daldırma işlemi keten liflerinin işlenebilir yumuşaklığa gelmesi için yapılır, havuzlarda mikroorganizmalar yardımıyla keten liflerinin dış çeperleri aşındırılır ve daha yumuşak hale getirilir. Bir müddet bekletildikten sonra çıkarılıp kurutulur. Bundan sonraki işlemlerde ise lifler; taraklardan geçirilerek düzeltilir ve yumaklar halinde eğilmeye hazırlanır

Anahtar Kelimeler: Keten, Keten Yağı, Lif

ÇİFTLİK HAYVANLARI YETİŞTİRİCİLİĞİ

*HASAN MANAV **BÜŞRA VARIŞLI

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 35100, Bornova, İzmir
** Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 35100, Bornova,

İzmir manavvhsn98@hotmail.com

ÖZET

Hayvan yetiştirmek için gerekli olan unsurlar oldukça basit ama birçok çiftlik tarafından dikkat edilmeyen unsurlardır. Hayvan yetiştirmek için ilk olarak dikkat edilmesi gereken unsur, yetiştireceğiniz hayvana uygun bir arazi seçmek olacaktır. Hayvanın yaşam koşullarına uygun kurulan çiftlikler hayvanın daha sağlıklı bir ortamda yetişmesini sağlayacak ve hayvandan verimlilik oranını arttıracaktır. Hayvan yetiştiriciliği yaparken dikkat edilmesi gereken bir diğer adım da hayvan sağlığından anlayan, hayvanın istekleri doğrultusunda yanıtlar verebilecek olan veterinerler, hayvan sağlığı uzmanları ile çalışmaktır. Kurduğunuz çiftliğin yönetmeliğe uygun kriterleri taşımasını istiyorsanız, veterinerlerden veya ziraat mühendislerinden destek almanız gerekir. Hayvan sağlığının korunması çiftliğin tercih edilen ve organik ürünler veren bir çiftlik olmasını sağlayan yegâne unsurdur. Hayvan sağlığının korunmadığı çiftliklerde yetişen hayvanların verimlilik oranı düşecek, hayvanlara eziyet ediliyor olacak ve hayvanlardan herhangi bir karlılık beklenmeyecektir. Hayvanı önemsemek ve hayvan sağlığını korumak için yapmanız gereken ilk önemli adım, hayvan yetiştiriciliğinde bulunacağınız hayvanın aşılarının tam olmasını sağlamak olacaktır. Aşılanmamış hayvanların et ve et ürünlerini kullanmak Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yasaklanmış durumdadır. Aynı zamanda Müslüman bir ülkede yaşam sürüyor ve çiftliğinizi kuracaksanız eğer, hayvanların bulunduğu ülkenin hayvan yetiştirme ve kesim talimatlarına uygun olmasını sağlamanız gerekir. Helal kesim ve helal et üretimi bunlara örnek verilebilir. Hayvan sağlığı, hayvan yetiştiriciliğinde en dikkat edilmesi gereken unsurdur. Eğer sizde bir çiftlik kurmak istiyor ve çiftlikte hayvan yetiştiriciliği yapmak istiyorsanız tek yapmanız gereken en önemli unsur tarım ve hayvancılık bakanlığı tarafından belirlenen kurallar içerisinde hayvan sağlığını korumak olacaktır.

Anahtar Kelimeleri: Hayvan, Hayvan Sağlığı, Hayvan Yetiştirme

TÜRKİYE'DE KIRAZ YETİŞTİRİCİLİĞİNE GENEL BİR BAKIŞ

Hasan ÖNSOY* , Osman ALBAY*

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü / Tarım Ekonomisi Bölümü İzmir/Türkiye

hasan.onsoyy9@gmail.com

Özet

Günümüzde, Türkiye Dünya kiraz üretiminde 599.650 ton ile ilk sırada gelmektedir. Türkiye'yi USA (288.480t) ve İran (220.393t) ile takip etmektedir. Bu sebeple de üretim potansiyeli yüksektir. Türkiye ürettiği kirazın %11'ni ihraç etmektedir. Türkiye'de kiraz üretim bölgeleri farklı rakım ve iklim koşullarına sahip olup geniş bir alanda gerçekleşmektedir. Türkiye'de erkenci çeşitlerle Mayıs ayında başlayan kiraz hasadı, Ağustos ayında tamamlanmakla birlikte en yoğun hasat dönemi Haziran ve Temmuz aylarında gerçekleşmektedir. Türkiye'de yerli yabancı birçok kiraz çeşidi ile üretim yapılmaktadır. İhracatı en çok yapılan çeşit ise tüm dünyada 'Türk kirazı' olarak bilinen '0900 Ziraat' çeşididir. Bu çeşidin ihracat miktarı toplam kiraz ihracatının %90'nını oluşturmaktadır. Dünyaca ünlü olan Türk kirazı, fiyatı ve ihracat potansiyelinin yüksek olması nedeniyle karlı bir yatırım alanıdır. Bu çalışmada Türkiye'de yapılan kiraz yetiştiriciliği, yetiştiricilikte karşılaşılan sorunlar, hasat sonrası uygulamalar ve üretim miktarları hakkında detaylı bilgi verilecektir.

Mucize Bitki : Kinoa

Hasan Yalçinkaya*, Osman Payas*, Batuhan Taş*

*Konya Selçuk Üniversitesi, Çumra Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü,
Konya/Türkiye

hsn_kyk@hotmail.com

Özet

Dünya nüfusundaki artışa paralel olarak azalan tarımsal üretim alanları canlıların yeterli ve dengeli beslenmesinde ciddi problemlere yol açmış ve son yıllarda bilim insanlarının en çok üzerinde durduğu konulardan biri haline gelmiştir.

Dengeli beslenmeden kaynaklı sorunların çözülmesinde ve gıda açığının kapatılmasında pek çok bitki önem kazanmıştır. Bu bitkilerden biride kinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) dır.

Orijinini Güney Amerika'nın And dağlarından alan kinoa, sahip olduğu yüksek vitamin, mineral, protein ve antioksidan içeriğinden dolayı çok eskiden beri insan ve hayvan beslenmesinde yaygın olarak kullanılmakta ve bu bölgelerde yoğun bir şekilde yetiştirilmektedir. Modern dünya kinoaı son yıllarda keşfetmiş ve "süper besin" veya "mucize tahıl" olarak adlandırmıştır. ABD'de son 10 yıldır yaygın olarak tüketilen bu bitki, Birleşmiş Milletlerin 2013 yılını "kinoa yılı" olarak ilan etmesi ve NASA'nın astronotların beslenmesinde kullanmaya başlaması ile dikkatleri üzerine çekmiştir. Kurağa ve soğuğa dayanıklı olup, yüksek rakımlı dağlık alanlarda tarımı yapılabilen iklim ve toprak açısından yeni bir adaptasyona sahip olan bir bitkidir. Kinoanın en önemli özelliği tohumlarının gluten içermemesidir. Bu nedenle çölyak hastaları için önemli bir besin kaynağıdır. Tohumlarındaki yüksek protein içeriği ve lisin gibi temel aminoasit varlığının dışında, vitamin ve mineral açısından da zengindir.

Bu çalışmada kinoa bitkisinin önemi, insan beslenmesindeki yeri ve yetiştiriciliği gibi konular incelenerek bu bitkinin tanıtılması çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kinoa, Çölyak, Yetiştiricilik, Kalite özellikleri, Tohum

Ilgındaki Jeotermal Enerji Kaynaklarının Örtü Altı(Sera) Tarımında Kullanımı

Hasan Yalçınkaya*, Osman Payas*, Batuhan Taş*

*Konya Selçuk Üniversitesi, Çumra Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü,
Konya/Türkiye

hsn_kyk@hotmail.com

Özet

Örtü altı tarımında amaç, mevsim dışı bitkisel ürün yetiştirmektir. Bu yüzden iklimin serada yetiştiricilik için uygun olmadığı yerlerde jeotermal kaynaklar sera ısıtmada önemli yer almaktadır.

Jeotermal enerjinin yenilenebilir olması, çevreye zarar vermemesi, kullanma alanlarının çok geniş olması, ilk yatırım maliyetleri dışında uzun süre masraf çıkartmaması ve yerel bir kaynağımız olması başlıca avantajlarıdır. Bu sebeple jeotermal enerji kaynakların öncelikli olarak devreye alınması, bu kaynağın bulunduğu bölgelerimizin ve ülkemizin gelişiminde önemli bir faktör olarak önümüzde durmaktadır.

Ülkemiz koşullarında sera ısıtma maliyetleri, üretim giderlerinin yaklaşık %50-80'ni kapsamaktadır. Bu sebeple jeotermal enerji kullanılarak bu maliyetlerin en aza düşürülmesi mümkün olmaktadır.

Günümüzde jeotermal enerjiden sera ısıtmacılığında iki yöntem kullanılmaktadır. Kullanılan yöntem; jeotermal sıcak suyun kullanımı ve reenjeksiyon sistemidir.

Bu çalışmada Konya'nın Ilgın ilçesinde jeotermal enerji ile seracılığın yapılabilirliği ve seracılıkta organik tarımın yapılması ve hem ülkemizin hem de Ilgın ilçemizin ekonomik değerinin kazandırılması incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Jeotermal Enerji, sera ısıtma, Ilgın, Organik tarım, Örtü Altı

ÇİLEK YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ÇEVRE DOSTU PREPARAT UYGULAMALARININ AVANTAJLARI

Hatice KAYMAKÇIOĞLU*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Lisans Öğrencisi

haticeftz@gmail.com

Özet

Üzümsü meyveler grubunda yer alan çilek, Rosales takımı Rosaceae familyası, Fragaria cinsi içerisinde yer almaktadır. Çilek meyvesi gerçek bir meyve olmayıp yenen kısmı 40/60 kadar pistilin birleştiği çiçek tablasıdır. Çilek turtanda yetiştiriciliğine uygun, ihracat ve iç satış imkânları iyi, otsu fakat çok yıllık bir meyve türü oluşu ve ayrıca üzerinde yapılan çok sayıda ıslah çalışmaları sayesinde dünya üzerinde yaygınlığı gün geçtikçe artan bir türdür.

Çilek içerdiği yüksek miktardaki C vitamini, B1 ve B2 vitaminleri, kalsiyum, fosfor ve potasyum bakımından insan sağlığı ve beslenme yönünden önemli bir meyvedir. Ayrıca meyvelerinin yüksek antioksidan ve alerjik asit içermesi nedeniyle kanseri önleyici etkiye sahip olduğu bilinmektedir.

Çevre koruma ve insan sağlığı bilinci arttıkça, özellikle gelişmiş toplumlarda, sanayi ile birlikte, sentetik ve kimyasal girdilerin yoğun olarak kullanıldığı konvansiyonel (kimyasal mücadele) tarımın yarattığı kirliliğin, doğal dengenin bozulmasına neden olan etkileri ve besin zinciriyle tüm canlılara kadar ulaşabilen tehlikeleri nedeniyle, alternatif bir tarım sistemi olarak ekolojik tarım önem kazanmaktadır.

Bitkilerden çeşitli yöntemlerle elde edilen ve insektisit özelliği gösteren bileşiklerdir. Bu maddeler işlenmemiş bitkisel materyaller, bitki ekstraktları ve bitkilerden izole edilen saf bileşikler gibi formlarda olabilir.

Çilek yetiştiriciliğinde çevre dostu preparatların en önemli avantajları, nemde, güneş ışığında ve rüzgârlı hava koşullarında çok hızlı parçalanmalarıdır. Bitkilerden elde edilen bitkisel ilaçların en önemli özelliklerinden biri de böceklerde beslenmeyi önleyici ve uzaklaştırıcı etkisinin olmasıdır.

Çilek yetiştiriciliğinde [yapılan](#) çalışmalar göstermiştir ki, çevre dostu preparatların yararlı böceklerle karşı öldürücü olmayan, zararlı böcek popülasyonunu ise düşüren ve böylece verimliliği arttıran etkilere sahiptir. Çilek yetiştiriciliğinde hastalık ve zararlılara karşı birçok bitki biyopestisit olarak kullanılmaktadır. Örneğin *Azadirachtin indica* ağacından elde edilen Azadirachtin preparatı böceklerde uzaklaştırıcı, beslenme engelleyici, doğurganlığı azaltıcı, kısırlaştırıcı, öldürücü, yumurta bırakmayı önleyici, gelişme ve büyümeyi engelleyici gibi etkiler göstermektedir.

Anahtar kelime: Çilek, çevre dostu preparat, Azadirachtin, biyopestisit

TÜRKİYE'DE ATIK SULARIN TARIMSAL AMAÇLI KULLANIM ÖRNEKLERİ

Hülya Aramı

1Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü 21280 Sur/Diyarbakır

hulyaaram21@gmail.com

Özet

Dünyada ve Ülkemizde küresel ısınma, kentleşme, artan nüfus ve sanayileşmeden dolayı mevcut temiz su kaynaklarının miktarı azalmakta ve kalitesi bozulmaktadır. Dünya üzerinde suyu en fazla tüketen sektörler sırasıyla; tarım, endüstri ve evsel kullanımdır. Suyu en çok tüketen sektör olan tarım sektörüne, sanayi ve evsel kullanım alanlarından baskılar olmaktadır. Hem su kıtlığı hem de su kalitesinin bozulması açısından artan su baskısı, geri kazanılmış suyun yeni bir su kaynağı olarak değerlendirilmesine neden olmuştur. Birçok ülkede atık suların arıtılarak, arıtılmadan, kısmen arıtılarak ya da seyreltilerek tarımsal sulama amaçlı kullanımı bilinmektedir. Örneğin, İsrail'de arıtılmış atık suların %85'den fazlası, İspanya'da yaklaşık %71'i, Amerika Birleşik Devletleri'nin California Eyaleti'nde %65'i tarımsal sulama amacı ile yeniden kullanıldığı bilinmektedir. Ancak arıtma maliyetlerinin fazlalığından, bazı ülkelerde atık sular hiç arıtılmadan ya da kendisinden daha temiz bir su kaynağı ile seyreltilerek tarımsal sulama amacı ile kullanılabilir. Ülkemizde de geri kazanılan su miktarının % 72'si tarımda, %16'sı içme suyunda ve %12'si sanayide kullanılmaktadır. Arıtılmış atık sular içerdikleri bitki besin elementleri nedeni ile tarımsal geri kullanımda verimde artışa ve kimyasal gübre kullanımında azalmaya neden olabilir. Ayrıca atık su kullanımı ile deşarj miktarlarında azalma sağlanarak temiz su kaynakları daha az kirlenmektedir. Ancak içerdikleri ağır metal yükü, organik/inorganik kirleticiler ve mikrobiyal ajanlar nedeni ile kullanım şekline ve miktarına dikkat edilerek kullanılmalıdır. Atık suların olumsuz etkilerini önlemek için kirleticilerin konsantrasyonlarının takip edilmesi ve tolerans aralıklarının üzerine çıkmaması gerekir. Bu amaçla birçok uluslararası kuruluşlar tarafından arıtılmış atık suların farklı amaçlar için kullanılması durumunda dikkat edilmesi gereken parametreler belirlenmiş ve belli standartlar oluşturulmuştur. Ülkemizde de arıtılmış atık suların yeniden kullanımına dair mevzuat birçok ülkeden önce ilk kez 7 Ocak 1991 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (WHO) standartları temel alınarak 20748 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği"nde yer almıştır.

Bu bildiride Dünyada ve Ülkemizde tarımsal sulamalarda atık suların kullanımı ile ilgili güncel örnekler verilmiştir.

Anahtar kelimeler: atık su, tarımsal sulama, bitki besin elementi, verim.

Ticari Orkide Bitkisinde İn-vitro oğaltım

Hüseyin UYSAL₁

Gizem GERGER₁

Zeynep İrem KANTEKİN₁

₁Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Çakmar, Aydın

Özet

Giriş: Orkideler *Orchidaceae* familyasından monokotiledon bir bitkidir. Dünyada en zengin çeşitliliğe sahip bitki türü olup 25000'den fazla türü vardır. Güzel görünümlü ve uzun ömürlü çiçeklerinden dolayı ticari değeri yüksek olan bir süs bitkisidir.

Orkidelerin ticari üretiminde günümüzde daha çok doku kültürü teknikleri kullanılmaktadır. Bu çalışma ile orkidelerin in-vitro üretimi için besi ortamı optimizasyonu sağlanması hedeflenmiştir.

Gereçler ve Yöntemler: Bu çalışmada bitki materyali olarak marketlerden temin edilen birkaç yıllık ticari orkide fidanlarının yaprakları kullanılmıştır. Kesilerek alınan yaprak eksplantlarına önce %70'lik etil alkol ile 30 sn ön sterilizasyonun ardından %15'lik ticari çamaşır suyu (ACE) çözeltisi ile 10 dk uygulanmış ve son olarak 3-5 kez steril su ile durulama yapılarak sterilizasyon işlemi tamamlanmıştır.

Araştırmada besi ortamı olarak M5519 (Sigma Aldrich) besi ortamına 30 gr/l şeker ve 0,1 ve 1 gr/l aktif karbon ilave edilerek farklı konsantrasyonlarda hormon (0.5, 1 ve 2 mg/l IAA veya BAP ve 0.5+0.5, 1+1 ve 2+2 mg/l IAA+BAP) ihtiva eden ve hormon içermeyen yalın besi ortamı ve bu ortamların sıvı, destek materyali olarak 4 gr/l agar ve pamuk ile desteklenmiş toplam 60 farklı besi ortamı kullanılmıştır. Her bir besi ortamı için 5 magenta ve her bir magentaya da 5 eksplant olacak şekilde ekim yapılmıştır.

Bulgular: Besi ortamlarına alınan eksplantlarda gelişme hali hazırda devam etmekle birlikte şu ana kadar 0.1 mg/l aktif karbon içeren yalın-sıvı ortamda 3, yalın-agarlı ortamda 1, 0.5 mg/l IAA içeren agarlı, 2 mg/l BAP+IAA içeren sıvı, 2 mg/l IAA içeren sıvı, 1 mg/l BAP+IAA içeren sıvı ve 1 mg/l IAA içeren sıvı besi ortamlarının her birinde 1 adet ve 0.5 +0.5 mg/l BAP+IAA içeren pamuklu ortamda 2 adet eksplantta kök oluşumu gözlenmiştir.

1 mg/l aktif karbon içeren ortamlardan 0.5 mg/l IAA+BAP ve 1 mg/l IAA+BAP içeren pamukla desteklenmiş ortamların her birinde 1 eksplant, 0.5 mg/l BAP içeren sıvı ortamda 2 eksplant, 0.5 mg/l IAA+BAP ve 2 mg/l IAA+BAP içeren agarla desteklenmiş ortamlardan 1 eksplant ve 2 mg/l IAA içeren ortamdan 2 eksplantta kök oluşumu tespit edilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma kapsamında kullanmış olduğumuz besi ortamlarından şu ana kadar sürgün veya kallus regenerasyonu elde edilememiştir. Eksplantlardaki gelişme hali hazırda devam etmektedir. Bitkinin havai kökleri veya çiçek dalları kullanılarak da bu çalışma tekrarlanabilir ve başarı oranı yükseltilebilir.

Keten Yağının İçeriği ve Etkileri

Hüseyin UYSAL¹

Ennur YILDIZELİ¹

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Çakmar, Aydın

Özet

Giriş

Keten (*Linum usitatissimum* L.) Linaceae familyasından ekonomik öneme sahip tek bitki türü olup, yağ ve lif tipi olmak üzere iki değişik forma sahiptir. Yağ tipi ketenin tohumlarında çeşide bağlı olarak % 35-45 oranında yağ bulunur. Yüksek linolenik asit içeren bu yağ, yakın yıllara kadar yemeklik olmaktan çok boya sanayinde geniş kullanım alanı bulmuştur. Ancak son yıllarda linolenik asit oranı düşük keten çeşitlerinin geliştirilmesi ile keten yağı, yemeklik yağ olarak da birçok ülkede kullanılmaya başlamıştır. Bu çalışma keten yağının içeriği üzerine literatür çalışması yapılarak bilgi derlemesi

hedeflenmiştir. **Bitkisel Yağlar**

Yağlar insan beslenmesinde en önemli enerji tedarikçileridir ve yağda eriyen vitaminler A, D, E ve K emilimi için ve ayrıca lezzet ve aroma vermeleri açısından da ayrı bir yere sahiptir. Yağlar; doymuş ve doymamış yağ asitleri olmak üzere iki tip yağ asidi içermektedir. Doymamış yağlar vücudun gereksinim duyduğu zorunlu yağ asitlerinin en iyi kaynaklarıdır. Oda sıcaklığında sıvı haldedirler ve büyük çoğunluğu bitkisel kaynaklıdır. Doymuş yağlar ise oda sıcaklığında katı halde bulunurlar ve daha çok hayvansal ürünlerde bulunurlar.

Keten Yağı

Yağ bakımından ketenler incelendiğinde 2 tip keten karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi yağı sanayiye yönelik olarak kullanılan ve yüksek oranda linolenik asit içeren ketenler ki geleneksel ketenlerin nerede ise tamamı bu gruba girmektedir. Bu grup ketenler çeşide bağlı olarak değişmekle birlikte % 50-55 linolenik asit, %15-20 oleik asit, %10-15 linoleik asit, % 5-6 palmitik asit ve % 4-5 stearik asit ihtiva etmektedir.

Bir diğer grup keten ise solin grubu olarak da adlandırılan ketenlerdir ki bu grup ketenlerde çeşitli yöntemlerle linolenik asit içeriği düşürülerek keten yağının yemeklik yağ olarak kullanılması hedeflenmiştir. Günümüzde çok az sayıda olmakla beraber bu yönde geliştirilmiş keten çeşitleri mevcuttur. Bu tip ketenlerde düşürülen linolenik asit miktarı genellikle linoleik asitlerde artış şeklinde kendini göstermektedir.

Sonuç ve Tartışma

Keten çok yönlü kullanıma sahip bir bitki olup hem tohumları hem de yağı çok değerli olan bir bitkidir. Yağı hem insan beslenmesinde hem de sanayiye yönelik olarak geniş oranda kullanım alanı bulmuştur.

Susam (*Sesamum indicum* L.) Bitkisinde in-vitro Regenerasyon

Hüseyin Uysal¹Gizem Hatice Havutcu²

¹ Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü ²

Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü

Özet

Giriş: Susam (*Sesamum indicum* L.) Tubiflorea takımından *Pedaliaceae* familyasından olup yüksek yağ oranına sahip tohumlu bir bitkidir. Yazlık yağ bitkisi olan susamın tohumları %50-60 yağ ve %25 protein içermekte olup tohumları, yüksek oranda doymamış yağ asidi (%45 Oleik + %40 Linoleik) içeriği ile kaliteli bir yemeklik yağdır.

Bu araştırmada susam bitkisinin in-vitro çoğaltım olanakları araştırılmıştır.

Gereçler ve Yöntemler: Bu araştırma kapsamında bitki materyali olarak sarı tohum rengine sahip Sarısu ve beyaz tohum rengine sahip Cumhuriyet 99 çeşitleri kullanılmıştır. Susam tohumları; %70'lik etil alkol ile 30 sn ön sterilizasyon işleminden geçtikten sonra %10 ticari çamaşır suyu (ACE) çözeltisi ile 10 dakika muamele edilmiş ve 3-5 defa steril saf su ile durulama işlemi yapılarak tohumlar steril hale getirilmiştir.

Çalışma kapsamında besi ortamı olarak i) hormon içermeyen yalın ortam, ii) 0.5 mg/l BAP, iii) 0.5 mg/l IAA, iv) 0.5+0.5 mg/l BAP+IAA, v) 0.5+0.1 mg/l BAP+IAA, vi) 0.1+0.5 BAP+IAA, vii) 1 mg/l 2,4 D ve viii) 2.5 mg/l 2,4 D içeren 8 farklı MS (M5519 Sigma Aldrich) besi ortamı kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma sonucunda incelenen besi ortamlarında Cumhuriyet-99 çeşidi için yalın ortamda %4, 0.5 mg/l BAP içeren ortamda %2 sürgün rejenerasyonu gerçekleşirken Sarısu çeşidinde sürgün rejenerasyonu gözlenmemiştir. 0.5 mg/l IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %22, Sarısu %28; 0.5+0.5 mg/l BAP+IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %6, Sarısu %14; 0.5+0.1 mg/l BAP+IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %6, Sarısu %26; 0.1+0.5 mg/l BAP+IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %20, Sarısu %8 oranında sadece kök oluşumu göstermiştir. 0.5 mg/l IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %10, Sarısu %6; 0.5+0.5 mg/l BAP+IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %42, Sarısu %52; 0.5+0.1 mg/l BAP+IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %12, Sarısu %18; 0.1+0.5 mg/l 5 BAP+IAA içeren ortamda Cumhuriyet-99 %20, Sarısu %46 ve LS2.5 içeren bütün ortamlarda hem Cumhuriyet-99 hem de Sarısu çeşidi %100 oranında kallus rejenerasyonu ortaya koymuştur. Elde edilen kalluslardan sürgün rejenerasyonu ise sadece 0.5+0.5 mg/l BAP+IAA içeren ortamdan %2 olarak sağlanabilmektedir.

Sonuç ve Tartışma: Susam bitkisinde in-vitro kallus rejenerasyonu için yüksek konsantrasyonlarda oksin hormonu veya oksin ve stokinin hormonlarının birlikte kullanımı etkin sonuçlar ortaya koymaktadır. Ancak bitkide kallustan bitki rejenerasyonu için etkin bir protokole ihtiyaç vardır.

Çörekotu (*Nigella sativa*) Bitkilerinde Melezleme Çalışmaları

Hüseyin UYSAL¹

Şeyma ORHAN¹

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Çakmar, Aydın

Özet

Giriş: Çörekotu (*Nigella sativa* L), Ranunculaceae familyasına ait tek yıllık bir bitkidir. Tıbbi açıdan önemi çok olan ve besin değeri çok yüksek olan bitkinin tohumları antioksidan, anti-bakteriyel, anti-inflamatuar ve bağışıklık sistemini kuvvetlendirici gibi birçok farmakolojik etkiye sahiptir.

Melezleme ıslahı üstün özelliklerin tek bir bitkide toplanması amacıyla farklı bitki çeşit veya popülasyonlarının genetik olarak birleştirilmesini kapsayan önemli bir ıslah metodudur. Bu çalışmada çörekotu bitkilerinde melezleme ıslahı ile çörekotu hat ve çeşitlerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Gereçler ve Yöntemler: Bu çalışmada bitki materyali olarak ülkemizin tek tescilli çörekotu çeşidi olan Çameli çeşidi ve Samsun'da üreticilerden temin edilmiş olan çörekotu popülasyonu kullanılmıştır.

Çörekotunda melezleme yapmak için emaskulasyon işlemi tozlamadan 1-2 gün önce yapılmasında yarar vardır. Çünkü bitkide anterler olgunlaşmadan önce emaskulasyon işleminin yapılması gerekmektedir ancak bu aşamada dişi çiçekler de tam olgunluğa erişmiş değildir. Bu nedenle emaskule edilecek çiçek açılmadan önce parşömen kağıt veya hava ve nem geçirgenliği olan özel melezleme poşetleri ile izole edilmiş ve tomurcuklar uygun büyüklüğe ulaştıncaya emaskulasyon işlemi gerçekleştirilerek çiçekler tekrardan izole edilmiştir. Hava şartlarına bağlı olarak emaskulasyonun ertesi günü veya 2 gün sonra sabah erken saatlerde gidilerek tozlama işlemi gerçekleştirilmiş ve çiçekler tekrardan yabancı tozlanmaya karşı izole edilmiştir. Emaskulasyon işleminden itibaren emaskule edilen çiçeğin boynuna bir etiket asılarak, etikete ana bitkinin ismi, ve emaskulasyon tarihi yazılmıştır. Tozlama sonrası ise etikete baba bitkinin ismi ve tozlama tarihi de ilave edilmiştir. Tozlamadan 4-5 gün sonra ise çiçekler kontrol edilerek başarılı olan melezler not edilmiş başarısız melezlerin ise melezleme kayıtlarından düşülmüştür.

Çalışma sera koşullarında saksı denemesi şeklinde yürütülmektedir.

Bulgular: Bu çalışma hali hazırda devam etmekle birlikte şu ana kadar toplam 38 adet çiçek tomurcuğunda emaskulasyon ve tozlama işlemi gerçekleştirilmiş olup toplam 10 adet başarılı melez elde edilmiştir. Melezlemedeki başarı oranı ise %26.32 olarak gerçekleşmiştir.

Sonuç ve Tartışma: Melezlemede başarı oranı bitkideki çiçek gelişim döneminin doğru yakalanması başta olmak üzere genotip, çevre faktörleri, melezlemeyi yapan kişinin becerisi gibi birçok faktör tarafından belirlenmektedir. Elde edilen melezlerin gerçek melez olması için ise emaskulasyona azami özen gösterilmesi ve aynı zamanda çiçeklerin de izolasyonuna dikkat edilmesi gerekmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma TÜBİTAK 2209A projeleri kapsamında desteklenen bir projenin bir kısmını oluşturmaktadır. Vermiş olduğu maddi destek için TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.

Biberde Embriyo Kùltürü

Hülya BÜYÜKODABAŞI*, İrem DİLFİRUZ* , Çağrı KEPİR*, Hasan PINAR*, Tuba DİLFİRUZ*,
Merve A.YİĞİT*

*Kayseri Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Kayseri/Türkiye

hulya245@icloud.com

Özet

Biber, *Solanaceae* familyasının *Capsicum* cinsine dâhil ılıman iklimlerde tek yıllık, sıcak iklimlerde çok yıllık otsu bir bitkidir. Haploid kromozom sayısı $n=12$ 'dir. Ülkemizin her yöresine adapte olmuş bu sebze bölgesel olarak farklı problemlerle karşılaşabilmektedir. Sıcaklık toplam isteğini karşılayamayan biber bitkilerinde ise dölllenme problemi yaşanabilmekte, meyveler yeterli büyüklüğe ulaşamamakta veya renk dönüşümlerini tamamlayamama gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Meyve tutumu gerçekleşikten ve yeterli olgunluğa ulaştıktan sonra tohumluk için ayrılmak istenen bitkilerde sıcaklık isteğini karşılayamadığı için kırmızı meyveye dönüşümü gerçekleşmemektedir. Söz konusu bu çalışmada da kasım ayında hasat olumuna gelip, tohumluk olmak üzere ayrılan meyvelerden alınan, hava sıcaklığının ve diğer çevresel etmenlerin de etkisiyle renk dönüşümünü tamamlayamamış, çimlenme oranının düşük olduğu saptanmış biber genotipleri kullanılmıştır. Bu çimlenme sorununun giderilmesi ve bir sonraki generasyona bu bireylerin aktarılması için genotiplerde embriyo kültürü uygulanmıştır. Söz konusu genotiplerden alınan tohumların embriyoları *in vitro* şartlarda izole edilmiş ve besin ortamlarına alınmıştır. Toplamda 41 genotip kullanılmıştır. Toplam genotiplerden %20 oranında çimlenme görülmüş yeterli büyüklüğe ulaşan bitkicikler 3:1 oranında torf-perlit karışımında viyole alınmıştır. Viyolde gelişimini devam ettiren bitkilerin %16'sı serada uygun koşullar altında saksıya alınarak yetiştirilmiştir. Bu çalışma sonucunda tohum çimlenmesi düşük olan ve yeterli çimlenmeyi sağlayamayan genotiplerde bu yöntem tercih edilerek başarı oranı arttırabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: biber, embriyo kültürü, *in vitro*, genotip

Domateste Önemli Bir Sorun; Bakteriyel Solgunluk Hastalığı (*Clavibacter michiganensis subsp. Michiganensis*)

Hüseyin BOZ*

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü İzmir/Türkiye

bozhuseyin48@gmail.com

Özet

Domates, yüksek vitamin ve minarel içeriği ile dünyada ve ülkemizde tüketimi oldukça yoğun olan sebzelerden biridir. Dünyada ve ülkemizde en fazla tüketilen sebzelerin başında gelen domatesin üretimi bu ihtiyacı karşılamak için her geçen yıl artmaktadır. Domateste fungal ve viral hastalık etmenlerin yanı sıra pek çok bakteriyel etmen de önemli ürün kayıplarına neden olmaktadır. Bu bakteriyel hastalıklardan biri de *Clavibacter michiganensis subsp. Michiganensis*'in neden olduğu bakteriyel solgunluk hastalığıdır. Etmenin domates yapraklarında en bariz belirtisi; yaprak ana damardan itibaren bir tarafı solgunluk gösterirken diğer yarısı normal olarak görülür, meyvede; kuşgözü lekesi gibi, gövdesinde ise gövdelerde uzunlamasına çizgi şeklinde bir renk bozulmasına ya da kanserlere neden olabilir. Domateste bu hastalığa karşı mücadelede birçok kültürel önlem bulunmasına rağmen etkin ve ekonomik bir kimyasal mücadele yöntemi yoktur. Etmen *Solanaceae* familyasından domates, biber ve patlıcan gibi türlerde hastalık oluştursa da domates ekonomik anlamda önemli olduğu tek kültür bitkisidir.

Anahtar Kelimeler: domates, kök, gövde, yaprak, etmen, hastalık, bakteriyel, leke, fungal, viral

Sulamanın Konya Karapınar'da Obruk Oluşumları Üzerine Etkisi

Hüseyin Hüsnü BALIK*, Merve ERDEM*, Emin Can TÜRKMEN*

*Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, 38039, Kayseri

balkhusnu@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Karapınar yöresinde obrukların oluşumunu ve obruk oluşumunda coğrafi bakımdan etkili olan faktörleri incelemektir. Çalışmanın hazırlanmasında farklı zamanlarda Konya çevresinde gözlemler ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu esnada hem araziden elde edilen veriler hem de bazı literatür çalışmaları yorumlanarak obrukların oluşumu ve gelişimi değerlendirilmiştir. Karapınar'ın yıllık ortalama yağışı 281,4 mm olup tarım yapılabilir arazi varlığının 65.800 ha sulu arazi, 84.200 ha kuru arazi olmak üzere 150.000 ha kadardır. Konya ovasında yarı kurak birinci dereceden mezotermal su eksiği yaz mevsiminde ve çok kuvvetli, nispeten deniz etkisine yaklaşan karasal iklim etkili olmaktadır. Çalışma alanında son on yıllık periyotta küresel iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan fazla su kullanımı ve kuraklık yeraltı su seviyesinin düşmesine sebep olmuştur. Yeraltı su seviyesi değişiminin yıl içerisinde ve yıllar arası dönemlerde görüldüğü belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konya, sulama, obruk

Buğdaygillerde Toprak Kökenli Mozaik Virüsü İncelemesi (Soilborne Wheat Mosaic Virüs- SWMV)

Murat AKKURT¹ ve İbrahim Hakkı KESKİN¹

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü,

Özet

Buğday (*Triticum aestivum* L.) ülkemizin farklı iklim koşullarına sahip bütün bölgelerinde yetiştirilmektedir. Başlıca besin kaynakları arasında olan buğdayın ülkemiz şartlarında bir çok hastalık tarafından etkilendiği yıllardır bilinmektedir. Bu hastalıklar arasında özellikle viral enfeksiyonlar buğday verimi ve kalitesini etkilemektedir. Dünya’da buğdayları enfekte eden yaklaşık 55 viral etmen belirlenmiş ve bu etmenlerden bazıları ülkemizde de tespit edilmiştir. Fungal vektör *Polymyxa graminis* ile taşınan *Toprak kökenli buğday mozaik virüsü* (*Soil-borne wheat mosaic virus*, SBWMV; Virgaviridae, *Furovirus*) ülkemiz de yaygın bir şekilde görülen ve oldukça büyük ekonomik zararlar meydana getiren viral etmenlerdendir. Virüs kaynaklı bir hastalık olduğu için mücadelesi zordur, bu yüzden SBWMV ile mücadele ülke tarımı ve ekonomisi açısından oldukça önemlidir. SBWMV, geniş bir konukçu dizisine sahiptir özellikle yazlık ve kışlık buğday çeşitleri bu hastalığa duyarlıdır, bunun yanı sıra arpa, çavdar ve bazı bromus türlerinde de enfeksiyonlara neden olmaktadır. Başlıca belirtileri, başta tipik olmayan hafif mozaik belirtiler akabinde tipik buğday mozaik virüsü belirtisi olan klorozlar, rozetlenme ve cüceleşmedir. Hastalığın taşınmasına vektörlük eden ve graminelerin köklerinde endoparazit olarak yaşayan *P. graminis* genellikle 10-20 °C sıcaklıkları arasında optimum yaşam koşullarında zoosporları ile aktif olmaktadır. Özellikle toprak neminin yüksek olduğu koşullar da ve bitkinin vejetatif dönemlerinde kökleri kolaylıkla parazitlemektedir. Zoosporların virüliferöz olduğu durumlar da primer enfeksiyon gerçekleşir ve yapraklar da belirtiler çıkmaya başlar. Vektör bitki kök artıklarında kışlama spor kümeleri (sistosori) sayesinde uzun yıllar boyunca kalabilmektedir. Bu hastalıkla mücadelede öncelikle dayanıklı ve tolerant bitkiler seçilmelidir. ES 14, ES 86/7, Süzen 97, Altay 2000, Sultan 95 ve Haymana 79 buğday çeşitlerinin bu hastalığa dayanıklı olduğu bilinmektedir. Ekim nöbeti tekniğinin bu hastalık ile mücadelede etkili olduğu bilinmektedir. Aksi halde anız üzerine ekim yapıldığı takdirde hastalığın epidemik boyutlara ulaşabildiği bilinmektedir.

Anahtar kelimeler: buğday, SWMV, *Polymyxa graminis*

KABAK YETİŞTİRİCİLİĞİ

İpek ACAR**

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta/Türkiye

acaripek.48@gmail.com

ÖZET

Cucurbitaceae familyasına ait olan kabak bitkisinin anavatanı Güney Amerikadır. Ülkemizde Akdeniz sahilleri kabak yetiştiriciliği için oldukça elverişlidir. Bunun yanı sıra Ege ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nin sahil kesimlerinde de yetiştiriciliği yapılır. Dünya genelinde Avrupa'nın Güney kesimleri, ılıman ve subtropikal iklimin görüldüğü yerler kabak yetiştiriciliği için uygundur.Sağlık açısından oldukça faydalı olup bir çok çeşidi vardır.Bunun yanında hepsinin farklı yetiştirme alanları ve koşulları vardır. Ülkemizde yazlık kabak üretimi son yıllarda örtüaltında yapılan yetiştiricilik ile kış ayları da dahil olmak üzere bütün yıl yapılır. Yıllık toplam üretimimiz dört yüz ile beş yüz bin ton civarındadır. Bu üretimin yaklaşık dört yüz bin tonunu yazlık kabak oluşturur. Bunlar insan beslenmesinde değişik şekilde kullanılır.Yazlık kabaklar yemeklik olarak , kışlık kabaklar genellikle kış aylarında böreklik ve tatlı olarak ,süs kabakları ise dekoratif amaçlı değerlendirilir.Bu üretimin dışında kabak çekirdeği üretimi yapılır. Bu çekirdekler büyük oranda çerezlik olarak kullanılır.

Anahtar Kelimeler: Kabak, süs kabağı,yazlık kabak , dekoratif

TRANSGENİK BİTKİLER

PELİN SANALI* PAKİZE ERBEY*

*EGE ÜNİVERSİTESİ, ZİRAAT FAKÜLTESİ, TARLA BİTKİLERİ BÖLÜMÜ

pelinsanali@hotmail.com pakizeerbey735@gmail.com

ÖZET

Genomuna biyoteknolojik yöntemlerle başka bir organizmadan gen aktarılmış bitkiye 'transgenik' bitki adı verilir. Transgenik bitkiye aktarılan genin orijini genin aktarıldığı bitki ile melezlenemeyen başka bir bitki türüne ait bir bitki olabileceği gibi bir hayvan veya bir bakteri gibi bitkiler alemi dışındaki diğer alemlerden bir organizma da olabilmektedir.

Dünyada hala esas itibarıyla dört bitki türünün transgenik çeşitlerinin tarımı yapılmaktadır. Bu türler arasında ise, en fazla ekim alanına sahip tür soya fasulyesidir. Bunu mısır, pamuk ve kanola izlemektedir. Dünyada transgenik soya ekim alanının bu bitkinin toplam üretim alanları içerisindeki oranı %82'dir. Pamukta bu oran %68, mısırdaki %30'dur.

Transgenik bitki yetiştirilmesinin avantajları; transgenik bitkilerin ya total herbisit tolerans özelliği kazandırılmış ya da her iki özelliği birlikte taşıyan bitkilerdir. Herbisite toleranslı transgenik çeşitlerin yetiştiriciliğinde çıkış sonrası olarak uygulanan total herbisit tarlada transgenik bitkiler dışındaki tüm bitkilerin ölmesine ve yabancı otların tümünün kontrol edilmesine yardımcı olur. Bu durumda yabancı ot rekabeti büyük ölçüde engellendiğinde ürün veriminde ve kalitesinde artış olmaktadır.

Sonuç olarak, hala tarımı yapılan transgenik bitkilere gen aktarımı *Agrobacterium tumefaciens* bakterisi aracılığıyla ve biyolistik yöntemi gibi direkt gen aktarma yöntemleri ile yapılmıştır. ZFN (çinko parmak nükleazları), CRISPR (düzenli aralıklı gruplanmış kısa palindromik tekrarları ile ilgili nükleaz sistemleri ve TALENs (transkripsiyon aktivatör benzeri etki eden nükleazlar) gibi yeni teknolojilerin uygulanması ile gen aktarma işleminin etkinliği artırılacaktır. Bu yeni teknolojiler önceden belirlenen bir lokustan DNA'nın kesilmesine ve genomda maksimum düzeyde ekprese olabileceği optimum lokusa aktarılmasına olanak sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: transgenik bitkiler, gen, herbisit, bakteri

Prof. Dr. Muzaffer Tosun

EGE BÖLGESİNDE KULLANILAN PAKET SİLAJ YEM YAPIM MAKİNALARI

*ZEHRA ERDOĞAN

*EGE ÜNİVERSİTESİ, ZİRAAT FAKÜLTESİ, TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

zhre Erdogan62@gmail.com

ÖZET

Günümüz koşullarında hayvancılık işletme giderlerinin %70'lik dilimini oluşturan yemin en kaliteli ve ekonomik bir biçimde eldesi hayvancılıkla uğraşanların en önemli sorunlarından biri olarak görülmektedir. Üreticiler yem giderlerini azaltmak amacıyla hayvanların beslenmesinde silaj yem kullanarak ekonomik bir üretim yapmaya çalışmaktadır. Silaj yem üretimi ise ayrı bir üretim teknolojisi içermekte; yeterli alan, ekipman, yoğun iş gücü ve zaman gerektirmektedir. Silaj yemin ticari olarak alınıp satılması yeni bir konu olmamakla beraber önceki dönemlerde fermente olmuş ürünün son kullanım noktasına transferi ve bu noktada kullanımı ile gerçekleşen bir ticaret şekliyleydi. Bu koşullarda ürünün 1-2 gün gibi kısa sürede tüketilme zorunluluğu vardı ve transferde kayıplar oluşmaktaydı. Daha sonraki dönemlerde ürünün fermente olmadan nakli ve son kullanım noktasında fermantasyona tabii tutulması bir seçenek olarak uygulandı. Değişik dönemlerde silajlık bitki hasadı mümkün olmakta, ürün bireysel ambalajlandığından daha kaliteli silaj yem elde edilmektedir.

Bu amaçla kullanılabilen makine ve tesisler;

- 1) Kıyılmış kaba yem balyalama ve streç sarma makinası(ithal)
- 2) Kıyılmış kaba yem balyalama ve streç sarma makinası(ithal)
- 3) Kıyılmış kaba yem balyalama ve streç sarma makinası(yerli imalat)
- 4) Kıyılmış kaba yem balyalama ve streç sarma makinası(yerli imalat)
- 5) Kıyılmış kaba yem paketleme tesisi(yerli imalat)dır.

Bu yöntemler sadece ege bölgesinde değil ülkemizin tüm yörelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Böylece gerek yeni iş kollarının açılması ile yeni iş olanakları çıkarılmıştır. Aynı zamanda daha kaliteli yem eldesi ile hayvan veriminde kalite ve kontite artışı beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: ege bölgesi, silaj, paket silaj, makine, tesis

Prof. Dr. Harun Yalçın

Bazı Sivri Biber Ve Kapyalı Biber Genotiplerinin Anter Kültürüne Tepkisi *İrem

DİLFİRUZ¹, Hülya BÜYÜKODABAŞI¹, Hasan PINAR¹, Hamide BOZOK¹, Tuba

DİLFİRUZ¹, Merve A.YİĞİT

¹Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat

Fakültesi dilfiruzirem22@gmail.com

Özet

Biber (*Capsicum annuum* L.) Solanaceace familyasına ait olan önemli bir sebze türlerinden birisidir Biber meyveleri taze, kuru, salçalık, baharat sos ve konservelik şeklinde tüketilmektedir. Bu önemli sebze türünün yeni çeşitlerin geliştirilmesi için yapılan ıslah çalışmalarında kullanılan klasik kendileme uygulaması yoluyla saf hatların üretilmesi için en az 5-6 generasyon gerekli olduğu bildirilmektedir. Islah çalışmalarının sürelerinin uzunluğu ve çevresel etmenlerin etkileri çeşit geliştirmenin en büyük dezavantajları arasında yer almaktadır. Söz konusu çeşit geliştirmede kullanılacak olan homozigot saf hatların daha kısa sürede geliştirilmesi haploid bitki elde edilmesi yoluyla kolaylaşmaktadır. Böylece, ıslah çalışmalarında ciddi bir hızlanmaya bu çalışmalarında moleküler analizlerle desteklenmesiyle güvenilir ıslah çalışmaları yapılması sağlanabilir. Bu çalışmada da bazı sivri ve kapyalı biber genotiplerinde anter kültürü yapılarak tepkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada 1 adet kapyalı biber çeşidine ait 800 tomurcuk ile 1 adet sivri biber çeşidine ait 1200 adet tomurcuk kültüre alınmıştır. Bu çalışma sonucunda embriyodan bitkiye dönüşüm kapyalı da %7.16 sivri biber genotiplerinde ise %4.75 olarak belirlenmiştir. Bu durumdan yola çıkarak sivri biber genotipinin haploid bitki üretiminde kapyalı biber genotipine göre anter kültürüne daha iyi sonuç verdiği tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışma sonucunda ıslah sürelerinin kısaltılarak daha hızlı ve güvenilir yolla yapılması için temel ıslah programları için biberde anter kültürünün de tercih edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Biber, anter kültürü, ıslah, haploid bitki, genotip

İrem Fidan*

*Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Kırşehir/Türkiye

iremfidan25@gmail.com

Özet

Ülkemiz iklim özellikleri, elverişli coğrafi koşulları ve geniş ekilebilir toprakları bakımından tarım alanında dünyanın önde gelen ülkelerinden biridir. Tarımın ana hedefi birim alandan yüksek verim almanın yanı sıra sürdürülebilir tarım tekniklerine uygun, çevreye, insan ve hayvan sağlığına duyarlı ürün yetiştirmektir. Kalite ve verim kaybına neden olan bitki koruma sorunlarına karşı farklı mücadele yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin arasında en ümit verici, doğal dengeyi destekleyen ve en sürdürülebilir olanı ise biyolojik mücadeledir.

Entomopatojen nematodlar (EPN) zararlı böceklerin biyolojik mücadelesinde yaygın olarak kullanılan doğal düşmanlardır. Rhabditida takımından Steinernematidae ve Heterorhabditidae familyalarına ait olan EPN'ler geniş bir konukçu dağılımına sahiptirler. EPN konukçusu olan zararlı böceklerle beslenerek doğrudan veya taşıdığı bakteriler yoluyla konukçusunu öldürürler. Steinernematidler *Xenorhabdus* ve Heterorhabditidler ise *Photorhabdus* bakterileri ile mutualistik ilişki içindedir. Ayrıca kitlesel olarak in vivo ve in vitro yöntemlerle üretilabiliyor olmaları, sadece böceklere özelleşmiş olmaları, çevre ve insan sağlığı açısından herhangi bir tehdit oluşturmamaları, bitki koruma alet ve ekipmanları ile uygulanabilir olmaları avantajları arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada tarım alanlarında sorun olan zararlılara karşı önemli bir biyolojik mücadele ajanı olan EPN'lerin önemi ve kullanım olanakları anlatılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik mücadele, Entomopatojen nematod, Steinernematidae, Heterorhabditidae, *Xenorhabdus*, *Photorhabdus*

NAR YETİŞTİRİCİLİĞİ VE HASTALIKLARI

Kaan Sevim*

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi

Bahçe Bitkileri Bölümü Isparta/Türkiye

kaansevim792@gmail.com

Özet

Genellikle taze ve meyve suyu olarak tüketilen nar, son yıllarda meyve yetiştirme tekniği, gıda teknolojisi, depolama ve taşıma alanlarında görölen gelişmeler sonucu daha çok tanınan, üretimi ve tüketimi yıldan yıla artan bir meyve durumuna gelmiştir. Bir ılıman iklim meyve türü olan narın ana vatanı, Ortadoğu, Anadolu ve Kafkasya ile İnan Körfezi arasında kalan bölge olup binlerce yıldır üretimi ve tüketimi yapılmaktadır. Nar bitkisi, doğal olarak küçük yapılı ağaçlar olduğu için birim alana dikilen fidan sayısı ve dolayısıyla ürün miktarı fazladır. Hasat ve ilaçlaması kolay, muhafaza ve taşımaya dayanıklılığı, uzun bir dönemde pazar olanağı gibi avantajları olan bir bitkidir. Nar, Türkiye'nin hemen her bölgesinde görülür. En çok Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yetiştirilmektedir. Toprak ve iklim koşulları yönünden çok seçici olmayan narın yetiştiriciliği sırasında karşılanan önemli sorunların başında; meyvelerin zararlanmasına, ürün ve kalite kaybına yol açan hastalık ve zararlılar gelmektedir. Kahverengi Leke Hastalığı, Coniella Granati Meyve Çürüklüğü, Aspergillus Meyve Çürüklüğü, Penicillium ve Trichoderma Meyve Çürükleri, Gövde Zamklanma Hastalığı, Meyve Çatlama ları, Güneş Yanıklığı, Dolu Zararları. Nar bitkisi, 1–5 m boyunca çalı ya da ağaççık şeklinde bulunur. Çok dallı bir taca sahip olup, genç dallar köşeli, koltuk sürgün uçları sivri ve iÇ şeklinde dir. Yapraklar yaz sürgünlerinde sık bir şekilde bulunurlar. Kenarları tüylü, üst yüzeyleri dumanlı ve açık yeşil renktedir. Meyveler parlak kırmızı, sarımsı, yeşil ya da beyazımsı renkte derimsi yapıda bir kabukla kaplıdır. 5–15 cm çapında ve küreseldir. Meyveler taneli, tohumlar köşeli ve serttir. Hasat edilen meyveler, dayanıklı meyve kabuğu nedeniyle depolama ve taşıma sırasında diğer meyvelere oranla daha az zarar görür. İri meyve yapısına sahip olduğu için hasat kısa zamanda yapılır.

Anahtar Kelimeler: Gıda teknolojisi, hasat, iri meyve, parlak kırmızı, Ortadoğu, Anadolu, Kafkasya, İnan körfezi

MEYVELERDE BİR FİZYOLOJİK BOZUKLUK: ÇATLAMA

Kaan İbrahim DABANOĞLU*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri

kdabanoglu@gmail.com

ÖZET

Meyve kalitesini önemli ölçüde sınırlayan fizyolojik bozukluklardan birisi çatlama. Çatlama hasat öncesi dönemde meydana gelebildiği gibi, hasat sonrası dönemde de ortaya çıkabilir. Çatlayan meyvelerin düşük meyve kalitesinden dolayı pazarlanabilme şansı düşmektedir. Trabzon hurması, nar, kiraz, erik, şeftali, kayısı, muz, incir, turunçgiller, üzüm gibi birçok önemli meyve türünde çatlama meydana gelmekte, bu da üreticiye büyük ekonomik kayıplar getirmektedir. Genetik faktörler, olumsuz çevre koşulları, yetiştiricilikte yapılan yanlış kültürel uygulamalar çatlama sebepleri olmaktadır. Bu çalışmada meyvelerde bir fizyolojik bozukluk olan çatlama Türkiye üretiminde önemli yeri olan meyve türlerinde incelenerek, çatlamanın nedenleri ve çatlamanın önlenmesi için yapılması gerekenler belirlenecektir.

Anahtar Kelimeler: Fizyolojik bozukluk, hasat, çatlama, meyve kalitesi, meyvecilik.

Rizobakteri Uygulamaları ile Patateste Kuraklık Toleransının Arttırılması

Sümeyye ÜN*, Rabia GÜNDÜZ*, Kadriye YURTASLAN*

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü,

Niğde/Türkiye

kadriyeyurtaslan@gmail.com

Özet

Patates dünyada en fazla tercih edilen temel besin maddelerinden birisi olup, dünyada yaklaşık 160 ülkede yetiştirilmektedir. Kazancının yüksek olması, birim alandan fazla verim alınması, besin değerinin yüksek oluşu, sindiriminin kolaylığı, birçok alanda kullanılabilir olması (sanayi,gıda,sağlık,yem) ve birçok iklime uyum sağlaması açısından, hemen hemen bütün dünya ülkeleri tarafından üretilmekte ve tüketilmektedir. Dünyada 19,3 milyon hektar ekili alandan 376,8 milyon ton patates elde edilmektedir. Mevcut patates üretiminin sürdürülebilirliği ve üretim artışının sağlanabilmesi, gıda güvenliği ve yaşam kalitemizin devamlılığını sağlamak açısından oldukça önemlidir. Uygulanan her birim suya karşılık patates 5600 kcal besin enerjisi üretirken, mısır, buğday, çeltik gibi tahıllar daha az enerji üretmektedir. Buna rağmen, patatesin yüzlek kök sistemine sahip olması nedeniyle patates su yetersizliğinden çabuk etkilenmekte ve yetersiz su koşullarında yumru verimi ve kalitesinde ciddi düşüşler meydana gelmektedir. Bu nedenle, patates genellikle kuraklık stresine hassas bir bitki olarak görülmektedir. Toprak bakterileri olarak bilinen, bitki gelişimini artıran rizobakteri (PGPR, Plant growth promoting rhizobacteria)'ler kök çevresini ve/veya kök yüzeyini habitat edinirler. Bitki kök yüzeyi ve rizosfer toprağını kendilerine yaşam alanı edinen PGPR'ler, doğrudan ve dolaylı etki mekanizmaları ile bitki gelişimini artırabilmektedirler. PGPR'ler atmosferdeki serbest azotu bağlaması, fosforu çözmesi, enzim ve fitohormon üretmesi gibi etkiler ile bitki gelişimini pozitif yönde doğrudan etkilemektedirler. Bunun yanında, bitkide sistemik dayanıklılığı (ISR) artırması, yer ve besin yarışı ile patojen gelişimini baskılaması, ürettiği bazı sekonder metabolitler ile patojenin gelişimini inhibe etmesi gibi etkiler ile de bitki gelişimini dolaylı olarak desteklemektedirler. Tarımda ilk PGPR uygulamaları bitki gelişimini destekleyici amaçlı olmasına rağmen, yapılan diğer araştırmalarda PGPR'lerin tarımda biyolojik kontrol ajanı olarak da kullanılabileceği belirlenmiştir. Yapılan araştırmalarda, bir bakteri türünün birden fazla PGPR özelliğini taşıyabileceği belirlenmiştir. Bununla birlikte, PGPR'ler biyolojik gübre olma potansiyelinin yanı sıra biyolojik kontrol ajanı olma özelliği de kazanmıştır. Özetle, faydalı rizobakterilerin farklı ekosistemlerde abiyotik/biyotik streslerin bitkide oluşturduğu zararlara karşı kullanılabileceği bugüne kadar yapılan çalışmalarla belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Rizobakteri, patates, abiyotik stres, toprak bakterileri

BAĞDA SALKIM GÜVESİNE KARŞI MÜCADELE YÖNTEMLERİ

KAZIM KARAKUŞ*

*ANKARA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ BİTKİ KORUMA BÖLÜMÜ

ÖZET

Salkım güvesi olarak bilinen *Lebesia Botrana*'nın üst kanatlarının zemini gri renkte olup üzeri gri-mavi, kahverengi ve yeşili renklerde, mozaik gibi işlenmiş görünümündedir. Alt kanatlar açık parlak gri renkte, açık sarı, mavi pırıltılıdır. Kanatların etrafı saçaklıdır. Kışı asma kabukları altında ya da diğer korunmuş yerlerde pupa halinde geçirirler.

Bağda salkım güvesinin 1. döl larvaları tomurcuk ve çiçeklerde 2.döl larvaları koruklarda 3. Döl larvaları olgun üzüm tanelerinde, eğer 4. Döl meydana gelirse bu dölün larvaları neferiler de beslenerek üzüm salkımında göçükler şeklinde görünen zararları meydana getirir. Salkım güvesi, doğrudan üründe yaptığı zararla bağların en önemli zararlısıdır. Ürünü hem nitelik, hem de nicelik yönünden etkiler. Salkım güvesi ülkemizde bütün bağ alanlarında bulunması ve önemli zararlara neden olmasından dolayı biyolojik mücadele, kimyasal mücadele uygulamaları ve kültürel önlemler geliştirilmiştir.

FINDIK TEKE BÖCEĞİ (*Oberea linearis*) ZARARI VE MÜCADELESİ

Kerem ÖZER* Adil Can GÜMÜŞ*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

ozerrkerem@gmail.com

Özet

Tarım yakın geçmişte ve günümüzde önemi oldukça artan bir ihtiyaçtan doğan çalışma alanıdır. Tarım yapılırken içerisinde birçok yapı elemanı bulundurur. Toprak, emek, iklim, kültürel işlemler ve canlılar bu yapı elemanlarından bazılarıdır. Canlı faktörler içerisinde özellikle böceklerin olmadığı bir tarım söz konusu olamaz. Tarımda böceklerin yararı ve zararı etkin bir biçimde görülmektedir. Fındık Teke Böceği (*Oberea linearis*) zararlısının başlıca konukçusu fındıktır, nadiren ceviz, gürgen, kızılbaş, kavak, karaağaç ve dişbudak konukçuları arasındadır. Karadeniz bölgesinde fındık zararlısı olarak bilinmesine rağmen, kiraz, dut, elma, narenciye, kızılbaş, böğürtlen, saparna ve fındık altlarında bulunan yabancı otlar diğer konukçularıdır. Ergini 11-15 mm boyunda, siyah renkli bir böcektir. Vücut kenarları uzunluğuna paraleldir. Antenler uzun ancak vücut boyundan kısadır. Larva, mum sarısı renkte 20-25 mm uzunluktadır. Erginler mayıs ve haziran aylarında çıkarlar. Çiftleşen dişiler yıllık sürgünlerin uçtan itibaren 10-15 cm aşağıda yumurtalarını koyarlar. Yumurtadan çıkan larvalar iki yıllık sürgünlere geçerek ilk yıl yukarıdan aşağıya doğru 40-60 cm uzunluğunda galeri açarlar. Bu durum sürgünlerin kurumasına neden olur. Mücadelede kültürel işlemlerin zamanında ve doğru şekilde yapılmasının ardından kültürel ve mekanik mücadele yollarının yanı sıra kimyasal mücadele de hedef erginlerinin yumurta bırakmasını önlemek amacıyla ergin çıkışı gözlenerek mücadele zamanı belirlenmesi konusu ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Teke böceği, Fındık, Kimyasal Mücadele

Türkiye’de İklim Değişikliği Ve Buğday

Gülhan KAYGUSUZ*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

gulhan88kygsz@gmail.com

Özet

Bitki, toprak ve atmosfer arasındaki karmaşık süreç, insan faaliyetlerinin yarattığı etkiler sonucunda küresel ortalama sıcaklıklarda artış yaşandığını ortaya koymuştur. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli ortalama sıcaklığın artış nedenin sera gazı emilasyonlarında insan faaliyetleri sonucu arttığını belirlemiştir. Bu nedenden dolayı son yıllardaki araştırmalarda özellikle iklim değişikliği üzerine yoğunlaşmaktadır. İklim değişikliği sebebiyle ısınan yeryüzünde buğday üretiminde kayıp yaşanması beklenmektedir. Uzun dönemde, olan iklim değişikliğinin olumsuz etkileri sonucunda stres, verimsizlik, çölleşme vb. olaylarının sıklığının arttığı gözlemlenmiştir. İklim değişikliği yıllar ilerledikçe artmakta ve arttıkça canlıların yaşamını tehdit etmektedir. Yapılan araştırmalarda Türkiye’de 20-50 yıl içerisinde sıcaklıkların 2 derece artması beklenmektedir. Bu artış sonucu tarımda, ekonomide ve daha pek çok sektörün olumsuz etkilenmesi beklenmektedir. İklim değişikliği sonucu ekolojik dengede bozulmalar ve kuraklık riskinin artacağı düşünülmektedir. Kuraklık sonucu düşük yağış, nem ve kuru hava oluşacağı için buğdayda verim önemli düzeyde azalacaktır. Türkiye’de buğday üretimi hem tarım sektörü hem de ülke ekonomisi açısından büyük önem taşımaktadır. Ekmeğin ve daha birçok ürünün hammaddesi olan buğday temel besin kaynağımızdır. Sürekli artan nüfus için buğday üretimi ve verimi artırılmalıdır. Türkiye’de buğday üretimi kuru koşullarda yapıldığı için verim düşük olmaktadır. Bunun için buğdayda yetiştirme teknikleri iyileştirilmeli, kalite sorunu çözülmelidir. Buğday için yeni kültürel uygulamalar yapılmalı, ekim alanı genişletilmelidir. Ülkemizde üretilen yaklaşık 20 milyon ton buğdayın gelecekte artan nüfusumuz için yeterli olmadığı düşünüldüğünde iklim değişikliklerinin buğday üretimi üzerine olumsuz etkilerinin gıda güvenliğimiz açısından önemli bir risk olduğu düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Buğday, iklim değişikliği, Türkiye

DÜNYADA BİTKİ HASTALIK VE ZARARLARINA KARŞI

YAPILAN TRANSGENİK ÇALIŞMALAR

* Fatma İNCİ ** Kevser EREN

* Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 35100- Bornova İzmir

**Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 35100- Bornova İzmir

[*fatmainci26@gmail.com](mailto:fatmainci26@gmail.com)

ÖZET

Son yıllarda çok hızlı gelişen bitki biyoteknoloji teknikleri sayesinde tarımsal öneme sahip bitkilere farklı bitki türlerinden veya başka organizmalardan gen transferi yaparak veya mevcut gende düzenlemeler ile istenilen özellikler kazandırılmaktadır. Bu aktarılan genlere transgenler, transgen içeren bitkilere de transgenik bitkiler adı verilmektedir. Bitkilere aktarılan transgenler, besin içeriğinin artmasını, hastalıklara, böceklere ve herbisitlere karşı da dayanıklılık sağlarlar. Bu çalışmalar ürünlerin raf ömrünü uzatma, bitkileri hastalık ve zararlara karşı dayanıklı hale getirmek, toprak kirliliğini önlemek ve besin bileşenlerini iyileştirerek besin kalitesinin arttırmak gibi olumlu katkıları ortaya çıkarmaktadır. Bu kapsamda 2016 yılı verilerine göre GDO'lu bitkilerin ekim alanları 185 milyon hektara ulaşmıştır. Bu ise 1,15 milyar hektarlık her yıl ekilen dünya tarım topraklarının %16'sını oluşturmaktadır. GDO'lu ürünlerle ilgili olarak hazırlanan raporlarda olayın ekonomik yararları saptanırken, sağlık ve çevre ile ilgili olumsuzluğa rastlanmadığı dile getirilmektedir. Bu çalışmaların sonucunda başta pestisit olmak üzere bitkisel üretimde ilaç kullanımını sınırlayarak çevre kirliliğini azalttığı, bakteri, virüs ve fungusların neden oldukları hastalıkların önlenildiği gösterilmiştir. GDO teknolojisi insan, hayvan ve bitkilerin sağlığının korumasında ile günümüzün ve geleceğin en önemli konularından biri olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Transgenik, Transgenik Bitki, GDO, Herbisit, Biyoteknoloji

Çanakkale İli Sakız Koyunu Sürülerinde Ayıklama Oranı Üzerine Bir Araştırma Korhan Bosdan*,

Semra Göktürk Yetiştii*, Türker Savaş* *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni

Bölümü, Çanakkale/Türkiye

k.bosdan@gmail.com

Özet

Koyunculuk faaliyetlerinde en büyük gelir kuzudan elde edilmektedir. Kuzu üretimini arttırmak için sürü yenileme oranını düşürmenin etkili olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada Çanakkale ili Halk Elinde Sakız Koyunu Islahı projesi kapsamındaki sürülerinde ayıklama oranının (AO) mevcut koşullarda durumu ile bunun işletme ekonomisine etkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda proje ile ilk kez kayda alınan 3281 baş koyunun 5 yıllık süreçte sürü bazında kalma oranları tespit edilmiştir. Buna göre 5 yıllık süreç sonunda ortalamada sürülerde %3.2 ile %67.25 arasında değişen ayıklama oranı, genel ortalaması %24.5 olarak gerçekleşmiştir. Bu değer aynı zamanda sürü yenileme oranı (SYO) olarak kabul edilmiştir. SYO üzerinden tahmin edilen sürülerde ortalama sürü ömrü (SÖ) 4,77 yıl olarak hesaplanırken, ortalama doğum sayısı ise 3,05 olarak bulunmuştur. Sakız sürülerinde ayıklama oranında %10'luk bir azalma koyun başına sürü yenileme maliyetini 4,04 TL düşürmektedir. Aynı zamanda satılabilir kuzu sayısındaki artış nedeniyle 17,18 TL ek bir gelir getirmektedir.

Anahtar kelimeler: Sakız koyunu, sürü ömrü, sürü yenileme oranı, ayıklama oranı

Teşekkür: Bu çalışmada Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Hayvancılık ve Su Ürünleri Dairesi Başkanlığı tarafından desteklenen "Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi" nin alt projesi Çanakkale İli Halk Elindeki Sakız Koyun Irkının Islahı Projesi verilerinden yararlanılmıştır.

FARKLI BESİNLERE YÖNELİK GÜL BÖCEĞİNİN DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

Kübra Değirmenci^{1*}, Baboo Ali²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lâpseki Meslek Yüksekokulu, 17100/Çanakkale

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, 17100/Çanakkale

* kubradgrmncii@gmail.com

ÖZET

Halk dilinde bilinen 'Gül Böceği' ve 'Metal Böceği' Coleoptera takımının Cetoniidae familyasına bağlı süslü ve sevimli bir böcektir. Bu böcek Ekim 25, 2018 tarihinde Çanakkale İl'in Lapseki İlçesine bağlı olan Suluca Köyü'nün yoncalık alanından toplanmıştır. Daha sonra yetiştirilmesi amacı için şeffaf plastik beyaz bir kaptaki konulmuştur. Plastik kabının yarısına kadar nemli toprak konulmuştur. Toprak nemi azaldığında üzerine su eklenmiştir. Farklı besin sunularak böceğin besine yaklaşımı, ne tür besine daha fazla tercih ettiği, besin almadan önce ve aldıktan sonra nasıl bir tepki gösterdiği, hangi besinlere tercih etmediği gibi farklı davranışları incelenmiştir. Sonuç olarak, metal böceğe besin olarak pet bir şişe kapağı içerisinde bal ile şeker karışımı verildiğinde, böceğin bu tür besine hiçbir şekilde yaklaşmadığını gözlemlenmiştir. Ama şekeri toz halinde verildiğinde çenesinin tamamını dışarıya çıkartıp beslendiğini kaydedilmiştir. Besin aldıktan sonra plastik kabında sırt üstü yatıp saatlerce hareket etmeden, hiç kıpırdamadan durup bacakları toplanmış şeklinde de görülmüştür. Bir hafta sonra daha büyük, şeffaf, plastik yetiştirme bir kap içerisinde yerleştirilmiştir. Bu sefer besin aldıktan birkaç dakika sonra kanatlarını çıkartıp uçmaya çalışmış ve birçoğunda başarısız olmuştur. Her haftada bir yetiştirme ortamını yeniden toprak ve yeşil yapraklarla hazırlanmış, toprak sürekli az nemli tutulmuştur. Çünkü plastik kap içerisinde toprak olmadığı zaman yürümekte zorluk çekmiştir. Bazen toprak içerisinde bulunan organik maddeler üzerinde beslediği de gözlemlenmiştir. Altın böceği çok fazla hareketli bulunmamıştır. Gül böceği ara sıra yıkanıp yetiştirme kap içinde geri konulduğunda ölü taklidi yaparak birkaç dakika süresi için hiç hareket etmediğini ve daha sonra hızlıca hareket ettiğini kaydedilmiştir. Bazen besin aldıktan sonra başını toprak altına gömerek organik maddelerin tükettiğini de müşahade edilmiştir. Kırmızı et kıyma şeklinde besin olarak sunulduğunda etrafına gezip uzaklaşmıştır. Metal böceğin yetiştirilmesi hala devam etmek ve daha sonradaki gözlemlerde besine yönelik farklı davranışları kayıt altına alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Metal böceği, *Protaetia angustata*, Gül böceği, Besin, Böcek davranışı

Türkiye'nin Tıbbi Aromatik Bitkilerde Durumu

Lamia Ölmez*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,
Isparta / TÜRKİYE

Lamiaolmez@gmail.com

Özet

Bileşimindeki biyoaktif maddeler, fitokimyasallar dediğimiz maddelerden ötürü insan sağlığı üzerine olumlu etki yapan, çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılan bitkiler olarak genel bir tanımlama yapabiliriz. Ancak biz bu bitkileri günlük hayatımızda gıda, kozmetik, tekstil ve dini ritüeller gibi alanlarda da kullanıyoruz. Türkiye florasında 12 bin tür, 14 bine yakın da bitki taksonu doğal olarak yetişiyor ve bu bitkilerin bin kadarının Etnobotanik anlamda kullanıldığı tahmin ediliyor. Ticari anlamda ise yaklaşık 400 farklı bitkinin yurt içi veya yurt dışına pazarlandığı belirtiliyor. Ülkemizde doğadan en fazla toplanan ve üretimi yapılan bitkilerin başında kekik, haşhaş, defne, adaçayı, biberiye, dağ çayı, keçiboynuzu, soğanlı ve yumru bitkiler geliyor. Kimyon, anason, kişniş, çörekotu, çemen, gül, şerbetçiotu ve lavanta bitkileri ise tarla üretimi bakımından giderek artan ürünler. Son yıllarda şeker otu (stevia), ekinazya, kinoa gibi yeni ürünlerin de üretiminde artışlar yaşanıyor. Ülkemizde resmi rakamlara göre 120 bin dekarlık bir alanda üretim yapılıyor. Anadolu toprakları 3 bitki coğrafyasının kesiştiği bir konumda yer alıyor. Bunlar, İran/Turan-Akdeniz-Avrupa/Sibirya bölgeleri. Dünya üzerinde de toplamda 7 ila 8 bitki coğrafyası var. Avrupa'nın tamamındaki bitki türü 9-11 bin arasında iken Türkiye'deki tür sayısı 12 binin üzerinde. Dolayısıyla Türkiye bir bitki cennetidir. Ülkemizde sadece 100'den fazla kekik türü var. Bu doğrultuda Türkiye tıbbi ve aromatik bitki üretiminde dünyada ilk 10 içerisinde yer alıyor. Türkiye'de resmi rakamlara göre ham madde olarak 200 milyon dolarlık bir tıbbi ve aromatik bitkiler pazarı var. Ancak uzmanların görüşü doğrultusunda resmi olmayanlarla birlikte pazarın büyüklüğünün 500 milyondan fazla olduğu tahmin ediliyor. Türkiye; kekik, defne, meyan kökü, ıhlamur, adaçayı, biberiye, meşe palamudu gibi ürünleri ihraç ederek yıllık 150 milyon dolar döviz kazanıyor. Ancak burada şunu da belirtmek gerekir ki Türkiye'nin bu alandaki ihracatının %90'ı ham madde şeklindedir.

Anahtar kelimeler: Fitokimyasal, tıbbi bitki, aromatik bitki,

BİTKİ GENETİK MÜHENDİSLİĞİNDE YENİ BİR TEKNOLOJİ

CRISPR-CAS9

Abdullah Şanlı* Lebib Öздоđan** Aziz Çelikel*

**Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi

ÖZET

CRISPR (Düzenli Aralıklarla Bölünmüş Palindromik Tekrar Kümeleri), son yıllarda moleküler biyolojide çığır açan bir teknoloji yöntemidir. Bu teknik sayesinde tüm canlılarda genom düzenlemesi yapılabilmekte, bazı özellikle tıpta genomun çeşitli kısımlarına ekleme, çıkarma ya da DNA diziliminde değişim yapmalarına olanak tanımaktadır. CRISPR-Cas9 sisteminde, genomun belirli yerlerinden iki DNA iplikçisini kesebilen Cas9 enzimi yardımıyla hastalıklı dokulara enjekte edilerek gen mutasyonlar ortadan kaldırılabilir. Özellikle genetik hastalıkların tedavisinde son yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Biyotik ve abiyotik stres faktörlerine dayanıklı ve bitkiler geliştirmek için CRISPR tekniği gündeme gelmiş olup, arpa, buğday, çeltik, domates, mısır, soya ve tütün gibi bitkilerde olumlu sonuçlar alınmıştır. Bitki genomunda birçok bölgeyi hedefleyebilen, hedefe daha spesifik bağlanabilen, kolay, ucuz ve hızlı olan CRISPR teknolojisi kullanımının giderek artacağı düşünölmektedir.

Anahtar Kelimeler: Crispr-cas9, moleküler biyoloji, genom

Ejder Meyvesi (Pitaya)

Mahmut ESEN*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

Isparta /Türkiye

mahmutesen07@gmail.com

Özet

Egzotik bir meyve olan ejder meyvesi pitaya meyvesi olarak da bilinir. Bazı ülkelerde ise ona çilekli armut adını vermiştir. Ana vatanı Vietnam'dır. Protein, lif ve karbonhidrat bakımından son derece zengin olan ejderha meyvesi, C ve B vitaminlerini de içerir. Meyvenin tohumlarında bolca omega 3 ve omega 6 asitleri gibi çoklu doymamış yağ asitleri bulunur. Yüksek miktarda C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum içerir. Bu sayede gözleri kuvvetlendirici etkisi vardır. Yüksek tansiyonu önler. Ejder meyvesi, bağırsak bakterilerinin büyümesine yardımcı olan oligosakkaritler açısından zengindir. Sindirim için son derece faydalıdır. Bağırsak florasını güçlendirir. İçerisindeki demir, hemoglobinin seviyesini artırır ve kırmızı kan hücrelerinin üretimine yardımcı olur. Kolon kanseri, göğüs kanseri gibi kanser türlerini önlemeye yardımcı olabilir.

Anahtar kelimeler: Ejder Meyvesi, Pitaya, Egzotik

BİTKİ ISLAHINA YÖNELİK GENETİK KAYNAKLAR

Malik Enes YILMAZ*

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun/Türkiye

malik97enes@gmail.com

ÖZET

Bitki ıslahı, insanların ihtiyacını karşılamak amacıyla bitkilerin kalıtımının değiştirilmesi veya iyileştirilmesi bilim ve sanattır. Günümüzde bitki genetik kaynakları konusu çok sayıda ülkede hükümetlerin dikkatini çekmiştir. Konu uluslararası düzeyde tartışılmakta, genetik kaynaklara karşı ilgi ve duyarlılık artmaktadır. Dünya nüfusunun hızla artması, gıda maddesi üretiminin yeterli olmaması beslenme sorununu ortaya çıkarmakta ve açlıktan ölümlere neden olmaktadır. Türkiye bitki genetik çeşitliliği bakımından çok özel bir konumda bulunmaktadır. Bitkisel genetik çeşitliliğin zenginliği temel olarak, topografya, iklim ve diğer çevre koşullarının kısa mesafeler içinde değişen büyük bir çeşitlilik göstermesinden kaynaklanmaktadır. Biyolojik çeşitlilik unsurlarının en önemlilerinden biri olan bitki genetik kaynakları temel olarak ex situ ve in situ stratejilerle korunmaktadır. Ex situ yöntemler içinde yer alan tohum gen bankalarımızda toplanmış olan tohum örnekleri temel (uzun süreli) ve aktif (kısa ve orta süreli) koleksiyonlar halinde, vejetatif materyal ise çeşitli enstitü arazilerinde oluşturulmuş olan tarla gen bankalarında korunmaktadır. Son yıllarda ülkemizde ultra soğuk koşullarda koruma çalışmalarının başlatılması için altyapı oluşturulmaktadır. İn situ yöntemlerle de 3.749.673 hektar alan koruma altındadır. Kaynakların aşırı kullanımı (aşırı otlatma, doğadan üretmeden yapılan söküşler, bitkilerin yaşam ortamlarının bozulması veya parçalanmasına yönelik uygulamalar), kirlilik, iklimsel değişiklikler, gelişme baskısı gibi çevresel tahripler ve genetik erozyon gibi nedenlerle bu kaynaklar hızla azalmakta ya da kaybolmaktadır. Bu kaynakların, günümüzde ve gelecekteki bitkisel araştırmaların kullanımına hazır bir şekilde saklanması çok önemlidir. Yüksek verimli, kuraklığa, dona, aşırı soğuklara, hastalık ve zararlılara dayanıklı çeşitler geliştirmek ıslah çalışmalarında mevcut genetik çeşitliliğin kullanılması ile mümkündür. Pekio zaman biz dünya nüfusunun gereksinimlerini karşılayacak yeni çeşitleri nasıl geliştireceğiz? Cevabı işte burada! İslahçının bu yönde yapılacak çalışmalarda en büyük yardımcısı 'Bitkisel Gen kaynaklarıdır.

ANAHTAR KELİMELEER: Bitki Gen Kaynakları, İklim, Gen Bankaları

ORGANİK ETLİK TAVUK YETİŞTİRİCİLİĞİ

M.Tevfik TAYMUR*, Mazlum ÇAĞER* , Kübra ADIN*

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, 21280-Diyarbakır

ÖZET

Son yıllarda hayvansal orjinli gıdaların tüketimi bakımından tüketici alışkanlıklarında önemli değişimler yaşanmaktadır. Tüketiciler sağlıklı ve güvenli gıda ihtiyaçlarını genellikle doğal ve organik ürünlerle karşılamaya çalışmaktadır. Organik etlik piliç yetiştiriciliğinde, kümes içi ve dışı koşulların hayvan refahını ön planda tutacak şekilde iyileştirilmiş bir üretim modeli söz konusudur. Kümes kapalı alanının her 100 m²'lik alanı için 4 m uzunluğunda giriş/çıkış delikleri, gezinti alanında tavuk başına 4 m² alan tahsisi ile tavukların serbest bir şekilde gezinti alanına çıkması ve doğal ışıktan yararlanması organik tavuk yetiştiriciliğini konvansiyonel yetiştirmeden ayıran önemli farklılıklardır. Organik etlik tavukkümes kapasitesinin en fazla 4800 adet tavuk ile sınırlandırılması ve m² kapalı alana en fazla 10 adet tavuk konulması diğer önemli bir farklılıktır. Aydınlatma gün uzunluğu dikkate alınarak yapılmaktadır. Organik tavuk yetiştiriciliğinde kullanılan yemler hiçbir şekilde GDO içermezler. Antibiyotikler, antikoksidiyaller, tıbbi ürünler ile büyümeyi veya üretimi artırıcı sentetik maddeler tavukların beslenmesinde kullanımına izin verilmez. Karma yemlerde kullanılacak yemler, organik tarım esaslarına göre yetiştirilmiş ve ilgili kontrol ve sertifikasyon kuruluşu tarafından gerekli kontrolleri yapıldıktan sonra sertifikalandırılmış yem hammaddelerinden oluşur. Karma yemlerde ihtiyaç duyulan esansiyel amino asitler ise doğal olarak elde edilmiş ürünlerden karşılanırlar. Hayvanların nakilleri stressiz ve kısa zamanda gerçekleştirilecek şekilde yapılır. Yükleme ve boşaltma işlemleri dikkatlice ve hayvanları zorlamak amacıyla elektriksel uyarıcı alet kullanılmadan gerçekleştirilir. Bu çalışmada; organik etlik tavuk yetiştiricilik esasları ile bir üretim dönemi boyunca organik etlik tavuk yetiştiriciliğinde gözlemlenen pratik uygulamalardan elde edilen bilgiler derlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Organik yetiştirme, tavuk, organik yem, sağlıklı gıda

ELMA İÇKURDU'NUN ERGİN POPÜLASYONLARIN GELİŞİMİ

Mehmet ACAT* Yasin ALTIN**

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Samsun/Türkiye

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü,

Samsun/Türkiye mehmet.act@hotmail.com

ÖZET

Bu çalışma, Beyşehir (Konya) ilçesinde 2014 ve 2015 yıllarında seçilen, üç adet elma bahçesinde yürütülmüştür. Çalışma ile Beyşehir Merkez'de Elma İçkurdu [(*Cydia pomonella* (L.) (Lep.: Tortricidae)]'nın önemli özelliklerinden ergin popülasyon gelişimi, ilk ergin çıkış tarihi, zararlı popülasyonun yüksek olduğu dönemler, erginlerin doğada ki aktif olarak bulunduğu aralıkta ve bulaşıklık oranları belirlenmiştir. Ergin popülasyon gelişiminin gözlemlenmesinde eşey feromon tuzakları kullanılmıştır. Bulaşık oranının belirlenmesinde farklı yöntemler kullanılmıştır. Zararlıının oluşturduğu bulaşıklık oranını belirlemek için meyvelerde ceviz büyüklüğü döneminden itibaren haftalık olarak örneklemeler yapılmıştır. Çalışma sonucunda, eşey feromon tuzaklarla belirlenen ergin popülasyonu sırasıyla iki ve üç kez tepe noktası oluşturmuştur. Beyşehir'de *C.pomonella*'nın yıllara ve iklim şartlarına göre 2-3 döl verdiği kaydedilmiştir. İlk ergin çıkışı mayıs ayının ilk haftasında gerçekleşmiştir. Erginler eylül ayının son haftalarında kurulan tuzaklarda rastlanmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda Elma İçkurdu [*Cydia pomonella* (L.) (Lep.: Tortricidae)] ergininin mayıs ayının ilk haftalarından itibaren başlayıp eylül ayının son haftalarına kadar aktif olduğu kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Elma iç kurdu, Eşey feromon tuzaklar, Popülasyon gelişimi, Bulaşıklık oranı, Elma

ÇİFTLİK HAYVANLARININ GEN MUHAFAZASI VE DEVAMLILIK KULLANIMI

Mehmet ACAT*, Resul ASLAN*, Zişan BOZ*

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Samsun/Türkiye

mehmet.act@hotmail.com

ÖZET

Biyolojik sistemlerin temel özelliği olan varyasyon; çoğu faktöre bağlı olan tür, ırk ve gen kayıpları nedeniyle giderek önemli ölçüde azalmaktadır. Bu durumun dünya tarımını yakın gelecekte olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Genetik kaynakları koruma; bilgi, masraf, alan, işgücü ve örgütlenme becerisi gerektirir. Bu da ekonomik, sosyal ve çevresel gelişmelerin hayvancılıkta, farklı yerlerde, çeşitli düzeylerde olmak üzere verim artışını zorunlu kılması, az girdi ile yetiştirilebilen, buna karşılık düşük verimli olan yerli ırkların yerini kademeli ve hızlı bir şekilde yüksek verimli ırkların almasının sonucudur. Bu süreç günümüzde de artan ivme ile devam etmekte, farklı türlerden çeşitli genotiplerde kayıp yaşanmaktadır. Oysa yerli ırklar yüzyıllardır yetiştirildikleri çevrede adaptasyon sağlamış, verimleri düşük olsa bile özgün nitelikleri olan, dayanıklı, kanaatkâr, yetersiz çevre koşullarında üreyebilen hayvanlardan oluşur. Yerli ırkların yok olması, taşıdıkları bu ayırıcı özelliklerin de yok olması anlamına gelir. Hayvan genetik kaynaklarının korunmasında esas olarak üç yöntem uygulanmaktadır. Bunlar; ırkların yetiştirme sürüleri halinde (in situ), genetik materyalin dondurularak (exsitu in vitro) ve enstitü, park vb. yerlerde canlı olarak (exsitu in vivo) koruma yöntemleridir. Çiftlik Hayvanları Genetik Kaynakları Türkiye Raporu'nda; Türkiye'de 76 yerli ırk ve 12 sınır ötesi ırk olmak üzere toplam 88 çiftlik hayvan ırkının, % 22 sinin kaybolduğu, % 44 ünün risk altında olduğu, % 30 u için risk bulunmadığı ve % 5 inin risk durumlarının bilinmediği bildirilmiştir. Buna karşılık; Türkiye hayvan genetik kaynaklarının mevcut durumunun belirlenmesine de hizmet edecek envanter çalışması gerçekleştirilmelidir. TAGEM bünyesinde Çiftlik Hayvanları Genetik Kaynaklarının Korunması ile ilgili bir birim oluşturulmalı, bu birimin ve burada görevlendirilecek elemanların alt yapılarının geliştirilmesi sağlanmalıdır.

ANAHTAR KELİMELEER: Yerli ırk ve gen korunumu, tür, verim artışı, ırk, çiftlik hayvanları

DOMATES GÜVESİ (*Tuta absoluta*) İLE BİYOTEKNİK MÜCADELE

Mehmet Emre CAN* Buğra Deniz Duyan *

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

m.emre_can@hotmail.com.tr

Özet

Her geçen gün artan dünya nüfusuyla beraber tarımsal üretim canlılar için her zamanki önemini korumaktadır. Bununla birlikte günümüzde giderek azalan tarım alanları sebebiyle yetiştirilen ürünler insanoğlunun gıda ihtiyacını karşılayamamaktadır. Bu durum üreticinin kaliteli ürün yetiştirme isteğinin yanı sıra üründen maksimum verim alma zorunluluğunda ortaya çıkarmıştır. Ürün kalitesini yakalama ve üründen olabildiğince fazla verim almak için gerek hastalık ve zararlılarla karşı gerekse yetiştirme koşulları anlamında yapılan mücadele tarımsal üretimin olmazsa olmazları arasında yer almaktadır. Ülkemizde yetiştirilen ve ithalatı yapılan önemli ürünlerden biriside domatestir. 2017 TÜİK'in verilerine göre domates üretimi Türkiye'de yıllık 12 milyon ton ile sebze kategorisinde ilk sırada yer almaktadır. Domatesin en önemli zararlılarından olan *Tuta absoluta* (Domates güvesi) , ülkemizde 2009 yılında görülmüş olup karantina zararlı listesinde de bulunmaktadır. Zarar potansiyeli çok yüksek olan *Tuta absoluta* bitkide galeriler açarak fide döneminden hasat dönemine kadar kök hariç bitkinin tüm kısımlarında zarara neden olabilir. Sera ve açık alandaki domates bitkilerinin tüm gelişme dönemlerinde zarara neden olduğu gibi, domatesin verim kalitesini düşürmekte, %100'e ulaşan verim kayıplarına neden olabilmektedir. Domates güvesinin larvaları ise biyolojileri gereği açtıkları galerilerde korunaklı olduklarından dolayı kimyasal ilaçların larvalardaki etkisi düşüktür. Ayrıca zararlının larva ve pupası tarlada kalan bitki artıklarında yaşamını sürdürebilmektedir. Zararlının yaşamının büyük kısmında ürün içerisinde olmasına bağlı olarak kimyasal mücadelesi oldukça etkisiz kalmaktadır. Bu çalışmada mücadele de feromonlar kullanılarak yapılan biyoteknik mücadelenin avantajları ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Domates güvesi, *Tuta absoluta*, biyoteknik mücadele

Düzce/Akçakoca Çalı Ormanında Bulunan Bir Zararlı: *Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Erebidae)

Mehmet KAVAK₁ Ayşenur AYDOĞDU₁ Şükran YAYLA₁ Sevcan ÖZTEMİZ₁

₁Düzce Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, 81620, Düzce

kvmehmet95@gmail.com

Özet

Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Erebidae)'nin orijini Avrupa olup, Kuzey America, Avrupa, Asya ve Afrika'da yayılış göstermiştir. Ülkemizde Marmara Bölgesinde varlığı saptanan türün Batı Karadeniz'e yayılış gösterdiği bilinmektedir. Polifag bir tür olan *O. antiqua* orman, park ve süs bitkilerinin yanı sıra meyve bahçelerinde de zarar yapmaktadır. Karadeniz Bölgesi zararlıının yayılışına uygun iklim ve konukçu bitkilerine sahiptir. Bu amaçla yapılan çalışmada zararlı Düzce/Akçakoca'da 2018 Haziran ayında çalı ormanında saptanmıştır. Zararlıının larvaları, konukçu bitkilerin yaprak, tomurcuk, sürgün ve genç meyvelerinde beslenirler. Meyve bahçelerinde ürün kayıplarına, ormanlık alanlarda artım kayıplarına neden olurlar. İlimiz topraklarının yaklaşık yarısı ormanlık alan olduğundan zararlıının yayılışının kontrol edilmesi yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Erebidae, *Orgyia antiqua*, Düzce, Akçakoca, Çalı ormanı

SANAYİ TİPİ DOMATES BİTKİSİNDE SU-VERİM İLİŞKİLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Mehmet Melih Önal*, Ramazan Ercan*

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar Ve Sulama Bölümü İzmir/Türkiye

mehmetnal1907@hotmail.com

Özet

Dünya'da tatlı su kaynakları gün geçtikçe azalmaktadır. Bu durum Türkiye için de geçerlidir. Sorunun çözümüne yönelik özellikle tarımsal üretimde suyu daha etkin kullanabilmek için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Ülkemiz açısından önemli bir üretim alanına sahip olan sanayi domatesinde yapılan bu çalışma da bunlardan biridir. İzmir-Bornova koşullarında 2017 yılı yaz döneminde yürütülen çalışmada su-verim ilişkilerinin yanı sıra; bazı meyve kalite özellikleri, bitki gelişim parametreleri, verim tepki faktörü, su kullanım randımanı ve sulama suyu kullanım randımanı değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Kendras F1 çeşidi materyal olarak alınmış ve tesadüf blokları deneme deseni uygulanmıştır. Sulama suyu miktarının belirlenmesinde A-sınıfı buharlaşma kabından yararlanılmış ve I125, I100, I75, I50 (%125, %100, %75, %50) sulama konuları uygulanmıştır. Yapılan değerlendirmelerden, uygulanan sulama suyu miktarı arttığında verimin de arttığı sonucuna varılmıştır. Buna karşılık, sulama suyu miktarındaki azalmaya bağlı olarak titre edilebilir asitlik, suda çözünebilir kuru madde miktarı, meyve kuru ağırlığı, meyve sertliği, meyve kabuğundaki renk (a*/b) ve pulptaki EC değerlerinde artışlar ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlara göre yıllar bazında değişmekle birlikte verim x kalite (briks) değeri ile çiftçiye ekonomik olarak daha çok gelir getireceği görüşünden hareketle, ele alınan sulama uygulamalarından I75 konusunun çiftçiler için daha avantajlı olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: Su kısıtı, A-sınıfı buharlaşma kabı, sanayi domatesi, verim, kalite.

ZEYTİN ANACI AK DELİCE ÜZERİNDE T GÖZ AŞI VE T KABUK AŞI ÇOĞALTMA YÖNTEMLERİNİN TUTMA ORANLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MEHMET TAKAS*

ÖZET

Bu çalışma, 2015-2016 yıllarında Kahramanmaraş, Dulkadiroğlu İlçesinde Ömürlük Tarım, Orman, Peyzaj, Emlak ve Fidancılık firmasının destekleri ile firma serası ve fidan üretim alanlarında yapılmıştır.

Çalışmanın amacı zeytin anacı Ak delice üzerinde “T Göz Aşı” ve “T Kabuk Aşı” çoğaltma yöntemlerinin tutma oranlarının karşılaştırılmasını saptamaktır. 2015 yılı üretim dönemi olan şubat ve ağustos ayında ve 2016 yılı üretim dönemi şubat ve ağustos aylarında Kahramanmaraş Dulkadiroğlu İlçesinde firmanın zeytin bahçesindeki Ak delice zeytin anacı üzerinden elde edilen dallardan, belirli şartlar altında çelikle çoğaltma yöntemi uygulanmıştır.

Yetiştirilip köklenen çelikle Gemlik ve Arbequina olmak üzere iki çeşit T Kabuk aşısı ve T Göz Aşısı yapılarak, yetiştirme ortamına bırakılmıştır. Aşılardan tutan fidanların, T Kabuk aşısının tutma oranının T Göz aşısına göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Aşılardan tutan fidanların kalem çapları ve sürgün boyları incelendiğinde ise T Göz Aşısı ile elde edilen fidanların daha fazla gelişim gösterdiği görülmüştür. Ayrıca Arbequina çeşidinin Gemlik çeşidine göre tutma oranı arasında çok fark olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Zeytin, Çelik, T Göz Aşısı, T Kabuk Aşısı, Köklenme

TARIM ALANLARININ KORUNMASI

MEHMET TERZİ*

*EGE ÜNİVERSİTESİ, ZİRAAT FAKÜLTESİ, TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ,

İZMİR/BORNOVA

mterzi330@gmail.com

Özet

Tarım toprakları, gıda üretimi ve canlıların yaşam alanı olarak önemli doğal bir kaynaktır. Bu kaynak çeşitli etkilerle yıpranıp zarar görebilir. Bu etkiler insan eli ya da doğal koşullar sonucunda da oluşabilir. Tarım topraklarını koruyanlar, gıda üretimindeki yeterlilikleri ile küresel ısınma ve iklim değişikliği sürecine avantajlı koşullarda gireceklerdir. Toprağın oluşum sürecinin uzunluğu ve canlı bir varlık olduğu düşünüldüğünde, korunması ve yönetiminin sürdürülebilir bir dünya için gerekli olduğu anlaşılmaktadır. Bu konuda, toprakla en çok etkileşim içerisinde olan üreticiler yani çiftçiler bilinçlendirilmelidir. Temel kural, bilgi kaynaklı bir yönetim biçimi oluşturmaktır. Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Yasasının, kamu yararı kavramı tanımını netleştirilmeli ve tüzük, yönetmelik eksiklikleri giderilmeli ve kesin olarak uygulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Kirlilik, toprak, doğal kaynak, sürdürülebilirlik

Bağ Mildiyösü Etmeni (*Plasmopora Viticola*) ' ne Karşı Kimyasal Ve Kültürel Mücadele Yöntemleri

Mehmet Ali ZEYBEK*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Antalya/Türkiye

mehmetzeybek500@gmail.com

Özet

Bağcılık ülkemiz tarım alanlarının büyük bir bölümünde yürütülen önemli bir tarım koludur. Türkiye İstatistik Kurumu 2018 yılı verilerine göre yurdumuzda yaklaşık 417.000 hektar alandan yıllık toplam 3,933 milyon ton üzüm üretilmekte ve bu sayede ekonomiye ciddi katkılar sağlanmaktadır. Asmanın verime ve kalitesine etki eden birçok hastalık bulunmaktadır. Bağlardaki hastalıklar; fungus, bakteri ve virüs gibi etmenler tarafından meydana getirilir. Bağ hastalıkları içerisinde en çok fungal hastalıklar yaygındır. Bunlardan en önemlilerinden birisi de Bağ mildiyösüdür. Bağ mildiyösü asmanın vejetatif gelişme dönemi sırasında ılık ve yağışlı geçen iklime sahip bölgelerde görülen bir hastalıktır. Hastalığa neden olan etmen (*Plasmopora viticola*) obligat bir parazittir. Hücreler arası gelişir. Çok çekirdekli miselyum yapısı 8-10 µm çapındadır ve 4-10 µm çapında yuvarlak emeçler taşır. Bu emeçler konukçu hücrenin içine girerek beslenmelerini sağlar. Hastalık asmanın yeşil olan tüm organlarında görülür. Koşullar uygun olduğu takdirde hastalık ilkbahardan yaz sonuna kadar her zaman ortaya çıkabilir. Yaz başında sürgünler hastalanıp kurudukça asma gıdasız kalır, beslenemez ve bu nedenle ertesi yılın sürgünlerini oluşturacak gözler doğuramaz. Bu nedenle mildiyö yalnızca o yılın ürününe zarar vermekle kalmaz asmayı zayıflatıp zamanla ölümüne bile sebep olabilir. Bu nedenle mildiyö göz ardı edilememesi gereken bir hastalık olup mücadele edilmesi gerekir. Yapılan zirai mücadele faaliyetlerinin insan ve çevre sağlığı ile agroekosistem ve biyolojik denge üzerine muhtemel yan etkilerini azaltacak şekilde sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun yapılması da son derece önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmamızda daha kaliteli ve verimli üzüm elde etmek için önemli bir bağ hastalığı olan mildiyö hastalığını tanımlayacak ve bu hastalığa karşı yapacağımız kültürel ve kimyasal mücadele metotlarından bahsedeceğiz.

Anahtar kelimeler: Asma, Mildiyö, *Plasmopora viticola*, Mücadele, Bağcılık

TÜRKİYE'DE YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN BAZI TAVUK IRKLARININ VERİM ÖZELLİKLERİ

Melek Topaloğlu*

*Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Adana

Özet

Tavukçuluk sektörü bugün bir endüstri dalı haline dönüşmüş olup, dünyada özellikle son elli yılda hızlı bir gelişme göstermiş ve bu gelişme günümüzde de devam etmektedir. Türkiye'de de tavukçuluk sektörü dünyadakine benzer bir gelişme göstermiş olup, 1970'li yılların sonlarına doğru damızlık, kuluçkahane, üretim kümesleri ve pazarlama organizasyonlarından oluşan tam entegre ticari tavukçuluk işletmelerinin kurulması, endüstriyel tavukçuluğun oluşmasında önemli rol oynamıştır. Sanayileşmiş toplumlarda yirminci yüzyılın ilk yarısından başlayarak üretim, entansif bir yapı kazanmış olup, genetik, ıslah, bakım-besleme yetiştirme teknikleri ve koruyucu hekimlik alanında önemli gelişmeler saptanmıştır. Tavukçuluğun entansif yapısı gereği üretim, tamamen yüksek verimli kullanma melezi ticari hibrit materyaller ile yapılmaktadır. Ancak son zamanlarda hayvan refahının gündeme gelmesi ile alternatif yetiştirme sistemleri ve organik üretim yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu yetiştirme sistemlerinde özellikle küçük ölçekli üreticiler çok farklı verim yönünde ve genotipte tavuk yetiştiriciliği yapmaktadırlar. Bu derlemede Türkiye'de yetiştirilen bazı tavuk genotiplerinin özellikleri üzerinde durulmuştur.

TURUNÇGİL İHRACATINDA ÖNEMLİ BİR ZARARLI; AKDENİZ MEYVE SİNEĞİ (*Ceratitis capitata*)

Melek ÜNLÜ*

*Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Kayseri, TÜRKİYE

melekunlu33.mg@gmail.com

Özet

Akdeniz meyve sineği (*Ceratitis capitata*) Diptera takımı Tephritidae familyasına ait bir tür olup, bir dış karantina zararlısı olduğu bilinmektedir. Birçok meyve ve sebze üzerinde zararlı olmakla birlikte, meyvelerden özellikle turunçgillerde yüksek oranlarda zarara neden olmaktadır. Zararını doğrudan meyvede ve meyvenin olgunlaşma döneminde yapması nedeniyle meyvenin ticari değerini düşürmektedir. Akdeniz meyve sineğinin ekonomik önemi, özellikle son yıllarda turunçgil ihracatını tehdit etmesinden kaynaklanmaktadır. Zararlı popülasyonunun ekonomik zarar eşiği altında tutulması, gerek iç pazarda ve gerekse ihracatta yaşanan sorunların çözülmesi ve doğru bir mücadelenin yapılması için zararlının çok iyi tanınması gerekmektedir. Bu derlemede, Akdeniz meyve sineği ile ilgili temel bilgilere yer verilmiş, zararlının son yıllarda ihracatta yaptığı olumsuzluklar vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Akdeniz meyve sineği, *Ceratitis capitata*, ekonomik zarar, ihracat, turunçgil

AKDENİZ MEYVE SİNEĞİNİN BAZI ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Melike Rana Yılmaz*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lâpseki Meslek Yüksekokulu, 17100/Çanakkale
melikern1997@gmail.com

ÖZET

Akdeniz meyve sineği polifag zararlı bir böcek türüdür. Diptera takımına ait Tephritidae familyası içinde yer alan bu zararlı böcek ülkemizde birçok meyve çeşidinde ekonomik zarara neden olmaktadır. Bu sunumun esas amacı Akdeniz meyve sineğinin ekonomik önemi, biyolojisi, zarar şekli, konukçuları ve farklı mücadele yöntemlerinin ortaya konulmasıdır. Akdeniz meyve sineğinin popülasyonunun ekonomik zarar seviyesi altında tutularak kontrol altına alınması, ihracatta yaşanan sorunların giderilmesi için etkin bir şekilde mücadelenin yapılması zararlının tanınmasına ve mücadele yöntemlerinin düzenli uygulanmasına bağlı olabilmektedir. Pestisitler uygulanmadan önce biyolojik ve biyoteknik entegreli mücadele yöntemleri kullanılmalıdır. Akdeniz meyve sineğini yakalayabilmek için tuzak kurmak gerekmektedir. Predatör ve parazitoit faydalı böcekleri kullanarak ekonomik zarar eşliğinin altında tutulabilmektedir. Yeni tesis edilecek bahçelere ara konukçuluk eden şeftali, incir, Trabzon hurması ve nar gibi meyveler dikilmemelidir. Konukçuluk eden birinci dereceden turuncgiller, zeytin, dut, bağ, nar, muz, zakkum, yerfıstığı, balkabağı, kavun, karpuz ve pek çok süs bitkileridir. Kültürel mücadelesinde dökülen bulaşık meyveler toplanıp derin çukurlara gömülmelidir. Ağaçların altına düşen meyveler de toplanıp yok edilmelidir. Biyolojik mücadelede ise *Cryptolaemus motrouzieri* predatörü ve *Leptomastix doctylopii* parazitoidi en önemli doğal düşmanlarındandır. Ağaç başına Akdeniz meyve sineğinin zarar yüzdesinin %5 ve %8'e kadar ağaç başına 2-3 adet *C. motrouzieri* predatörü ile 10 adet *L. doctylopii* parazitoidi salınması gerekmektedir. Akdeniz meyve sineğinin erginleri yumurta bıraktıkları noktalarda sarımsı lekeler neden olmaktadır. Olgun meyvelere yumurta bıraktıkları noktalarda ise kahverengimsi lekeler oluşur. Akdeniz meyve sineğinin zararı daha fazla larvaları tarafından yapılmaktadır. Meyvenin etli kısmında beslenen larvalar, bu kısımda bir yumuşama ve çöküntü meydana getirmektedirler. Yumurta bırakılan vuruklu olan meyveler hasat zamanından önce dökülmektedir. Bu tür meyvelerin vuruklu ve bulaşıcı hastalık taşıdığı gözlemlenmiştir. Ülkemizde Akdeniz ve Ege Bölgelerinin sahil şeridi boyunca uzanan kısımlarında Akdeniz meyve sineği görülmeye devam etmektedir. Bu bağlamda, zararlının farklı özelliklerini araştırılarak ona karşı etkili ve çevreye yan etkisi olmayan bir entegre mücadele programının önerilmesi bu derleme çalışmasının esas amaçlarından biridir.

Anahtar Kelimeler: Akdeniz meyve sineği, *Ceratitis capitata*, polifag, şeftali, entegre mücadele

ANNE SÜTÜ YERİNE KULLANILABİLEN GIDA KAYNAKLARI VE PESTİSİT KONTAMİNASYONU

Melisa İNCİ¹, İlkay BARITCI²

*Lisans Öğrencisi, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Diyarbakır siva.melisainci@gmail.com

*Dr. Öğr. Üyesi Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Diyarbakır

ÖZET

Yeni doğan bir bebek için en uygun besin anne sütüdür. Anne sütü; bebeğin sağlıklı olması, tüm besin maddeleri gereksinmelerini karşılaması, kolaylıkla sindirilebilmesi ve bebeği enfeksiyonlara karşı koruması açısından yeri doldurulamaz bir besindir. İlk 6 ayda bebeklere sadece anne sütü verilmelidir.

Anne sütü, besin değeri ve içeriği yönünden eşsizdir. Erken çocukluk dönemindeki bireyler için hiçbir gıdayla ikame edilemeyecek bir gıdadır. Ancak anne sütünün olmadığı yada az geldiği durumlarda özellikle ilk 6 ay için kullanılacak doğal gıdaları kimyasal olarak inceleyerek anne sütüne benzer özellikleri olan gıdalar ile kıyaslayacak, mevcut veriler ışığında ideal bir karışım veya süt kriterleri ortaya koyularak kısmen de olsa mama vb. gıdaların ilk 6 ayda kullanılmaması amacıyla farklı alternatifler sunulacaktır.

Anne sütünün, iki yaşına kadar bebeklere içirilmesi gerektiği uzmanlar tarafından annelere tavsiye edilmekte olup, son zamanlarda modern dünyanın getirdiği bazı kısıtlamalardan dolayı, anne sütünün yetersiz kaldığı ve bebeklerin bağışıklık, destek ve hareket sisteminin yeterince gelişemediği, beyin ve sinir sisteminin gelişim geriliği gösterdiği gözlemlenmektedir. Herhangi bir nedenle anne sütünün yetersiz olduğu durumlarda anne sütü yerine çeşitli bitki ve hayvan türlerinden elde edilen sütlerin ikame edildiği bilinmektedir.

Bu çalışmada anne sütü, mama ve inek sütünün içeriği incelenerek anne sütünün yetersiz kaldığı durumlarda alternatif olarak sunulabilecek hayvansal sütleri (keçi sütü, manda sütü, at sütü, eşek sütü) ve bitkisel sütleri (soya sütü) kimyasal olarak inceleyerek besin değerleri ve toksik etkileriyle ilgili bilgi verilecektir.

Anahtar kelimeler: Anne sütü, pestisit kontaminasyonu, alternatif süt kaynakları

Domates Bitkisinde Kök-Ur Nematodu (*Meloidogyne* spp.)'na Karşı Alternatif Mücadele Yöntemlerinin Testlenmesi

Ali Utku ERGİN*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Antalya/Türkiye

aliutkuergin15@gmail.com

Özet

Domates (*Lycopersicon esculentum* Mill.), Dünya'da yetiştiriciliği yapılan en önemli sebzelerden biridir. Türkiye'de en çok üretilen sebze olan domates, 2018 yılında 12.150.000 ton sofralık ve salçalık üretimi ile birlikte Türkiye'yi dünyanın en büyük 4. domates üreticisi konumuna getirmiştir. Domateste verime ve kaliteye etki eden birçok zararlı bulunmaktadır. Bunların en önemlilerinden biri de köklerde endoparazit olarak zarar yapan kök-ur nematodları (*Meloidogyne* spp.)'dır. Şu ana kadar 90'dan fazla türü tespit edilmiş olan kök-ur nematodlarının dünya üzerinde en fazla yayılış gösteren türleri *M. incognita* Kofoid and White, *M. arenaria* Neal, *M. javanica* Treub ve *M. hapla* Chitwood türleridir. Çok geniş konukçu dizisine sahip olan *Meloidogyne* spp.'nin köklerde beslenmesi sonucunda "ur" şeklindeki yapılar oluşmaktadır. Bunun sonucu olarak, kök sistemi zarar gören bitkilerin topraktan su ve besin maddesi alınımı olumsuz yönde etkilenmekte; bitkilerde cüceleşme, solgunluk, sararma gibi semptomlar görülmekte ve bitki ölümlerine sebep olmaktadır. *Meloidogyne* spp. ile enfekte olmuş sebze mahsullerinde %50-%80 verim kaybı görülebilmektedir. Domateste *Meloidogyne* spp.'e karşı etkili mücadele yöntemi dayanıklı çeşit kullanımıdır. Kök-ur nematoduna dayanıklı ticari domates çeşitleri *Mi-1* genini taşımaktadır. Ancak son yıllarda *Mi-1* geninin sağlamış olduğu dayanıklılığı kırabilen virulent popülasyonlar ülkemizde yayılmaya başlamıştır. Domates yetiştiriciliğinde *Mi-1* virulent popülasyonlarla mücadelede kimyasal kullanımı zorunlu hale gelmeye başlamıştır. Kök ur nematodlarına karşı kullanılan kimyasalların insan sağlığına ve çevreye olumsuz etkilerinden dolayı son yıllarda kök -ur nematodlarıyla mücadelede kullanılan bazı etkili kimyasallar yasaklanmıştır. Son yıllarda yapılan araştırmalarda ise kök-ur nematodlarına (*Meloidogyne* spp.) karşı ruhsatlı olmayan bazı kimyasalların ve biyolojik preparatların etkinliği incelenmiştir. Bu çalışmada da dayanıklı domates bitkilerine (Seval F1) inokule edilen *Mi-1* virulent *M. Javanica* popülasyonuna karşı nematisit olmayan bazı kimyasallar, bitkisel kökenli preparatlar, mikrobiyolojik preparatlar ve nematisitler test edilmiştir. Testleme sonucunda bitki köklerinde *Mi-1* virulent *M. Javanica*'nın sebep olduğu urlar, yumurta kümeleri ve *M. Javanica*'nın topraktaki canlı birey sayıları karşılaştırılıp istatistiksel olarak analizi yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Domates, Nematod, *Meloidogyne*, Mücadele, Testleme, İstatistiksel Analiz

TRB1 Bölgesinde (Bingöl, Elazığ Malatya Ve Tunceli) Tarıma Dayalı Sanayinin

Yeri Ve Önemi

Yunus TANIK¹, Merve AKBULUT¹, Ersin KARAKAYA², Halit TUTAR¹ ¹Bingöl Üniversitesi

Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Bingöl ²Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım

Ekonomisi Bölümü Bingöl

Özet

Bu çalışma, ilgili kurum ve kuruluşların ve daha önce yapılmış olan uluslararası ve ulusal çalışmaların verileri derlenerek, TRB1 bölgesi ekonomisinde tarıma dayalı sanayinin yeri ve öneminin ortaya konulması amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre; TRB1 bölgesinin ekonomisini tarım, tarıma dayalı sanayi, ve gıda ve tekstil ürünleri sanayisinin oluşturduğu sonucu belirlenmiştir. Türkiye'nin toplam ihracatının içinde bölgenin payı %0.26 ve gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı ise %1.25 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak; bölge ekonomisinin genellikle orta düşük teknolojiyle gerçekleştirilen gıda ve imalat sanayi ve birincil sektör ürünlere dayandığı düşünüldüğünde, bölgede sürdürülebilir gelir sağlamak için verimliliğin artmasına ve katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesine dayalı çözüm önerilerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: TRB1 bölgesi, tarıma dayalı sanayi, toplam ihracat, gıda ve imalat sanayi

The Place and Importance of Agroindustry in TRB1 Region's (Bingol, Elazığ, Malatya and Tunceli) Economy

Abstract: This study was carried out to determine the place and importance of agroindustry in TRB1 region's economy by compiling the data of relevant institutions and organizations and previous international and national studies. According to the results of the study; the economy of the TRB1 region was determined by the agriculture, agroindustry and the food and textile products industry. TRB1 region's share in turkey total exports and in gross domestic product was calculated 0.26% and %1.25. As a result; considering that the region's economy is based on food and manufacturing industry and primary sector products, which are usually realized with medium low technology, in order to ensure sustainable income in the region, there is a need to improve efficiency and to develop solutions based on the production of high value-added products.

Key words: TRB1 region, agroindustry, total exports, food and manufacturing industry

Muz Üretiminde Çaresizliğin Doruk Noktası: *Fusarium* Solgunluğu Hastalığı

Merve Aygün* Rüveyda Aksoy*

*Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Kırşehir

merweaygun.666@hotmail.com

Özet

Yediden yetmişe neredeyse herkesin severek tükettiği muz (*Musa cavendishii*), küresel olarak en çok ihraç edilen meyveler arasındadır. *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* (Foc), toprak kaynaklı fungal bir etmen olup, konukçusu olduğu muzda, önemli verim ve kalite kayıplarına neden olmaktadır. Etmen 20. yüzyılın ilk yarısında muz yetiştiricilik alanlarında küresel düzeyde yayılım gösteren ilk hastalıklardandır. Hastalık, 1950 yıllarında Orta Amerika da belirlenirken ilerleyen yıllarda Tayvan, bazı Asya ülkeleri ve 2013 yılında ise Afrika yetiştiricilik alanlarında belirlenmiştir. "TR4" ırkının varlığı son zamanlarda Mozambik ve Ürdün'de bilinmektedir. Etmen, enfekteli bitki materyali ile dağılmakla birlikte hastalığın görüldüğü alanlarda çalışanlar ile sulama ve tarımsal ekipman da taşındığı bilinmektedir. Patojen konukçusunun kök ve iletim demetlerini enfekte edip, su ve besin maddesi akışını engelleyerek asıl zararını oluşturmaktadır. Diğer taraftan iletim demetlerinde ortaya çıkan belirtilerde fungusun ürettiği toksinlerin rolü halen tartışılmaktadır. Muz bitkisindeki ilk belirtiler, genellikle yaşlı yaprakların kenarlarındaki sararmalar şeklinde başlayarak, orta damara ilerler ve sonrasında hastalanan tüm yapraklar kurur ve dökülür. Dökülmeyen yapraklar bitki üzerinde kalmaktadır. İlerleyen dönemde tüm sürgün ölmekle birlikte, bu kısımlarda bulunan rizomlardan sağlıklı yeni sürgünler de üretilebilmektedir. Bu dönem sonunda %100 verim kaybı oluşabilir. Ölen bitkide ki etmenin klamidosporeleri, toprak da uzun yıllar canlı kalabildiği bilinmektedir. Bu nedenle etmenin eradikasyonu oldukça zor olup, hastalığın görüldüğü alanda 20 yıla kadar tekrar muz bahçesi tesis edilse bile, hastalığın tekrar görülebildiği bilinmektedir. Hastalıkla savaşta kimyasal savaşım uygulamaları mümkün olabilmekle birlikte, yetiştiricilik koşullarına adapte olmuş dayanıklı çeşitlerin üretim deseninde yer alması öncelikle tavsiye edilmektedir. Özellikle yetiştiricilik şartlarında, etkinliği sınırlı bile olsa üç veya daha fazla yıl süren ürün rotasyonu, hastaliksız bitki üretim materyalinin kullanılması, hastalıktan arı toprak, su ve alet-ekipmanı kullanılması hastalığın kontrolünde önemlidir.

Anahtar Kelimeler: *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*, Muz (*Musa cavendishii*), Savaşım

Yabancı Otlarla Mücadelede "Alevleme Yöntemi"

Merve BOZ¹

Durali KAYA²

Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Antalya

merveboz20@hotmail.com¹ durali_kaya07@hotmail.com²

ÖZET

Tüm dünyada tarımsal ürün yetiştiriciliğinde, en büyük sorunlardan biri de yabancı otlardır.

Yabancı otlarla yapılan mücadelede kültürel, fiziksel ve mekanik yöntemler uygulansa da en çok tercih edilen yöntem kimyasal mücadele yöntemidir. Ancak son yıllarda kimyasal mücadele maliyetlerinin artışı, herbisitlerin insan ve çevreye olan olumsuz etkilerinin kavranması, organik ve tıbbi bitki tarımının önem kazanması, özellikle de günümüzde 148 dikotiledon ve 107 monokotiledon olmak üzere toplam 255 yabancı ot türünün herbisitlere karşı dayanıklılık geliştirmesi, dünya bilim adamlarını herbisite alternatif olabilecek yöntemlerin araştırılmasına itmiştir. Bu yöntemlerden birisi de "Alevleme Yöntemi"dir.

Alevleme, özellikle toprak yüzeyine yeni çıkmış yabancı otların büyüme noktalarına kısa süreli ve yüksek ısı uygulaması ile zararlandırılması esasına dayanan bir yöntemdir. Alevleme ile Yabancı Ot Mücadelesi Yönteminde; alevlin uygulama açısı, basıncı, yüksekliği ve ilerleme hızı kriterleri kontrol edilebilir. Elde çekilerek ya da traktöre entegre olarak kullanılabilen modeller de bulunmaktadır. Aslında alevleme ile yabancı ot mücadelesi düşünülenin aksine çok da yeni bir yöntem değildir. Tarımsal amaçlı kullanılan ilk alevleme makinesi 1852 yılında patent almıştır ve herbisitlerin keşfine kadar yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Ancak 1940'lı yıllarda herbisitlerin keşfi ile birlikte önemini ve popülerliğini yitirmiştir. Birçok ülkede mısır, pamuk, patates, bağ, meyve bahçeleri ve organik tarımsal üretimde alevleme yöntemiyle yabancı ot mücadelesi yapılmaktadır. Özellikle organik tarımda, kimyasal mücadele yapılmadığından alevleme yönteminin önemi daha da artmaktadır. Kimyasal mücadelenin çevreye verdiği zarar karşısında alevleme yönteminin atmosfere az miktarda C (Karbon) salınımı yapması ve kalıntı gibi sorunların olmaması bu yöntemi daha da cazip kılmaktadır.

Bu yöntemin yöresel ve ülkesel bazda uygulanabilir olmasının ve ekonomikliğinin tespiti yönünde çalışmaların yapılması ve bu çalışmalarda elde edilen sonuçların pratiğe aktarılması; mevcut tarımsal girdilere alternatif ortaya koymak ve global olarak hızla gelişmekte olan organik tarım pazarında istediğimiz paya sahip olabilmek açısından hayati bir önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yabancı Ot, Alevleme, Herbisit, Organik Tarım

Kırsal Alanda Genç Girişimciliğinin Desteklenmesi: Tarımda Genç Çiftçi Projesi

Merve Mürüvvet DAĞ₁, Seda Ülkü KOCA₁

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Kahramanmaraş

mervedag315177md5595@gmail.com

Özet

Kırsal kalkınma en genel tanımıyla, kırsal alanda yaşayan fertlerin ekonomik ve sosyal refahı ile yaşam kalitesinin artırılma sürecidir. Türkiye’de hâlihazırda yaklaşık 55 olan ortalama çiftçi yaşı dikkate alındığında çiftçiliği kırsal alanda yaşayan gençler (40 yaş ve altı) arasında cazip bir meslek haline getirilmesine yönelik çalışma ve destekleme modellerine ihtiyaç vardır. Bu kapsamda 26.02.2016 tarihli Resmî Gazetede yayınlanan 2016/8540 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Genç Çiftçi Projelerinin Desteklenmesine İlişkin kararlar genç çiftçilere proje karşılığı 30.000 TL (KDV hariç) karşılıksız destek verilmesi kararlaştırılmıştır. Destekleme programı 2016-2018 yıllarını kapsayacak şekilde üç yıl olarak belirlenmiştir. Bu programla genç çiftçilerin; girişimciliğinin desteklenmesi, gelir düzeyinin yükseltilmesi, alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması, kırsalda genç nüfusun istihdamına katkı sağlayacak tarımsal üretime yönelik projelerin desteklenmesi ve bu sayede "Tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması" amaçlanmıştır. 2016-2017 yıllarında 31 bin 45 genç çiftçiye, destekleme programı kapsamında 931 milyon lira hibe verilmiştir. Bunun 723 milyon lirasını büyükbaş/küçükbaş hayvancılık projeleri, 110 milyon lirasını arıcılık ve kanatlı projeleri, 100 milyon lirasını bitkisel üretim projeleri için verilen hibeler oluşturmaktadır. 2018 yılında ise 16 bin 750 genç çiftçiye 503 milyon lira hibe verilmesi öngörülmüştür. Bu çalışmada; Genç Çiftçi Projesi desteği kapsamında yıllar itibariyle desteklere başvuran ve yararlananların sayısı, toplam desteklenen miktar ve bu desteklerin hangi faaliyet alanlarına dağıldığı gibi sonuçların incelenmesi ve tarım sektörüne katkısının ortaya konulması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kırsal kalkınma, Genç çiftçi, Türkiye

Yöresel Lezzetimiz Konya Küflü Peyniri

*Büşra Sena Savaş, **Mert Çetinel

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Süt Teknolojisi Bölümü, İzmir/Türkiye

** Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Süt Teknolojisi Bölümü, İzmir/Türkiye

*busrasenas@icloud.com **mertcetinel.5@gmail.com

Özet

Küfler peynir çeşitlerinde oluşturdukları olumlu ve olumsuz etkileri nedeniyle süt mikrobiyolojisi açısından önemlidir. Bazı peynir çeşitlerinin olgunlaşmaları süresince belli bazı küflerin gelişmesi beklenmektedir. Bu küfler peynir imal edilirken starter kültür olarak kazan sütüne ilave edilmektedir. Küfler süt mamulleri üzerinde yassı ve yuvarlak bir şekilde çoğalır ve çoğu zaman tüm yüzeyi kaplarlar. Peynire karakteristik özellikler kazandıran etmenler çoğalmaları için uygun ortam ve koşulların olgunlaşması ve olgunlaşma sürecidir.

Küflü peynirler genellikle iki gruba ayrılmaktadır. Bunlar Rokfor, Gorgonzola, Stilton ve Danish blue gibi *Penicillium roqueforti* ile olgunlaştırılan mavi damarlı peynirler ve peynir yüzeyinde gelişen *P. camemberti* ile olgunlaştırılan *Camembert* ve *Brie* gibi beyaz küflü peynirlerdir. *Penicillium roqueforti* oldukça hassas bir organizmadır. Bu organizmanın havaya gereksinimi vardır; ancak fazla oksijen ölmesine yol açar. Peynir üreticileri peynir kalıbına metal çubuk yardımıyla delikler açarak mantarın üremesi için uygun ortam hazırlamaktadırlar. Küf yerleşmeye başlarken peynirdeki yağ yağ asitlerine ve metil ketonlara dönüştürür; peynirdeki sabunsu tadı ve belirgin kokuyu verir. *Penicillium camemberti*'nin peynirin dış tabakasında ürettiği enzimlerin yol açtığı zincirleme reaksiyon peynirin içine kadar işler. Sütteki laktik asit tuzunu sindirerek peynirin dışını içinden daha asidik hale getirir ve böylece kalsiyum fosfat iyonları yüzeye doğru çıkar. Bu iyon hareketi peynirin içini yumuşatır. Dışında ise daha fazla protein sindirimi amonyak üretilmesine neden olur.

Ülkemizde küflü peynir çoğunlukla Orta Anadolu Bölgesi'nde üretilmektedir. Konya küflü peyniri; Tulum peynirinin olgunlaşmasından sonra, tulumun çeşitli yerlerinden kesilerek bodrum, mahzen ve mağaralarda küflendirilmesi ile elde edilmektedir. Konya'da üretilen küflü peynirin üzerinde yapılan bazı çalışmalarda küflü peynirin fungal florasının içerisinde *Penicillium* türlerinin önemli bir yer teşkil etmektedir. *Penicillium spp.* dışında *Aspergillus spp.* ve *Geotrichum candidum* küflerinin de en sık izole edilen cins/türler olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Küflü Peynir, *Penicillium roqueforti*, *Penicillium camemberti*

Süper Meyve Aronya

Merve Eda Onat*, Nursu İşyapar**

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir/Türkiye

** Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir/Türkiye

*medaonat@hotmail.com ** nur_su_isyapar@hotmail.com

Özet

Kuzey Amerika'da doğal olarak yetiştirilmekte olan *Aronya* meyve türü Türkiye'de az tanınmaktadır. Bitkison yıllarda Dünyanın birçok yerine yayılmış olup, en çok Polonya'da yetiştirilmektedir. Bu ülke dışında ABD, Kanada, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Almanya ve Ukrayna'da da yetiştirilmektedir. Türkiye'de yetiştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Aronya boyu 2-3 metreye kadar uzayan, yapraklarını dökebilen, çalı formunda bir bitki türüdür. ABD ve Avrupa'da "Süper Meyve" olarak bilinen *Aronya* üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Yapılan çalışmalarda 100 farklı bitkiyle karşılaştırılmış ve antioksidan içeriği en yüksek bitki olarak belirlenmiştir. Ayrıca meyveleri çok fazla miktarda antosiyanidin, polifenol, çeşitli vitaminleri ve mineralleri içermesi nedeniyle önem kazanmıştır. Kalp hastalıkları, mide ve bağırsak rahatsızlıkları, soğuk algınlığı, karaciğer ve safra kesesi gibi hastalıkların ve radyasyon zehirlenmesi tedavilerinde kullanılan bir meyve türüdür. En önemli etkisi kanser hastalığını önleyici olmasıdır. Bazı ülkelerde tıbbi bir bitki olarak kabul edilmektedir.

Aronya meyveleri şerbet ve reçel olarak sofralarda yer aldığı gibi, şurup ve kuru meyve olarak da tüketilebilmektedir. Sonbaharda bitki yapraklarının sarı, turuncu, kırmızı renk alması nedeniyle süs bitkisi olarak da kullanılmaktadır. Farklı iklim ve toprak koşullarına adaptasyonunun iyi olduğu belirtilen bu türün ülkemizde de yetiştiriciliğinin yapılmasıyla ilgili çalışmalar başlamıştır. Sunuda ülkemizde tanınmayan bu meyve türü hakkında bilgi verilerek tanıtılmaya çalışılacaktır.

Anahtar kelimeler: *Aronya*, *Aronia melanocarpa*, antioksidan, kanser, antosiyanidin

Marul İri Damar Hastalıkları ve Önemi

Merve GÖKKAYA*, Ayşegül ORCİN*, Nida KASAP*

*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü,

Özet

Asteracea familyasının önemli bir üyesi olan marul (*Lactuca sativa* L.), dünyanın ılıman iklimine sahip hemen hemen her bölgesinde yetiştirilmektedir. Besleyici özellikleri ve lezzetinden dolayı sık tüketilmektedir. Ülkemiz de ise Akdeniz, Marmara, Ege ve İç Anadolu bölgelerinde yoğun olarak tarımı yapılmakla birlikte farklı botanik çeşitleri yetiştirilmektedir. Hızlı büyümesi ve çabuk pazarlanabilmesinden dolayı çiftçiye ekonomik açıdan katkı sağlamaktadır. Ancak yoğun üretim ile birlikte birçok patojen tarafından enfekte edilmekte, bunların başında kalite ve verimi etkileyen virüs hastalıkları gelmektedir. İlk defa 1934 yılında Amerika’da rapor edilen hastalık, bugün Lettuce big-vein diseases (Marul iri damar hastalıkları) olarak isimlendirilmekte ve zararlarından dolayı oldukça dikkat çekmektedir. Ülkemiz de ise hastalık Ankara, Erzurum ve Hatay illerinden rapor edilmiştir. Hastalığa iki viral etmen birlikte sebep olup bunlar; *Mirafiori lettuce big vein ophiovirus* (MiLBVV, *Aspiviridae*) ve *Lettuce big vein-associated varicosavirus* (LBVaV, *Rhabdoviridae*) etmenleridir. Her iki virüs de RNA genom özelliğinde ve farklı serolojik özelliklere sahiptirler. Hastalık obligat bir parazit olan kök patojeni *Olpidium virulentus* fungusu ile taşınmakta ve fungus dinlenme sporları ile toprak da 15-20 yıl kadar kalabilmektedir. Virüsleri kazanmış olan yani virüliferöz durum da olan dinlenme sporları uygun çevre şartları altında ve konukçusunun var olduğu durumlar da zoosporları sayesinde virüsleri marula bulaştırmaktadır. Kökler de çoğalan virüs ve fungal vektörünün durumu hastalıkla mücadeleyi zorlaştırmaktadır. Hastalık genel olarak marulun botanik varyetelerinde farklı belirtiler oluşturmakta ve en büyük zararı iceberg (baş marul) çeşitlerinde yapmaktadır. Marulun baş bağlamamasına, acılaşmasına, damarların irileşmesi ya da damar etrafında klorozlara neden olmaktadır. Özellikle serin iklim koşullarında 18-20 C arasında virüslerin konukçularında yoğun bir şekilde replike olduğu belirlenmiştir. Bu durum ise bitki de damarların irileşmesi ile birlikte şiddetli nekrozlara neden olmakta ve ürünü pazarlanamaz hale getirmektedir. Mücadelesi oldukça zor olan hastalığın şiddetinin ve kayıplarının azaltılması için mutlaka ürün rotasyonu yapılmalıdır. Ayrıca serin bahar dönemlerinde son derece aktif olan vektör fungusun zoosporları ile virüsün taşınmasını en aza indirmek için sıcak dönemler de ekim yapılması hastalık yaygınlığını azaltacağı bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lettuce big vein diseases, MiLBVV, LBVaV, *Olpidium*, Marul

MOLEKÜLER GENETİK YÖNTEMLERİN BİTKİ ISLAHINDA KULLANIMI

Didem KARALAR* Merve KILIÇ*

karalardidem@gmail.com | mervekilic0797@gmail.com

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü Niğde/Türkiye

Özet

İnsanların yerleşik hayata geçip tarıma başlamadığı andan itibaren bitki ıslahı başlamış ve bilimin önemli dalları kimya, biyoloji, genetik ve daha birçok alandaki ilerlemeler sayesinde daha ileriye gitmiştir. İlk ıslah çalışmalarında mevcut genetik varyasyondan istenilen özellikleri taşıyan bitkiler seçilerek ıslah yapılırken ilerleyen zamanlarda istenilen özellikleri taşıyan hibritler yapılarak yeni genetik çeşitlilikler elde edilmiş ve bu çeşitler içinden uygun bitkiler seçilip yeni çeşitler geliştirilmiştir.

Watson ve Crick'in 1953 yılında DNA'nın moleküler yapısını açıklamasından sonra moleküler genetik çalışmaları hızla gelişmiştir ve hâlen çok hızlı gelişmektedir ve ıslahta klasik ıslah yöntemlerinin yanı sıra moleküler genetik yöntemleri 1980'li yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Bitki ıslahına hizmet eden amaçlarda; genetik olarak farklı bitkiler elde etmek, elde edilen çeşitli bitkilerin seleksiyon yapıp verim denemeleri sonucu performansının tespiti ve uygun olanların tescili, daha sonra tescil edilen bitkilerin tohum üretiminin devam ettirilmesi yer alır. ıslah alanında moleküler genetik çalışmalarda yeni genetik varyasyonlar yaratmak için dışarıdan gen transferi (transgenik bitki elde etme) çalışmaları ile genetiği değiştirilmiş bitkiler elde edilmiştir.

Bugün ise gen yazılım teknolojisi ile bitkinin genomuna müdahalede bulunularak istenilen özellikleri taşıyan bitkiler elde edilmeye başlanmıştır. Markır, CRISPR-cas9 ve Transformasyon (özellikle Agrobacterium) yöntemlerinin kullanılması sayesinde moleküler olarak istenilen özellikte bitkiler elde edilmektedir. Bu moleküler genetik yöntemleri bitki ıslahında ve üretiminde değişik amaçlar için her geçen gün daha fazla kullanılmaktadır. Bitki biyoteknolojisinde gerçekleşen bu gelişmeler genetik mühendisliği sayesinde bitki genetiğinin gelecekte hak ettiği yerde olmasına umut olmaktadır.

Anahtar kelimeler: Bitki ıslahı, moleküler genetik, transgenik bitkiler, biyoteknoloji, genetik mühendisliği

Fasulyede Melezleme Ve Fasulyenin Türkiye’de Gen Merkezi Var mıdır?

Merve Nur İNCE*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Konya/Türkiye

mervnurince@gmail.com

Özet

Türkiye fasulye üretimi bakımından Çin ve Endonezya’dan sonra dünyada üçüncü sırada yer almaktadır. Fasulye, gen merkezi olmadığı halde Türkiye’de hemen her bölgeye uyum sağlamış olup önemli seviyede çeşitlilik göstermiştir. Ülkemize 17. yy’da gelmiş olmakla birlikte, yetiştiriciliği yaygın bir sebze olan fasulyede Güney- Doğu Anadolu ve Samsun-Tokat-Amasya mikro gen merkezleri, genetik çeşitlilik merkezleri durumuna gelmiştir. Genetik kaynaklar, hem ıslah çalışmaları hem de gen bankaları açısından büyük önem taşımaktadır. Öncelikli hedef bitkilerin gen kaynakları arasındaki akrabalık ilişkileri, benzer özelliklerinin belirlenmesidir. Toplanan gen kaynakları türünde tanımlanmadığı sürece ıslaha uyum sağlayamaz, kaybolur. Fasulyedeki gen kaynakları, morfolojisine ve tarımsal özelliklerine göre sınıflandırılırlar. Özellikle büyüme tipi, tohum şekline göre sınıflandırılmaya tabii tutulurlar. Fasulye populasyonunda morfolojik özellikler, bitki, yaprak, çiçek, bakla ve tohumla ilgili kriterlere göre belirlenirler. Son yıllarda Ülkemiz, Orta Karadeniz Bölgesi, Doğu Anadolu’nun Güneyi, Doğu Anadolu ve Artvin, Trabzon, Burdur illerinde kuru ve yeşil fasulyenin özellikleri belirlenmiştir. Fasulye çiçekleri kendine döllek olduğu için tek bitki seçme işlemi kolaylıkla yapılır. Kendilenmiş materyalde açılmanın çok az olması nedeniyle, istenmeyen varyantların seçilip atılmasıyla, saf hatların elde edilmesi kolaydır. Bazen büyük böcekler ve arılar, kapalı çiçekleri açarak yabancı döllenebilir ve böylece yeni genetik kombinasyonlar meydana gelebilir. Bu sebeple Türkiye’de morfolojik düzeyde yapılan melezleme ıslah çalışmalarının varlığı belirtilmiştir.

Anahtar Kelime: melez, fasulye, *Phaseolus vulgaris*, gen merkezi Türkiye

HIYARDA OVÜL KÜLTÜRÜ

Mine BOLAT^{1*}, Seher TOPRAK¹, Hasan PINAR¹, Merve A. YİĞİT¹, Tuba

DİLFİRUZ¹, Emrah UYSAL¹ ¹Erciyes Üniversitesi Bahçe Bitkileri, Kayseri, TÜRKİYE

minebolat18@gmail.com

Özet

Hıyar bitkisi (*Cucumis sativus*) *Cucurbitaceae* familyasının *Cucumis* cinsine dahil olup $2n=14$ kromozoma sahiptir. Hıyar dünyanın farklı bölgelerinde sera koşullarında yetiştirilip taze olarak veya işlendikten sonra yoğun bir şekilde tüketilen bir sebze türüdür. Ülkemizde ise hem kış sezonunda hem de yaz sezonunda yoğun olarak üretilmektedir. *Cucurbitaceae* familyasına giren sebze türlerinin büyük çoğunluğunun yabancı döllenişleri nedeniyle ıslah çalışmaları çok uzun süre almaktadır. Bu sürenin kısaltılması, seleksiyonda kolaylık sağlanması, ıslah etkinliğinin artırılması gibi nedenlerle bu familyaya ait türlerde haploidi tekniğinden yararlanılmaya çalışılmıştır. Bu çalışma yürütülürken tek evcikli (*monocie*) hıyar bitkisinin dölleniş olmadan alınmış haploid yapılı generatif organ olan ovül kısmı kullanılmıştır. Bu çalışma 2018 yılında Erciyes Üniversitesi doku kültürü laboratuvarlarında yürütülmüştür. Hıyar bitkisi (*Cucumissativus*)'un farklı 4 genotipi ile çalışılmıştır. Genotipler BA, TDZ, Glutamin ile desteklenmiş MS besi ortamına alınmış haploidi etkinlikleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda alınan ovüllerden ortalama 40 embriyo alınmıştır. Bu embriyolardan en yüksek 48 embriyo ile Multistar genotipinden ve en düşük 22 embriyo K5 genotipinden alınmıştır. Elde edilen embriyolar steril bistüri yardımıyla ovülden ayrılmıştır ve sürgün oluşturmak için hazırlanmış olan besi ortamına transfer edilmiştir. Ortama aktarılan embriyolardan 28 gün içinde küçük bitkicik yapılı oluşumlar elde edilmiştir. Elde edilen bitkicikler kök ortamına alınmıştır. Kök oluşumu gözlemlenen bitkicikler besi ortamından alınarak iklim kabininde aklimatize edilmiştir. Bitkideki gelişim gözlemlerine dayanarak bitkiler dış ortama aktarılmıştır. Aktarılan toplam bitki sayısı 20 olup en az 1 bitki K5 genotipinden elde edilirken; en iyi sonuç 9 bitki ile ZYMV(HA) genotipinden elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler:Hıyar, ovül kültürü, haploidi

Tarımda Robotlaşma

*Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

Samet Sobay*-Mevlüt Küçükkaya*-Ali Fatih Çelik*

Tekarzum4212@gmail.com

Özet

Verimli tarım birçok faktörün karmaşık bir kompleksidir. Onların her birine gerekli önem ve ağırlık verilmesi gerekir. Temel hedefler giderlerin azaltılması, verim artırılması ve ürün kalitesinin artırılmasıdır. Toprak bakımı ve doğanın korunması da bize uzun süreli ve etkin çalışmalar sağlayan önemli faktörlerdir. Yine son sırada yer almayan ve önemli olan çiftçilerin ve tarım çalışanlarının rahatlığı ve iş güvenlikleri konusu gelmektedir.

Modern teknolojiler, tüm bu yönlerde çalışma konusunda bize nasıl yardımcı olmaktadır?

Tarımda makineleşme demek insan gücünden makineye geçiştir. Her makine bir veya birkaç kişinin işini elinden alır, belli ölçüde parasal harcamayı gerektirir. Makineleşme eğer daha çok ve daha kaliteli ürün almaya imkân veriyor ise iyidir. Ayrıca yukarıda bahsettiğimiz gibi tarım dünyasında teknoloji artık çiftçiye rahatlık daha da önemlisi iş güvenliği sağlamaktadır. Teknoloji son hızıyla gelişmeye devam ediyor. Çiftçilerimiz artık geleneksel tarımı bırakıp işin daha kolay verimli ve zararsız kısmına yöneliyor. Makinelerimiz şimdi doğrudan tarıma elverişli durumda. Bu ne demek? Çiftçi artık bir makineyle tarlasını hem sürüp hem ekebilecek potansiyelde. Bu çiftçimize hem maddi yönden kazanç hem de tarla bakımından olumlu bir sonuçla karşılaşmasını sağlayacak. Böylece toprak bakımına zaman ayırabilecek doğanın korunmasına katkı sağlayacaktır.

Işık yoğunluğundan etkilenen *Pisum* ve *Fragaria* türlerinde Askorbik Asit (C Vitamini) düzenlemesi üzerine araştırmalar

Muhammad Nisar Ali*

*Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde, Türkiye.

Özet

Giriş: Yaygın olarak C vitamini olarak bilinen askorbik asit, önemli bir biyokimyasal bileşiktir ve hem bitkiler hem de hayvanlar için önemlidir. Esas olarak etkili bir antioksidan görevi görür ve stres önleme mekanizmalarında önemli bir rol oynar. Askorbik asidin işlevi ve düzenlenmesi henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Bu çalışma, değişik ışık ve ortam koşullarında bitkilerde askorbat içeriğindeki değişiklikleri incelemeyi amaçlamıştır.

Gereçler ve Yöntemler: Tamamen büyümüş yapraklar, yaklaşık 0.5 cm²'lik küçük parçalara kesildi. Yaprak bölümleri, petri kaplarında bulunan besiyerinde (20mM sukroz çözeltisi ve MilliQ su) yüzdürüldü. Petri kapları, ışığa dayalı tedaviler, yani Yüksek Işık, Düşük Işık ve Karanlık olmak üzere üç partiye bölündü. Işık tedavisi floresan tüplerle verildi. Işık yoğunluğu, PAR (Skye) Quantum metre yardımıyla, yüksek ışık ve düşük ışık için sırasıyla 35.2 × 10 µmol m⁻² s⁻¹ ve 20.4 × 10 umol m⁻²s⁻¹ olarak kaydedildi. Ekstraksiyon için muamele edilen yaprak ve meyve dokuları sıvı azot içinde ezildi, 500 µl soğuk metfosforik asit (ağ / hac %3) ilave edildi ve karışım homojenleştirildi. Karışım, 4°C'de 10 dakika boyunca en yüksek hızda (21.1 × G) santrifüjlendi. Her bir standarttan ve ekstre edilen numuneden 20 µL, 96 oyuklu UV-saydam mikropłakanın her oyuğuna aktarıldı. Mikropłakalar daha sonra Clario-star plaka-okuyucuda 265 nm'de ve 280 nm dalga boyunda absorbans için okundu. Daha sonra, aynı plakanın her oyuğuna 5 µL askorbat oksidaz (40U/mL) ilave edildi ve 5 dakika boyunca karışması sağlandı ve daha sonra tekrar plaka okuyucuda okundu. Kaydedilen değerler absorbans olarak kaydedildi. Veriler SAS yazılımı kullanılarak analiz edildi ve ortalamalar %5 anlamlılık düzeyinde ayrıldı.

Bulgular: Veriler, dokulardaki askorbat içeriklerinin kademeli olarak ışık yoğunluğunun artmasıyla arttığını göstermiştir.

Sonuç ve Tartışma: Yaprak dokusu karanlıkta inkübe edildiğinde askorbat en düşük seviyede kaydedilmiştir. Bu, ışığın bitkilerde askorbatın düzenlenmesinde rol oynama ihtimalini ortaya koymaktadır. Sükroz ile inkübe edilmiş yaprak segmentleri, bir karbon kaynağının askorbat düzenlemesinin kontrolünde bazı önemli rollere sahip olması gerektiğini ima eden daha fazla askorbat içermiştir. Değişken ışık yoğunluğunun askorbat içeriği üzerindeki etkileri çok belirgindir ve bu, gelecekte araştırılması gereken fotosentezde askorbatın rolü ile ilişkili olabilir.

Patates Kist Nematodunun (Globodera spp.) Patates Üzerindeki

Etkisi ve Mücadele Yöntemleri

Muhammed Savaş*

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde/Türkiye

mustafa.savas97@hotmail.com

Özet

Patates Kist Nematodu (Globodera spp.) ülkemizde patates üretiminde verim kaybına neden olan etmenlerin başında gelmektedir. Kistler oldukça dayanıklı olup hiçbir konukçu bulunmaması halinde 20-30 yıl kadar durabilirler. Bitkiler 8 haftalık iken, çiçeklenme döneminde dişiler kökler üzerinde bulunur. Sonrasında kist formlarına bürünürler. Bitki toprak üstü kısmında belirtiler hemen çıkmaz. Konukçu kökündeki nematodların beslenmesi sonucu, kökün iletim demetlerinde oluşmuş dev hücreler, su ve besin alınmasını olumsuz yönde etkiler. Toprak üstü kısımlarında görülen belirtiler ise zayıflama, gerileme ve solgunluktur. Her yıl patates ekilmesi halinde yıldan yıla verim gittikçe düşmeye başlar. Bu nematodlar doğal yollarla dağılması mümkün olmamaktadır. Ancak tohumluk patates, fidan, toprak gibi yollarla taşınmaları mümkündür. Patates Kist Nematodları (Globodera spp) ılıman bölgeler için son derece önemlidir. Meydana gelen zarar birim toprakta bulunan nematod sayısı ve üretilen patatesin yumru ağırlığı ile ilişkilidir. Kist nematodları (Globodera spp) ile mücadelede hiçbir yöntem tek başına işe yaramaz. Tüm mücadelelerin birlikte uygulanması yararlı olur. İlk olarak karantina; Bu nematodlar karantina içerisinde yer almaktadır. Bulaşmış durumdaki bölgelerde hasat öncesi ve sonrası kontroller yapılmalıdır. Ekimden önce tarladan örnek alınarak bulunulan bölgenin patates yetiştiriciliği için uygun olup olmadığı kontrol edilir. Diğer mücadele yöntemi ise Kültürel Önlemler alınmasıdır. Sertifikalı tohum kullanılması, Sertifikalı tohum kullanılmayacak ise ekilecek alanın analizinin yapılması, Bulaşmış durumdaki bölgelerde ise belli bir süre patates ekimi yapılmaması, Bulaşmış bölgelerdeki patateslerin kesinlikle tohumluk olarak kullanılmaması, Toprak işleme aletlerinin temiz olması, Patates Kist Nematodlarına karşı dayanıklı patates üretimi yaparak gerekli önemleri almış oluruz.

Anahtar kelimeler: Globodera spp., patates kist nematodu, patates, nematode

BİTKİLERE ETKİ EDEN HORMONLAR

Muharrem YAŞLI*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi,

Bahçe bitkileri Bölümü, Isparta/Türkiye

muharremyasli@gmail.com

ÖZET

Bitki büyüme düzenleyicisi (BBD) bitkilerdeki fizyolojik olayı kontrol veya modifiye eden, doğal ya da sentetik olarak üretilen organik bir bileşiktir. Bazı hormonlar, üretilmiş olduğu dokulara etki ederken, bazıları üretildiği dokudan başka bir dokuya transfer edilerek kullanılır. Hormonların bir grubu teşvik ediciyken bir grubu ise engelleyici olarak etki gösterirler. Bitkilerin büyümesini teşvik edici hormonlar oksin, sitokinin, gibberellin, (tuberonik asit, indol butirik asit, etilen türevleri, naftalin asetik asit, asetil salisilik asit) olarak ele alınırken, etilen, absisik asit, jasmonik asit (cycocel, daminozid, ancymidol, maleic hidrazid, fosphon-d, paclobutrazol) hormonları bitkiyi engelleyici hormonlar olarak bilinmektedir. Bu hormonlar sayesinde bitkiyi istediğimiz dönemlerde istenilen formlara sokabiliriz. Böylelikle verim ve kaliteyi artırabiliriz.

Anahtar kelimeler: Bitki büyüme düzenleyicileri, hormonlar, bitki içsel faktörler, teşvik edici hormonlar, engelleyici hormonlar

Buğdaygillerde Toprak Kökenli Mozaik Virüsü İncelemesi (Soilborne Wheat Mosaic Virüs- SWMV)

Murat AKKURT₁ ve İbrahim Hakkı KESKİN₁

₁Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Öğrenci

Özet

Buğday (*Triticum aestivum* L.) ülkemizin farklı iklim koşullarına sahip bütün bölgelerinde yetiştirilmektedir. Başlıca besin kaynakları arasında olan buğdayın ülkemiz şartlarında birçok hastalık tarafından etkilendiği yıllardır bilinmektedir. Bu hastalıklar arasında özellikle viral enfeksiyonlar buğday verimi ve kalitesini etkilemektedir. Dünya'da buğdayları enfekte eden yaklaşık 55 viral etmen belirlenmiş ve bu etmenlerden bazıları ülkemizde de tespit edilmiştir. Fungal vektör *Polymyxa graminis* ile taşınan Toprak kökenli buğday mozaik virüsü (Soil-borne wheat mosaic virus, SBWMV; Virgaviridae, Furovirus) ülkemiz de yaygın bir şekilde görülen ve oldukça büyük ekonomik zararlar meydana getiren viral etmenlerdendir. Virüs kaynaklı bir hastalık olduğu için mücadelesi zordur, bu yüzden SBWMV ile mücadele ülke tarımı ve ekonomisi açısından oldukça önemlidir. SBWMV, geniş bir konukçu dizisine sahiptir özellikle yazlık ve kışlık buğday çeşitleri bu hastalığa duyarlıdır, bunun yanı sıra arpa, çavdar ve bazı bromus türlerinde de enfeksiyonlara neden olmaktadır. Başlıca belirtileri, başta tipik olmayan hafif mozaik belirtiler akabinde tipik buğday mozaik virüsü belirtisi olan klorozlar, rozetlenme ve cüceleşmedir. Hastalığın taşınmasına vektörlük eden ve graminelerin köklerinde endoparazit olarak yaşayan *P. graminis* genellikle 10-20 °C sıcaklıkları arasında optimum yaşam koşullarında zoosporları ile aktif olmaktadır. Özellikle toprak neminin yüksek olduğu koşullar da ve bitkinin vejetatif dönemlerinde kökleri kolaylıkla parazitlemektedir. Zoosporların virüliferöz olduğu durumlar da primer enfeksiyon gerçekleşir ve yapraklar da belirtiler çıkmaya başlar. Vektör bitki kök artıklarında kışlama spor kümeleri (sistosori) sayesinde uzun yıllar boyunca kalabilmektedir. Bu hastalıkla mücadelede öncelikle dayanıklı ve tolerant bitkiler seçilmelidir. ES 14, ES 86/7, Süzen 97, Altay 2000, Sultan 95 ve Haymana 79 buğday çeşitlerinin bu hastalığa dayanıklı olduğu bilinmektedir. Ekim nöbeti tekniğinin bu hastalık ile mücadelede etkili olduğu bilinmektedir. Aksi halde anız üzerine ekim yapıldığı takdirde hastalığın epidemik boyutlara ulaşabildiği bilinmektedir.

Anahtar kelimeler: buğday, SWMV, *Polymyxa graminis*

Bazı Sebze ve Meyvelerde Doğal Sirke Kullanımının Raf Ömrüne Etkisi

Murat Çöne*, Turgay Seymen**

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,
Isparta/Türkiye

** Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Eğirdir/Isparta/Türkiye

muradcne@gmail.com

Özet:

Tüketimi yaygın olan muz, çilek, domates, nane, marul gibi tarım ürünlerinin tüketici koşullarında muhafaza süresi sınırlı olmaktadır. Gıda maddeleri gerek üretim yerlerinde gerekse pazarlama aşamalarında insan sağlığını tehdit edecek bazı mikroorganizmalarla kontamine olmakta ve tüketici koşullarında muhafaza süresi daha da kısalmaktadır. Bu çalışmada doğal ev şartlarında yapılmış elma ve üzüm sirkesi ile muamele edilmiş muz, çilek, domates, maydanoz ve havuç kullanılmıştır. Ürünler semt pazarından olabildiğince homojen olarak temin edilmiştir. Daha sonra %5'lik sirke çözeltisinde 30 saniye muamele edilmiştir. Kurutma kâğıdı üzerinde fazla sudan arındırılan ürünler köpük tabaklar içerisinde ve streç filmle kaplanarak oda şartlarında bekletilmiştir. Çalışma sonunda sirkenin gözle görülebilen ürün bozulmaları ve raf ömrünün uzunluğuna etkisi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sirke, Raf ömrü, Mikroorganizma

Vermikompost Teknolojisi ve Kullanım Alanları

*Mustafa Yoykunc **Halil İbrahim Yanardağ

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

**Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

mustafaoykunc@gmail.com

Özet

Küresel ısınma, erozyon, çölleşme, tarım dışı kullanımlarının etkileri sonucu gün geçtikçe azalan alanlarda tarımsal üretim yapıyoruz. Bununla birlikte nüfus artışının beklenenin üzerinde gerçekleşmesi azalan tarım alanlarından daha fazla verim elde edilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çerçeveden bakıldığında, yoğun tarımsal faaliyetler ile sürekli sömürülen ve yorgun düşen toprakların üretkenlik potansiyellerini ayakta tutmak ve sürdürülebilir toprak verimini tesis etmek üzerine yapılan çalışmalar da hız kazanmıştır. Bunlardan birisi de Vermikompost Teknolojisidir. 1881 yılında Dünyanın bağırsağı olarak Charles Darwin tarafından tanımlanan Toprak Solucanları, kültüre alınarak Vermikompost üretiminde kullanılmaktadır. Solucanlar ile birlikte gerek organik karbon gerek mikrobiyal popülasyon ve gerekse de enzim içerikleri açısından oldukça zengin konuma gelen organik atıklar, süreç sonunda muadillerine göre çok daha faydalı organik gübre haline dönüşmektedir. Genellikle Kırmızı Kaliforniya Solucanı olan Eiseina Foetida kullanılarak, beton üzerinde, kasada veya sürekli akış sistemi adı verilen yapılarda gerçekleştirilen Vermikompost üretimi, özellikle organik tarım üreticileri tarafından talep görmektedir.

Anahtar Kelimeler: Vermikompost Teknolojisi, Organik Tarım, Solucan

270 Milyon Yıl Boyunca Bizimle Yaşayan Tür

*M. Mümtaz BAYAM

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Konya

memetbayam@gmail.com

Özet

G. Biloba Genel Karakteri; *G. Biloba* Jurassic ve Cretaceous döneminden günümüze kadar neslini devam ettirmeyi başarmış bir bitki türümüzdür. Ginkgo dionik ve yaprak döken bir korniferdir. Tacı düzensiz biçimden daha ziyade dar gelişir. Olgunlaştıkça çatlayan kabuk gri renktedir. Yaprakları ise renk lekeli yaratmayan ağaçlık alanda kullanmaya uygundur. İlkbaharda açık yeşil yazın griye yakın daha koyu yeşil renklidir. Sonbaharda turuncu ve kahverengi olmaksızın altın sarısı yaprakları ile olağanüstü bir renge bürünürler. Cılız çiçekleri sadece dişi bitkilerde oluşturduklarında tatsız bir koku yayan etli meyveler izler. Gymnospermae (açık tohumlular) grubundadır. Meyve verme çiçeklerini 30-40 yaş gibi olanlarda başlar. Her türlü topraklarda yaşarlar fakat asit ve alkali topraklarda derin yüzeylerde daha bereketli ve düzenli gelişir. Genel kullanım yerleri park, bahçelerde, geniş olmayan yol, meydan, sokak ağaçlandırmasındadır. Hava kirliliğine asfaltı etkisine dayanıklı olduğu için böcek hastalıklarına dayanması uzun ömürlü olması yaygın olarak kullanılması sebeplerindedir.

Şuan ülkemizde bulunup gelişim gösterdiği yerler İstanbul'da, Trabzon'da, Ankara'da, Manisa, İzmir, Balıkesir ve son olarak Yalova'da bulunmaktadır.

Sağlık Açısından *G. Biloba*; Astım, Bronşit, Ruh Sağlığı, Yaşlanma, Beyin Gelişimi ve Zihin Sağlığı, saç Dökülmesini önlemektedir.

Ülkemizdeki ağaçlardan verimli tohumlar alınıp kısıtlı miktarda da olsa üretim de yapılmaktadır ancak geç bitki gelişimi ve uzun yıllar sonra tohum alınmasından dolayı bitkinin nesli tehlikededir. İstanbul Maltepe'de eski bir ilaç fabrikasının bahçesinde, Yalova Çiftlikköy'de tıbbi bitki üretim amaçlı kurulmuş küçük bir bahçede mevcuttur.

Anahtar Kelimeler: G. Biloba, süs bitkisi, ağaç

BESLEME KAYNAKLI BUZAĞI İSHALLERİNİN NEDENLERİ

Nazlıcan ÖZTÜRK*, Ü. Şeyma ÇATAL**

* Ankara üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Ankara/Türkiye

**Ankara üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Ankara/Türkiye

nzlcnztrk4@hotmail.com* seymactl@hotmail.com* *

Özet

Doğumdan 6 aylık yaşa kadar olan dönemde buzağı ölümleri ülkemizde yüksek bir orana (%15) sahiptir. Buzağı ölümlerinin 2 temel nedeni vardır; birincisi enfeksiyona bağlı ölümler, ikincisi ise enfeksiyona bağlı olmayan ölümlerdir. Buzağılarda başlıca ölüm sebebinin %50'sinden fazlasının ishalden kaynaklandığı, yaklaşık %25lik kısmının ise solunum sistemli hastalıklarından kaynaklandığı bildirilmektedir. İnfeksiyöz ve non-infeksiyöz nedenlerden kaynaklanan buzağı ishalleri genç hayvanlarda büyüme ve gelişmeyi sınırlandıran, tedavi edilse dahi hayvanların ergin dönem verimlerini olumsuz etkileyen ayrıca işletmede tedavi için fazladan iş gücü ve masraf gerektiren dolayısıyla ekonomik zarara neden olan problemlerin başında gelir. Enfeksiyona bağlı olmayan ishaller; stres, yetersiz ve kalitesiz kolostrum tüketimi, kolostral antikor emilimindeki başarısızlık, yetersiz veya yanlış besleme, uygun olmayan barınak koşulları ve yetersiz sağlık bilgisi gibi çevresel faktörler ile etkileşim içerisinde. Bu nedenle, özellikle süt sığırcılığı işletmelerinde buzağı ishallerine sebep olan faktörlerin ortadan kaldırılması ve koruyucu önlemlerin alınması oldukça önemlidir. Bu derlemede besleme kaynaklı buzağı ishallerinin nedenleri ve alınabilecek önlemler hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar kelimeler: İshal, immünite, kolostrum, buzağı

DÜZCE İLİNDE BULUNAN BAZI ENDEMİK BİTKİ TÜRLERİN SÜS BİTKİSİ OLARAK DEĞERLENDİRMESİNE İLİŞKİN BAZI ÖNERİLER

NEZAKET ATMACA*

*Düzce Üniversitesi

Özet

Düzce, Batı Karadeniz Bölgesinde, 1999 yılında il olmuştur. Çalışma alanı olarak seçilen ilimiz farklı flora bölgelerini içermesi, iklimsel geçiş bölgesinde yer alması, deniz seviyesinden başlayarak farklı yüksekliklere sahip olması vb. nedenlerle bitki çeşitliliği bakımından zengin bir yapıya sahiptir. Son yıllarda yapılan il düzeyindeki biyoçeşitlilik araştırmaları ve Düzce Üniversitesi tarafından yapılan çalışmalarda ön plana çıkan endemik türler arasında *Cephalaria duzceensis* (Düzce Pelemir Otu), *Centaurea yaltirikii* (Düzce Peygamber Çiçeği), *Lythrum anatolicum* (Anadolu Aklar Otu) sayılabilir. Bu bitki türlerinin tıbbi, gıda, dericilik, hayvancılık, peyzaj bitkileri bağlamında farklı kullanımlarının olduğu belirtilmektedir.

İlgili türlerin bulunduğu Düzce'nin güneyindeki Efteni sulak alan ve yakın çevresinde doğal ve insan müdahaleleri bilinmektedir. Düzce Peygamber Çiçeği (*Centaurea yaltirikii subsp. yaltirikii*)'nin önemli bir popülasyonu, Toptepe'den, Güzeldere Şelalesi arasındaki Horoz Kayasında yapılan yol çalışmaları, fındık tarımı için orman ve maki alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehlike altındır. Düzce Pelemir Otu (*Cephalaria duzceensis*)'nun önemli bir popülasyonu, Düzce-Gölyaka ilçesindeki Elmacık Dağlarındaki Aksu ve Emeksiz derelerinde sürmekte olan HES barajı inşaatı, bağlantı yol çalışmalarından ve yoğun ormancılık faaliyetlerinden dolayı nesli tehdit altındadır. Efteni Gölü'nde yaşayan Anadolu Aklar Otu (*Lythrum anatolicum*) Efteni Gölü'nün su seviyesinin azalması ve gölde yapılan aşırı otlatma sonucu türün nesli yok olma riskiyle karşı karşıyadır.

Bu bitkilerin endemik olması ve bölge için önemi göz önüne alındığında, öncelikle bu türlere ilişkin yaşam alanlarının koruma altına alınması, gerekli durumlarda İn-Situ veya Ex-Situ koruma sağlanması için planların oluşturulması, türlerin gelecek kuşaklara aktarılması için tohum bankalarında gerekli önlemlerin alınması, bölgede olanaklar ölçüsünde kurulabilirse botanik bahçelerinde sürdürülebilirliklerinin sağlanması önerilmektedir. Sonuç olarak; bu çalışmada ilgili türlerin karşılaştığı sorunlar ortaya konularak, öncelikle korunmalarına ilişkin önerilerin ortaya konulması, peyzaj bitkisi olarak kullanılma olanaklarının araştırılması ve gelecek nesillere aktarılması için bazı öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Cephalaria duzceensis*, *Centaurea yaltirikii*, *Lythrum anatolicum*, Düzce Endemik

DÜZCE İLİNDE BULUNAN BAZI ENDEMİK BİTKİ TÜRLERİN SÜS BİTKİSİ OLARAK DEĞERLENDİRME POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ

NEZAKET ATMACA*

*Düzce Üniversitesi

Özet

Bitki çeşitliliği bakımından zengin bir yapıya sahip olan Düzce ilimizde bulunan bazı bitki türlerin tehdit altında olduğuna dair bulgular bulunmaktadır. Bazı endemik türlerimiz; *Cephalaria duzceensis* (Düzce Pelemir Otu), *Centaurea yaltirikii* (Düzce Peygamber Çiçeği), *Lythrum anatolicum* (Anadolu Aklar Otu) bitkileridir. Bu bitki türleri, sahip oldukları birtakım özellikleri ile tıbbi, gıda, dericilik, hayvancılık, peyzaj gibi birçok alanda kullanımları mevcuttur.

Düzce Peygamber Çiçeği (*Centaurea yaltirikii* subsp. *yaltirikii*)'nin önemli bir popülasyonu, Toptepe'den, Güzeldere Şelalesi arasındaki Horoz Kayasında yapılan yol çalışmaları, fındık tarımı için orman ve maki alanlarına dönüştürülmesi nedeniyle tehlike altındadır. Düzce Pelemir Otu (*Cephalaria duzceensis*)'nun önemli bir popülasyonu, Düzce-Gölyaka ilçesindeki Elmacık Dağlarındaki Aksu ve Emeksiz derelerinde sürmekte olan HES barajı inşaatı, bağlantı yol çalışmalarından ve yoğun ormancılık faaliyetlerinden önemli ölçüde etkilenmekte olup, nesli tehdit altında bulunmaktadır. Efteni Gölü'nün su seviyesi etrafına çekilen bentler sayesinde belirli bir seviyede tutulabiliyor. Su seviyesinin azalması ve gölde yapılan aşırı otlatma sonucu dünyada sadece Efteni Gölü'nde yaşayan Anadolu Aklar Otu'nun (*Lythrum anatolicum*) nesli yok olma riskiyle karşı karşıya bulunmaktadır. Bu bitki türlerin ıslahına ilişkin: Bitkilerin kültürü alınması, botanik bahçelerin kurulması, tohum bankası oluşturulması, In-Situ ve Ex-Situ koruma sağlanması, endemik bitkilerin habitat ve biyotop alanları belirlenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak; bu çalışmada endemik süs bitkilerinin ıslahı yapılarak, yeniden kazanılması, kullanılabilirliğinin artması ve gelecek nesillere aktarılması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Cephalaria duzceensis*, *Centaurea yaltirikii* subsp. *yaltirikii*, *Lythrum anatolicum*, Düzce Endemik bitki türleri

Pepino Yetiştiriciliği

Nezaket Taşci*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakóltesi, Ziraat Mühendisliği Programları,
Isparta / TÜRKİYE

nezakettasci08@gmail.com

ÖZET

Pepino (*Solanum muricatum*) Solonacea (patlıcangiller) familyasından gelen ana vatanı Güney Amerika ve Peru yöresi olan meyvedir. Yeni Zellanda, şili, Kolombiya gibi ölkelerde çokça yetişmektedir. Pepino sıcak-kurak ve soğuk hava koşullarına oldukça duyarlıdır. Suyu çok sever. Yaz aylarında haftada 2-3 kez sulanması gerekmektedir. 12 derecenin altında 25 derecenin üstünde sıcaklıklar bitki için uygun değildir. İklim istekleri açısından gece gündüz sıcaklık farkı fazla olmayan ılıman bölgelerimiz olan Karadeniz, Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde yetiştirilir. Kavun ve ananas aromalı bu meyve, meze olarak dondurma ve karışık meyve salatalarına karıştirılarak reçel yapılarak hatta bazı Güney Afrika ölkelerinde süs bitkisi olarak da kullanılmaktadır. İçerdiği A ve C vitaminleri sayesinde idrar yolları, solunum yolları enfeksiyonlarında vücudun direncini artırır. şeker hastalarına oldukça yararlı bir meyve olduğunu ayrıca kanser hücrelerinin yok olmasında büyük etki sağladığı ve kolesterolü düşürdüğü de bilinmektedir. Türkiye'de Akdeniz'den Karadeniz'e kadar olan kıyı şeridinin tamamında yetiştirildiği gerek üniversite ve araştırma enstitüleri gerekse üreticiler tarafından denenmiş ve yetiştirilmeye devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pepino, Yetiştiricilik, *Solanum muricatum*

Marul İri Damar Hastalıkları ve Önemi

Merve GÖKKAYA* Ayşegül ORCİN, Nida KASAP*

*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü,

Özet

Asteracea familyasının önemli bir üyesi olan marul (*Lactuca sativa* L.), dünyanın ılıman iklimine sahip hemen hemen her bölgesinde yetiştirilmektedir. Besleyici özellikleri ve lezzetinden dolayı sık tüketilmektedir. Ülkemiz de ise Akdeniz, Marmara, Ege ve İç Anadolu bölgelerinde yoğun olarak tarımı yapılmakla birlikte farklı botanik çeşitleri yetiştirilmektedir. Hızlı büyümesi ve çabuk pazarlanabilmesinden dolayı çiftçiye ekonomik açıdan katkı sağlamaktadır. Ancak yoğun üretim ile birlikte bir çok patojen tarafından enfekte edilmekte, bunların başında kalite ve verimi etkileyen virüs hastalıkları gelmektedir. İlk defa 1934 yılında Amerika' da rapor edilen hastalık, bugün Lettuce big-vein diseases (Marul iri damar hastalıkları) olarak isimlendirilmekte ve zararlarından dolayı oldukça dikkat çekmektedir. Ülkemiz de ise hastalık Ankara, Erzurum ve Hatay illerinden rapor edilmiştir. Hastalığa iki viral etmen birlikte sebep olup bunlar; *Mirafiori lettuce big vein ophiovirus* (MiLBVV, *Aspiviridae*) ve *Lettuce big vein-associated varicosavirus* (LBVaV, *Rhabdoviridae*) etmenleridir. Her iki virüs de RNA genom özelliğinde ve farklı serolojik özelliklere sahiptirler. Hastalık obligat bir parazit olan kök patojeni *Olpidium virulentus* fungusu ile taşınmakta ve fungus dinlenme sporları ile toprak da 15-20 yıl kadar kalabilmektedir. Virüsleri kazanmış olan yani virüliferöz durum da olan dinlenme sporları uygun çevre şartları altında ve konukçusunun var olduğu durumlar da zoosporları sayesinde virüsleri marula bulaştırmaktadır. Kökler de çoğalan virüs ve fungal vektörünün durumu hastalıkla mücadeleyi zorlaştırmaktadır. Hastalık genel olarak marulun botanik varyetelerinde farklı belirtiler oluşturmakta ve en büyük zararı iceberg (baş marul) çeşitlerinde yapmaktadır. Marulun baş bağlamamasına, acılaşmasına, damarların irileşmesi ya da damar etrafında klorozlara neden olmaktadır. Özellikle serin iklim koşullarında 18-20 C arasında virüslerin konukçularında yoğun bir şekilde replike olduğu belirlenmiştir. Bu durum ise bitki de damarların irileşmesi ile birlikte şiddetli nekrozlara neden olmakta ve ürünü pazarlanamaz hale getirmektedir. Mücadelesi oldukça zor olan hastalığın şiddetinin ve kayıplarının azaltılması için mutlaka ürün rotasyonu yapılmalıdır. Ayrıca serin bahar dönemlerinde son derece aktif olan vektör fungusun zoosporları ile virüsün taşınmasını en aza indirmek için sıcak dönemler de ekim yapılması hastalık yaygınlığını azaltacağı bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lettuce big vein diseases, MiLBVV, LBVaV, *Olpidium*, Marul

Düzce'de Yeni Bir Zararlı: *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Erebidae)

Nida KÜLCÜOĞLU¹Şükran YAYLA¹ Sevcan ÖZTEMİZ¹

¹Düzce Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, 81620, Düzce

ndkulcuoglu@gmail.com

Özet

Avrupa ve Anadolu'da varlığı bilinen *Calliteara pudibunda* L. (Lepidoptera: Erebidae) Ülkemizde 2018 Eylül ayında Bursa/İnegöl'de ilk kez tespit edilmiştir. Ülkemiz zararlıının yayılışına uygun iklim ve konukçu bitkilerine sahip olduğu için epidemiyapma olasılığı bulunmaktadır. Bu amaçla yapılan çalışmada zararlı Düzce/Konuralp'te 2018 Kasım ayında meşe ağaçlarında saptanmıştır. Zararlıının larvaları yaprak ve çiçek tomurcukları ile beslenmektedir. İlimiz topraklarının yaklaşık %50'si ormanlık alan olduğundan zararlıının eradikasyonu ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması yararlı olacaktır.

Anahtar kelimeler: *Calliteara pudibunda*, Düzce, meşe, orman

A New Pest in Duzce: *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Erebidae)

Abstract

Calliteara pudibunda L. (Lepidoptera: Erebidae), known in Europe and Anatolia, was firstly identified in Bursa / Inegol in September 2018, Turkey. Since our country has climate and host plants suitable for the spread of pests, it is likely to cause an epidemic. In this study, it was found in oak trees in November 2018 in Duzce / Konuralp. The larvae of the pest are fed with leaves and flower buds. Since approximately 50% of the land of our province is forested, it will be useful to take necessary measures for eradication of the pest.

Keywords: Pale Tussock, *Calliteara pudibunda*, Duzce, oak, forest

Cardinal Üzüm Çeşidinde Aynı Vejetasyon Dönemi İçerisinde Çift Ana Ürün Alma Olanaklarının Araştırılması

Nurdan Harput^{1**} Alper Dardeniz^{1*}

¹ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. 17100/Çanakkale.

**Bu bildiri özeti Nurdan Harput'un yüksek lisans tezinin bulgularından derlenerek hazırlanmıştır.

[*adardeniz@comu.edu.tr](mailto:adardeniz@comu.edu.tr)

Özet

Çanakkale ili koşullarında yürütülen bu araştırmada, ticari değeri olan ve erken dönemde olgunlaşan Cardinal üzüm çeşidinde aynı vejetasyon dönemi içerisinde çift ana ürün alma olanakları araştırılmıştır. Bu amaçla 2017 ve 2018 yıllarında, kontrol (NÜ) omcaları normal kış budama tarihinde (mart ayı ortası) budanırken, ilk ana ürün (İLAÜ) ile ikinci ana ürünün (İKAÜ) elde edileceği omcalar 10 gün erken tarihte (mart ayı başı) kısa olarak (2–3 göz) budanmıştır. İlk ana ürün (İLAÜ) uygulamasında erken kış budaması, yazlık sürgünlerin üst yatırma telleri üzerine uzun olarak yatırılıp uç alma yapılmadan bağlanması, %25 oranında salkım seyreltmesi ve yazlık sürgünlerde salkım seviyesi üzerindeki koltukların alınmadan bırakılması gibi erkencilik uygulamaları yapılarak, hasat tarihi kontrole (NÜ) kıyasla yaklaşık 15 gün kadar öne çekilmiştir. Bu omcalarda (İLAÜ), sırasıyla 1. yıl 2 ağustos ve 2. yıl 31 temmuz tarihlerinde gerçekleştirilen hasatların ardından, mevcut omcalar aynı tarih itibarıyla yeniden kısa olarak budanarak ikinci ana ürünün (İKAÜ) elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu omcalarda ağustos ayı ortasında uyanma, eylül ayı başından sonra tam çiçeklenme, eylül ayı ortasında tane tutumu ve ekim ayı sonunda ben düşme gerçekleşmiştir. 1. ve 2. yıllarda sırasıyla 29 kasım ve 14 kasım tarihlerinde ikinci ana ürünün hasadı yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; ortalama üzüm verimi (g/omca), ortalama salkım ağırlığı (g/salkım), salkım sıklığı (1–9), salkım eni (cm), salkım boyu (cm), tane eni (mm), tane boyu (mm), tane ağırlığı (g), %SÇKM, %asitlik, pH, olgunluk indisi (%SÇKM/%asitlik) ile L (parlaklık), C (matlık), H (renk açısı) değerinde, yapılan uygulamalar arasında önemli farklılıklar belirlenmiştir. İncelenen birçok parametre bazında en yüksek değerler ilk ana ürün (İLAÜ) ve kontrol (NÜ) uygulamalarında saptanmış, ikinci ana ürün (İKAÜ) uygulamasından ise daha düşük değerler elde edilmiştir. Sonuç olarak; ikinci ana ürün (İKAÜ) uygulaması ile geç bir tarihte de olsa ürün olgunlaşması sağlanarak, özellikle ilk yıl 0,50 kg'ın üzerinde bir ikinci ana ürün elde edilebilmiş, ancak uygulamanın iki yıl üst üste yapılmasının uygun olmayacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L. Sofralık üzüm, Dinlenme, İkinci ürün, Yaz budaması.

TURUNÇGİL AİLESİNİN KÜÇÜK MÜCEVHERİ

*Nursu İŞYAPAR, Zeliha Ayyüce KARAKUŞ**

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi

*Bahçe Bitkileri Bölümü, **Bitki Koruma Bölümü

[*nur_su_isyapar@hotmail.com](mailto:nur_su_isyapar@hotmail.com) [**zelihaayyuce07@gmail.com](mailto:zelihaayyuce07@gmail.com)

ÖZET

Kamkat (*Citrus fortunella*) ülkemizde ve dünyada kabuğu ile birlikte yenen tek narenciye türüdür. Çok hoş bir tada ve aromaya sahiptir. Boyutlarından dolayı küçük portakal olarak da adlandırılmaktadır. Ana yurdu Çin'dir. Ülkemize Batum'dan giriş yapmıştır. Yakın zamana kadar sadece süs bitkisi olarak değerlendirilirken, son yıllarda meyve olarak yetiştirilmekte ve tüketilmektedir. Dikimden sonraki yıl hemen meyve alınması avantajlı taraflarından birisidir. Dekara 80-100 ağaç dikilebilmektedir. 4 metreye kadar boylanmaktadır. Bir ağaçtan 4. yıldan itibaren 15-20 kg meyve almak mümkündür. Kamkat bir turunçgil türü olmasından dolayı iklim ve toprak istekleri diğer turunçgillerle benzerlik göstermektedir. -5 dereceye kadar dayanabilmektedir. Ülkemizde Akdeniz, Ege ve Doğu Karadeniz bölgelerinde açık alanlarda rahatlıkla yetişmektedir. Diğer bölgelerde ise evlerde saksılarda yetiştirildiği görülmektedir. Kamkat yetiştiriciliği için tınlı ve derin topraklar idealdir. Toprak konusunda çok aşırı seçici değildir. Taban suyuna karşı hassas olduğunda taban suyu bulunmayan yerler yetiştiricilik için uygundur. Kamkat değişik turunçgil anaçları üzerine aşılansarak çoğaltılmaktadır. Kamkat yılın 12 ayı yeşil kalan diğer ifade ile herdem yeşil bir ağaçtır. Diğer turunçgil türleri gibi bazı önemli hastalık ve zararlıları vardır. En önemli hastalıklar virüs hastalıklardır. Bunun için mutlaka dikilen fidanın virüs hastalıkları yönünden temiz olması gerekmektedir. En önemli zararlıları olarak; *Planacoccus citri* (Unlu bit), *Ceratitidis capitata* (Akdeniz meyve sineği), *Aphis spiraecola* (yaprak biti), *Dialeurodes citri* (Turunçgil beyazsineği) görülebilmektedir. Bazı fungal hastalıkları da vardır. Uzun bir hasat periyodu olup, hasat Ekim ayı sonunda başlar, Mart ayı sonuna kadar devam edebilmektedir. Ağaç üzerindeki meyveler çok uzun süre kalabilmektedir. Bu bildiride son yıllarda meyve olarak popüler olan ve aranılan bir tür olan kamkat hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar kelimeler: Kamkat, turunçgil, süs bitkisi, meyve, *Aphis spiraecola*.

Kırsal İşsizlik Ve İstihdam

Nurşah KOÇAK*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü 35100- Bornova, İzmir

nursahkocak59@hotmail.com

Özet

1950 yılından sonra kırsal kesimde alt yapı hizmetleri ve modern tarımsal teknoloji eskiye oranla daha yoğun bir şekilde görülmüş, bunun sonucu olarak kırsal alanlardaki sosyal yapı ülkeyi etkileyecek ölçüde değişmeye başlamıştır. Bu makineleşme köyde büyük bir iş gücü meydana getirmiş ve şehre göç olayında itici bir faktör olmuştur. Bir traktörün köye girmesi ile dört ile dokuz arasında insanın üretimden kopması ve işsiz kalması durumunu meydana getirdiği belirtilmiştir. Tarım, aynı zamanda ülkenin gelişmişlik düzeyini etkilemektedir. Türkiye’de işsizliği doğuran nedenlerden biri de tarım sektörünün yurtiçi hasıla içindeki payının düşmesine rağmen bu sektörün istihdam oranının büyük olmasıdır. Tarım sektörünün ekonomideki önemi azalırken nüfusun önemli sayıdaki kısmı geçimini tarımla sağlamaya devam etmektedir. Aynı zamanda tarımda olan mevsimlik dalgalanmalar da bu sektördeki işgücünü etkilemektedir. Dünyanın %60’ı, Türkiye nüfusunun ise yarısı tarımla geçinmektedir. Özelleştirmeler, banka yasaları, hükümetler gibi uygulamalar üreticinin üretimini en aza indirerek işsizliğe itiyor, doğrultusunda şehre olan göçte artış oluyor. Avrupa’da ise yapılan reformlar, az gelişmiş ülkelerde tarımda çalışan işçi sayısını azaltmaya yöneliktir.

Yatırımların, özellikle de kamu alt yapı yatırımlarının artırılarak istihdamın artırılması gerekir. Çünkü kamu yatırımlarının artırılması doğrultusunda tarımda ekonomik aktivite canlanacaktır. Türk tarımında plansız üretim sorunu yaşanmaktadır. Üretici kendi haline bırakılmış durumdadır. Üretimdeki fiyat istikrarı, arz-talep dengesi sağlanamadığı için üretim sorunu yaşanmasının en büyük sebebi budur. Diğer büyük sebeplerden biri ise üreticinin dağınık yapıda olmasıdır. Üreticilerin aynı çatı altında olmaması durumundan kooperatifleşme seviyesi çok düşük olup ürünlerdeki fiyat kontrol altına alınamamaktadır. Organize olamayan üreticinin karşısında ise monopol ya da oligopol yapıya sahip zincirler vardır.

Tarım alanındaki bu işsizliği en aza inmesi için doğru tarım politikaları uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Tarımda işsizlik, İşgücü, Makineleşme, İstihdam

“Deveci” Armut eşidinde Hasat Sonrası 1-MCP Uygulamasının Farklı Olgunluk Evrelerine ve Depolama Sıcaklıklarına Göre Kaliteye Olan Etkileri

Okan AS₁ Mustafa SAKALDAŞ₂*

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens., Bahçe Bitkileri ABD, 17100/Çanakkale.

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lapseki MYO, Gıda İşleme Bölümü, 17100/Çanakkale

*msakaldas@yahoo.com

Özet

Bu alışmada “Deveci” armut eşidinde 1-MCP (Methylcyclopropene) uygulamasının etki mekanizmasını tespit edebilmek amacıyla, söz konusu uygulamanın farklı olgunluk evrelerinde ve farklı depolama sıcaklıklarında etkilerini tespit edebilmek için muhafaza süresince meyve kalitesindeki değişimlerin saptanması amaçlanmıştır. Çalışmada; “Deveci” armudu için ruhsatlı doz olan 625 ppb uygulama dozu kullanılmıştır. Üç farklı olgunluk evresini ifade eden 3 farklı hasat zamanı söz konusudur. Bunlar; erken hasat, orta evre hasat ve geç hasattır. Çalışmanın bir diğer faktörü ise depolama sıcaklığı olmuştur. Bu kapsamda; iki farklı depolama sıcaklığı incelenmiştir. 1. Depolama sıcaklığı 2-3 °C (Pratikte Deveci armut çeşidinde kullanılan depolama sıcaklığı), 2. Depolama sıcaklığı ise 0-1 °C olmuştur. Çalışmada kullanılan her iki depolama sıcaklığında oransal nem oranı %85-90 olmuştur. Her iki faktörde 2 farklı sınıfa ait meyveler sırasıyla 60, 120 ve 180 gün süreyle depolanmış ve her depolama süresi sonunda 20-22 °C ile %50-60 oransal nem koşullarında 7 gün süreyle raf ömrüne tabi tutulmuşlardır. Meyvelerde hasattan sonra ve her depolama ve raf ömrü süresinden sonra meyve eti sertliği, zemin rengi değişimi, suda çözünür kuru madde oranı, malik asit miktarı, toplam fenolik bileşik içeriği incelenmiştir. Buna ek olarak; “Deveci” eşidinde yoğunlukla görülen iç çökmesi ve iç kahverengileşmesi ve kabuk yanıklığı oranları takip edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; meyve kalite özellikleri açısından 1-MCP uygulaması, kontrol meyvelerine göre önemli seviyede etkili olmuştur. Meyve kalite özelliklerinin korunumu, 1-MCP uygulamasıyla sağlanmıştır. Hasat evreleri açısından, meyve kalitesine ait en olumlu sonuçlar orta evre hasatta tespit edilmiştir. Bunun yanında; kalitenin korunumu kapsamında en etkili sonuçlar; 0-1 °C sıcaklıkta depolanan meyvelerde saptanmıştır. Buna karşın; bu sıcaklıkta 1-MCP uygulanmamış meyvelerde üşüme zararı; yüksek sıcaklıkta ise 1-MCP uygulanmış meyvelerde iç kararması meydana gelmiştir. Tüm sonuçlar göz önüne alındığında; meyve kalitesinin en üst düzeyde olduğu ve fizyolojik bozulmaların en düşük seviyede görüldüğü meyveler; orta evrede hasat edilmiş, 1-MCP uygulanmış ve 0-1 °C sıcaklıkta depolanmış meyveler olmuşturlardır.

Anahtar Kelimeler: Deveci armut eşidi, 1-Methylcyclopropene, olgunluk evresi, depolama sıcaklığı, depolama süresi, kalite

Evren'den Geleceğe Bir Işık: Biyodinamik Tarım

Okşan RAYMAN AYDIN*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir/TÜRKİYE

oksanr@gmail.com

Özet

Biyodinamik tarım; Avusturyalı bir filozof, bilim adamı, sosyal reformcu, eğitimci, sanatçı ve "insanı felsefenin odağı kabul eden **Antroposofi** adlı düşünce akımının kurucusu olan Rudolf Steiner (1861-1925) tarafından geliştirilmiştir. Goethe'nin doğa felsefesinden esinlenerek geliştirdiği tinsel ve ezoterik bir bilim olan "Antroposofi" yunanca Antropos (insan) ve Sophia (bilgi) kelimelerinden oluşmakta ve "*İnsan Doğasının Bilgeliği*" olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde yeni tanınmaya başlanan Antroposofi ya da Tinbilim; eğitim, şifa, müzik, resim ve heykel gibi birçok alanda kullanılmış ve Rudolf Steiner'in 1924 yılında çiftçilere verdiği eğitimler sonucunda temelleri atılan biyodinamik tarıma da ışık tutmuştur. Gökyüzünün (kozmos) ve toprağın birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ve "bir çiftliğin ancak kendi kendine yeten bağımsız bir varlık, özgün bir işletme olarak değerlendirildiğinde tam anlamıyla benliğini bulmuş ve özüne kavuşmuş olduğunu" söyleyen Rudolf Steiner, aslında yıllar önce ileriye görmüş ve sürdürülebilirliğin de temellerini atan isimlerden biri olmuştur.

"Yaşam, yalnızca kendi varlığımızın rahatlığı için çabalamak değil, gelecek nesillere ve tüm evrene duyduğumuz bir sorumluluktur" anlayışıyla, bugünün ihtiyaçlarının gelecek nesillerin ihtiyaçlarını engellemeyecek şekilde karşılanması amacını taşıyan sürdürülebilirlik, günümüzde önemini giderek artırmakta ve hemen her konuda benimsenmektedir. Sürdürülebilir tarım yöntemlerinden biri olan biyodinamik tarım da özünde ekosistemi, refahı ve sosyal hayatı sürdürmeyi ele almaktadır. Temeli tarımsal sistemin bir bütün olarak algılanmasına ve tarımsal girdilerin azaltılmasına dayanmakta olan biyodinamik tarım, astronomi ve ay takvimi üzerinden yapılan çalışmalar yanında; hayvanlar için bitkisel ilaçlar hazırlanması ve kozmik güçleri toprağa çekecek bazı özel karışımlar yapılması gibi çalışmaları da içermektedir. Avrupa'da oldukça popüler olan bu organik yetiştiricilik sistemi, kontrol sertifikasyon süreci ile izlenmekte ve DEMETER adıyla denetlenip, sertifikalandırılmaktadır.

Bu çalışmada biyodinamik tarım sisteminin gelişimi, önemi ve işleyişi konusunda bilgi verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Rudolf Steiner, Antroposofi, Sürdürülebilirlik, Biyodinamik, Organik Tarım

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİTKİ HASTALIK VE ZARARLILARINA ETKİSİ

Onur DİNÇKAN*

*Düzce Üniversitesi

Özet

Küresel ısınma ile birlikte hava, toprak ve su sıcaklıklarındaki genel artış, insanlar tarafından göz ardı edilebilecek seviyede görünse de, ekosistemde büyük etkilere yol açmaya başlamıştır. İklim değişikliğinin en önemli etkileri tarımda gözlemlenebilir çünkü tarım iklim faktörüne sıkı sıkıya bağlıdır. Küresel ısınma ve atmosferdeki CO2 seviyesindeki artış kültür bitkilerinin fenolojisini etkilediği kadar, bunlarla ilişkili olan hastalık ve zararlıların da biyolojilerini etkilemektedir. Buna ek olarak, hastalık ve zararlıların sıcak iklim kuşağından kutuplara ve yüksek rakımlı bölgelere doğru yayılımı gösterdiği de gözlenmektedir.

Küresel ısınma ve CO2 seviyesindeki artış, ülkemiz göz önüne alındığında bölgelere göre tarımsal üretim desenini de değiştirmeye başlamıştır. Bu değişim, zararlı böceklerin ve patojenlerin de farklı bölgelere taşınması anlamına gelmektedir. Yeni bölgeleriyle tanışan patojenler, o bölgenin kültür bitkileri için de potansiyel zararlı durumuna gelmektedir. Bu durum uzun vadede hem verim, hem de ekonomik anlamda büyük kayıplara yol açacaktır. Sıcaklık artısından dolayı böceklerin yer değiştirmeleri şimdiden görülmeye başlanmıştır.

Hastalık ve zararlıların biyolojilerindeki değişim, küresel ısınmanın yol açtığı diğer bir ana sorundur. Sıcaklık ve CO2 seviyesindeki artışın, hastalık ve zararlıların yıllık dövl sayılarındaki artış, dormansi sürelerinin kısalması, çevresel adaptasyonun artması gibi birçok duruma yol açtığı gözlenmektedir. Bu etkiler, ekim-dikim öncesi alınan önlemlerin işlevlerini yitirmesine, hastalık ve zararlılara karşı mücadelede maddi kayıpların artmasına, dolayısıyla verimde yıldan yıla oransal olarak düşümlere yol açacaktır. Kışların ılık geçmesi, kışı sağlıklı geçiren hastalık ve zararlıların sayısında artışa neden olacak ve popülasyonlardaki bu artış bir sonraki üründe önemli kayıplara yol açacaktır.

İklimin tarım üzerindeki etkileri gözlemlenebilir hale gelmeye başlasa da, daha kesin etkilerini 10-15 yıl sonrasında göreceğimiz açıktır. Bu süreçte küresel ısınmanın olumsuz etkilerini ortadan kaldırmaya yönelik atılacak her adım ülkemizde tarımın geleceğini dolayısıyla gıda ve beslenme konusunda insan sağlığını da önemli ölçüde ilgilendirmektedir.

Anahtar kelimeler: Bitki hastalıkları, Küresel Isınma, Bitki zararlıları, Karbondioksit

Kırsalda Yaşanan Göç Sorununun Tarım Sektörüne Ket Vurmasına Davranışsal İktisat Perspektifinden Bir Bakış

Onur Harun Kamış¹ Zeynep Set² Evren Cabi³

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, onurharunkamis.mtb@gmail.com

²Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, zset@nku.edu.tr

³Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ecabi@nku.edu.tr

Özet

Önceleri neo-klasik iktisatçılar, alanda söz sahibi iken, psikoloji bilimine gerekli önemi vermemişler ve insanı rasyonel kararlar alan akılcı varlıklar, diğer bir söylem ile “Homo economicus-İktisadi İnsan” olarak ele almışlar ve bu yönde model yapıları geliştirmişlerdir. Psikoloji biliminin esas alınması neticesinde zamanladurumun böyle olmadığı tespit edilmiş ve aslında insanın iktisadi karar alma süreçlerinde hata yapmaya elverişli psikolojik ve biyolojik varlıklar olduğu saptanmıştır. Bu çerçevede, disiplinler arası işbirliği alanı olarak davranışsal iktisat ortaya çıkmış ve son dönemlerde hızla gelişmiştir. 2017 Nobel Ekonomi Ödülü’nü alan Richard Thaler’in “Davranışsal İktisat” alanı üzerine yapmış olduğu çalışma, bu bilime olan ilgiyi daha da arttırmıştır. Toplum olarak uzun yıllardır çözüm bulamadığımız köylerden kentlere yaşanan göç sorunu, tarım sektörünün sürdürülebilirliği ilkesini kesintiye uğratmış, özellikle de her iki çevrede ekonomik gelişmişlik düzeyi arasındaki büyük farklar, eğitimde taşınmalı sistem, yüksek öğrenim, yurt dışına gidişler ve geri dönüşler, askerlik sonucu yaşanan göçler köylere olan negatif algıyı arttırmaktadır. Bu negatif algı tarım sektörünü çıkmaza sürüklemektedir. Göç kavramı incelendiğinde çok boyutlu, dinamik ve karmaşık bir olgu olduğu karşımıza çıkmaktadır. Köylerden kentlere yaşanan göçlerle ilgili çalışmalara göz atıldığında, sorunun kaynağına inilmediği ve psiko-sosyal dinamiklerin göz ardı edildiği görülür. Kırsal sosyolojinin ilgilendiği bu sorunlar silsilesi, Türk toplumunun ehemmiyetle ve ivedi bir şekilde üzerinde durması gereken bir sorun haline gelmiştir.

Bu çalışmada, insanın iktisadi davranışlarının psikolojik unsurlarla incelenmesi gerektiğini savunan bir bilim olan davranışsal iktisadın tarihsel geçmişi ele alınmış olup, psikoloji bilimini iktisat bilimi ile sentezleyerek öne çıkmış bilim insanlarının teorileri örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır. Böylece, Türk toplumunun tarım sektöründe kalkınması için gerekli çözüm önerileri davranışsal iktisat penceresinden ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Neo-klasik İktisat, Davranışsal İktisat, Psikoloji, Kırsal Sosyoloji, Göç

Çıplak Boyunlu (Naked-Neck) Tavuklar

Onur Kaplan¹, Yunus Sayın¹, Dilek Sönmez¹, Emre Dönmez¹, Kübra Melis Sabuncuoğlu¹

¹Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü. Antalya

Özet

Çıplak boyunluluk geni (Na) kalitatif özellikleri ile tanımlanabilen majör etkili bir gendir. Bu gene sahip tavukların diğer tavuklardan en belirgin özellikleri büyük çoğunluğu boyunlarında olmak üzere vücutlarındaki tüy oranının heterozigotlarda % 20- 30, homologlarda % 40 kadar daha az olmasıdır. 1700'den önce, Orta Romanya'nın bir parçası olan Orta Avrupa'nın Transilvanya bölgesinde ortaya çıkmıştır. Daha sonra Avusturya ve Almanya'da geliştirilmiştir. İlk olarak 1875 yılında Viyana'da, şu anda Romanya'nın bir parçası olan bölgelerdeki üreticiler tarafından geliştirilmiştir. Yumurta kabuğu rengi genellikle açık kahverengidir. Çıplak boyunluluk geni taşıyan tavukların özellikle yüksek ısı stresi altında; yem tüketimi, bazı verim özellikleri ve yaşama gücü oranları daha iyi bulunmuştur. Eski zamanlarda yapılan arkeoloji çalışmaları sırasında bu özelliğe sahip hayvanların ilk olarak, Malezya'da ortaya çıktığı, ancak özelliğin dünya üzerinde dağıldığı düşünülmektedir. Kuzey Amerika'da çıplak boynu ile tanınan tavuklar, Doğu Avrupa'da (Macaristan ve Romanya çevresindeki bölgeler) gelişmiş ve on dokuzuncu yüzyılda Almanya'da ıslah edilmiştir. Çıplak boyunlu tavuklar sıcak iklimlere çok iyi adapte olmuşlardır, bunun yanı sıra düşük sıcaklıkları oldukça iyi tolere etmektedirler. Çıplak boyunlu tavukların yemden yararlanma oranları oldukça gelişmiştir, bunun nedeni, tüyler esas olarak protein yapılıdır, çıplak boyunları daha az tüye sahip olduklarından rasyonda proteine daha az ihtiyaç duyulur. Tükettikleri protein, yumurta ve et üretiminde daha verimli kullanılır. Çıplak boyunlu tavukların boyun, göğüs ve kloak bölgelerinde deri altında tüy folikülleri daha az olduğundan, kesim esnasında tüylerin yolunması daha az iş gücü sağlamaktadır. Çıplak boyunlu tavukların yumurta verimi oldukça yüksektir. Bu çalışmanın amacı, dünyada ve Türkiye'de yetiştirilmekte olan çıplak boyunlu tavukların üretilmesi, ıslahı ve verim özellikleri ele almaktır.

Anahtar Kelimeler: Çıplak Boyunlu Tavuk, Na Geni, Majör etkili gen

Aspir'in Verim Analizi

Onur SEZEN *

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,
Isparta / TÜRKİYE

Onursezen@gmail.com

Özet

Asteraceae familyasının bir üyesi olan aspir (*Carthamus tinctorius* L.) genellikle 80- 100 cm arasında boylanabilen, dikenli ve dikensiz formları olan tek yıllık bir yağlı tohum bitkisidir. Aspir kıraç arazi koşullarında rahatça yetişebilen ve tohumlarında % 30-45 arasında yağ bulunan bir yağ bitkisidir. Yağı yemeklik olarak kullanılabilirdiği gibi biodizel hammaddesi olarak da değerlendirilmektedir. Yağ artığı olarak ortaya çıkan küspesinden de hayvan yemi olarak yararlanılmaktadır. Aspir kuraklığa dayanıklı, yazlık karakterde ve ortalama 110-140 gün arasında yetişebilen bir uzun gün bitkisidir. Türkiye'de ilk aspir ekilişi 1940-1945 yılları arasında Bulgaristan'dan gelen göçmenler vasıtasıyla, bazı dikenli tiplerin tarımının yapıldığı Marmara Bölgesi (Balıkesir yöresi) olmuştur. Türkiye'nin bitkisel yağ ve karma yem sektörleri için potansiyel hammadde kaynağı olması, alternatif alanlarda yetiştirilebilmesi, münavebeye girebilmesi ve nadas alanlarının değerlendirme potansiyellerine katkısı bakımından önemli bir bitkidir. Aspir bitkisinin Isparta koşullarındaki verimini ölçmek amacıyla, Amerika menşeli 81 çeşit tohumun NMR'da yağ oranları karşılaştırıldıktan sonra hangi çeşitin Isparta ikliminde yetişip yetişmediği gözlemlendi. Yetişen bitkilerde tekrar yağ oranlarına bakıldıktan sonra her bir tohumun CS'de yağ analizi yapıldı. Son olarak tohumlar ezilip hekzanla karıştırılarak bekletildi ve GS'de yağ bileşenlerine ayrıldı.

Anahtar kelimeler: Aspir, *Carthamus tinctorius*, verim, aspir yağı

BİTKİ FUNGAL HASTALIKLARIYLA BİYOLOJİK MÜCADELEDE

TRICHODERMA'LAR Hilal ERDEM* Ozan DAL*ARZU ÇOŞKUNTUNA* *Tekirdağ

Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

hilal_erdem_97@hotmail.com

Özet:

Tarım alanlarında sorun olan zararlılara, hastalık etmenlerine ve yabancı otlara karşı pestisit kullanımı, doğal dengenin bozulmasına ve çevre kirliliğine neden olmakta, doğrudan veya dolaylı olarak da insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Kullanılan kimyasal pestisitlerin neden olduğu çevre kirliliği ve kalıntı sorunları gibi nedenlerden dolayı bitki hastalıklarıyla mücadelede alternatif yöntemlerin bulunması zorunluluk haline gelmiştir. Doğal dengeye ve çevreye olumsuz etkisi olmayan yöntemlerden birisi, biyolojik mücadeledir. *Trichoderma*'lar biyolojik mücadelede en sık kullanılan antagonistler olarak bilinmektedir. Organik madde içeren alanlarda, doğal habitatlarda ve özellikle toprakta serbest halde yaşayabilen funguslardır. Bitki patojenlerine karşı antibiyotik üretimi, mikoparazitizm, yer-besin için yarışma ve bitkide gelişimi teşvik etme şeklindeki mekanizmaları kullanılmaktadırlar. Günümüze kadar fungal biyolojik kontrol ajanları arasında *Trichoderma* spp. ile çok fazla çalışılmış biopestisid, biyogübre ve toprak katkısı olarak tarımsal pazarda kullanılmaya sunulmuştur. Kullanılan ırklara bağlı olarak tarımda *Trichoderma*'ların kullanımı birçok avantaj sağlamaktadır. Bitkilere bazı *Trichoderma* türlerinin uygulanması sonucu bitkide patojenlere karşı savunma reaksiyonunun güçlendiği şeklinde çalışmalar mevcuttur. Ayrıca *Trichoderma* türlerinin konukçu bitki ile etkileşimlerinde kök ve sürgün gelişimine, biyotik ve abiyotik streslere dayanıklılık oluşturma ve bitkide besin durumunda değişime neden olma gibi etkileri olduğuda belirtilmektedir. Son dönem çalışmalarda çökertene neden olan fungal hastalıklara karşı bitkinin patojeni teşvik bazı salgılarını etkileyerek bitki çıkışını pozitif yönde etkilediği ifade edilmektedir. *Trichoderma*'ların bio-formülasyonlarında katı ve sıvı formülasyonlar kullanılmaktadır. Bitki hastalıklarına karşı mücadelede, *Trichoderma*'ların kullanılmasının önemi ve bu konuda yapılan çalışmalar artarak devam etmektedir. Dünya'da çok sayıda ticari bio-formülasyonlar üretilmekte ve tarımın hizmetine sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Trichoderma, zararlı, pestisit, biyolojik mücadele

DEPOLANMIŞ AYÇİÇEĞİ ZARARLILARI

Ozan DAL * Hilal ERDEM* Özgür SAĞLAM*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

ozandal14@gmail.com

Özet:

Her geçen gün büyüyen ve gelişen dünyada tarım ve tarımsal ürünler geçmişte olduğu gibi günümüzde de canlılar için büyük öneme sahiptir. İnsanoğlunun yerleşik hayata geçmesiyle birlikte gıda ihtiyaçları tarımsal ürünler ile karşılanmaya başlanmıştır. Bu ürünlerden en önemlileri arasında yer alan ayçiçeği, tarımsal üretimde bir çok kullanım alanıyla önemli bir konumda bulunmaktadır. Ayçiçeğinin yağı hem yemeklik yağ olarak, hem de margarin üretiminde kullanılmaktadır. Ayrıca ayçiçeğinin tohumları çerezlik, küspesi hayvan yemi sapsarı ise yakacak olarak da değerlendirilmektedir. Tarımsal üretimde diğer ürünlerde olduğu gibi ayçiçeğinde de ürünün yüksek kalitede verimi ve zararlılara karşı yapılan mücadelenin üretici açısından ekonomik olması hedeflenmektedir. Tarımsal ürünlerin yetiştirilmesi sırasında yapılan mücadele kadar depolama koşullarında yapılan mücadelede büyük önem taşımaktadır. Hasat öncesi veya hasattan sonra depolanmış ürünlerde görülen zararlıların önemli düzeyde nitel ve nicel açıdan üründe zarar oluşturmaktadır. Depo zararlılarının pek çoğunun polifag olması ve yağlı bitki tohumlarında da zarara sebebiyet vermesinden dolayı zararlılarla mücadele kaçınılmaz hala gelmektedir. Depolanmış ayçiçeği tohumlarının da zararlı olan *Tribolium confusum*, *T. castaneum*, *Oryzahephilus surinamensis*, *Carpophilus hemipterus* gibi böcekler ayçiçeği tohumlarının da ürünlerin tohumluk özelliklerinde besin değerlerinde çimlenme gücünde ve ağırlığında önemli kayıplara neden olmaktadır. Depolanmış ayçiçeği tohumlarındaki zararlıların tesbiti, türleri, bulunuş oranları mücadele için önem taşımaktadır. Zararlıların türleri ve sayıları depolama yöntemlerine göre farklılık göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Böcek, ayçiçeği, zararlı, depolama

Konya Bölgesinde Mısır Yetiştiriciliği

Ömer Faruk KOÇER*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü
Isparta/Türkiye

omerfarukkocer42@gmail.com

ÖZET

Türkiye'nin buğday ambarı olarak bilinen Konya, artık farklı tarım ürünlerinde özellikle mısırdaki liderliğe doğru adım atmaktadır. Konya Ovası'ndaki mısır üretiminin son 6 yılda 5 misli arttığı gündemde. Bu artıştaki en büyük etkenin; verilen destekler, çeşit geliştirilmesi, su ve gübrenin etkin kullanımı, üreticilerin bilinçlenmesiyle birlikte teknoloji kullanımının artması olduğu bilinmektedir. Mısırın Türkiye'de tahıllar içerisinde buğday ve arpadan sonra en çok yetiştirilen tahıl ürünü olduğu belirtilerek, Türkiye'de mısır üretiminin yüzde 70'i birinci ürün, yüzde 30'u ise ikinci ürün olarak gerçekleştirilmektedir. Türkiye'nin hemen her bölgesinde yetiştirilen mısır, gerek insan beslenmesinde gerekse hayvan beslenmesinde önemli bir role sahiptir. Son yıllarda biyoetanolün de içerisinde bulunduğu endüstriyel amaçlı mısır tüketimi de giderek artmaktadır. Konya'da 1990'lı yıllarda 3 bin 300 dekar alanda 850 ton olan mısır üretimi yapılırken; bugün 350 bin dekar alanda 500 bin ton civarlarına ulaştı. Konya bölgesinde mısır verimi 2011 yılında 160 bin ton iken bugün 500 bin tonu aşmıştır. Son üç yılda 3 kat bir artış olmuştur. 1991 yılında dekara 251 kilogram verim alınırken, bugün ise bin 400- bin 500 kilogram verim alınmaya başlanmıştır. Bu sene iklim şartlarından dolayı mısırdaki rutubet geçen yıllara göre 2-3 puan yukarıda seyretmekte olup genel olarak mısırlar 16 rutubetli olmuştur. Mısır bitkisi su tüketimi ihtiyacı fazla olan bir bitki olmak üzere: İdeal ekim derinliği, iyi hazırlanmış tavlı tohum yatağına sahip tarlalarda 7-8 cm olmalıdır. Şubat-Mart aylarında yapılan ekimlerde, toprak ısısından dolayı ekim derinliği 5-6 cm olabilir. (Çeşidine göre değişmektedir) Konya Bölgesinde yaygın olarak yağmurlama ve damla sulama yöntemi kullanılır. Mısır için hem verimli hem de ekonomik açıdan sulama yöntemi ise damla sulama sistemidir. Damla sulama sistemi sayesinde işçilik giderlerinin de düşük olduğu saptanmaktadır. Bu sayede arazi içerisinde boru hattını değiştirmek yerine, vana açıp kapatma yöntemi yapılarak; hem işçi maliyeti kazancından hem de arazi içerisinde bulunan bitkinin ezilmesi durumundan kaçınılmaktadır.

Anahtar kelimeler:biyoetanol, damlama , sulama

ZEHİR Mİ MÜCİZE Mİ?

Merve AKTAŞ

Fatma Zehra HALBAŞ

Özet

Uyuşturucu yapımında kullanıldığı için Türkiyede ve dünyanın birçok yerinde yasaklanıp üretimine yeni den ağırlık verilen kenevir aslında zehir olarak bilinsede iyi bir amaçla kullanıldığı sürece çok yararlı bir bitkidir.

Dünyada 36 ülkede üretimi yapılan endüstriyel kenevirin küresel pazarının büyüklüğü 2017 yılında 4 milyar dolardır. Dünyada başlıca üretim yapılan ülkeler ise ABD ,KANADA,ÇİN,HİNDİSTAN,JAPONYA,ALMANYA,FRANSA ve İNGİLTREDİR. Ülkemizde ise 2016 yılında yönetmeliğe göre tarımına izin verilen 19 il vardır.Türkiyede 1988 de 1000 ton kenevir tohumu üretilirken 2013 ten beri 1 ton kenevir üretimi yapılmaktadır.Zararlı olarak bilinen kenevir aslında ne kadar mucizevi bir bitkidirki AIDS ,kanser ,kalp gibi en az 250 hastalıkta kullanılmaktadır. Kenevirin mucizevi özelliklerinden biri de 1 dönüm kenevirden 25 dönümlük orman kadar oksijen üretilmesidr.Diğer bir yararı ise gerçek bir radyasyon temizleyicidir. Daha birçok faydası hakkında bilgi verilebiir ancak bu kadar yararı olsada insanların aklına kazının bir şey vardır o dan kenevirin uyuşturucu yapımında kullanılmasıdır ve kuşkusuz en büyük zarardır. Bu zararlı kullanımı nedeniyle bütün faydaları göz ardı edilmiştir.

En baştada dediğimiz gibi zehir mi mucize mi sorusuna yanıt olarak kenevir zehir olarak bilinen mucizevi bir bitkidir.

HACI ÖMER TUZAK

MERVE AKTAŞ

Özet

Tuzak bitki yetiştirme prensibi,farklı bitki türü,çeşidi veya farklı yetiştirme şekillerine karşı,her zararlının tercihinin farklı olmasına dayanmaktadır.

Mücadelede yöntemlerinin çoğunda, çeşitli güçlükler ve olumsuzlukların bulunması sebebiyle , çifçiler tuzak bitkilerden faydalanma konusunda yönlendirilebilir. Tuzak bitki yetiştirmek suretiyle ,zararlıların ürüne ulaşmasıengellenebilir veya tarlanın belli bölümlerinde toplanarak ,sadece bu kısımlarda ilaçla mücadele yapılabilir. Böylece mücadele masrafları azaltıldığı gibi ,aynı zamanda pestisitlerin uygulanması için yapılacak masraflarda azalacağından ,maliyet önemli miktarda azalacaktır. Tuzak bitki yetiştiriciliği sonucu elde edilen ekonomik fayda kadar ,çevresel yöndende yararı söz konusudur. Günümüzde sadece pamuk ,soya fasulyesi , patates ve karnıbahar üzerine zararı olan bazı türlere karşı tuzak bitki kullanımı tarla şartlarında uygulanabilmektedir. Bunlar içinde de pamuk ,soya fasulyesi deki uygulamaların değişik ülkelerde , geniş alanlarda yapıldığı görülmektedir. Tuzak bitki, zararlılar için ana ürüne daha çekici olmalı veya en azından zararlı için kritik olan bir dönemde yeterli bir süre çekiciliğini korumalıdır. Tuzak bitki yetiştiriciliğinin ekonomik durumu üzerine yapılan çalışmalar ,intektisit ve uygulama masraflarında ki azalma ve böcek zararının azltilması sonucu , ortalama %10-30 arasında bir kar elde edildiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak düşük maliyette tarımda verimliliği arttırmak amacıyla gün geçtikçe tuzak bitki uygulamaları önem kazanmaktadır .

DEPOLANMIŞ ÜRÜN ZARARLISI BÖCEKLERDE ÖRNEKLEME VE ZARARLI TESPİT

YÖNTEMLERİ Buğra Deniz DUYAN* Önder BAYTEKİN* Özgür SAĞLAM* *Tekirdağ Namık

Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

bugradeniz1998@gmail.com

Özet

Hızla artmakta olan dünya nüfusuna yeterli ve dengeli beslenebileceği kaynakların sağlanması günümüzün önde gelen sorunlarından biridir. Dünya üzerinde nüfusun artması ile birlikte kullanılabilir tarım alanlarında ciddi bir düşüş vardır. Bu düşüş sonucunda birim alandan üretilen ürün miktarının artırılması büyük bir öneme sahiptir. Üretimin yanı sıra ürünün saklanması da çok büyük önem taşır. Ürünlerin tüketime kadar en az kayıpla korunması bir zorunluluktur. Depolanmış ürünlerin kalitesini etkileyen ve ürün kaybına yol açan böcek türlerinin tespiti, bunların yoğunluklarının belirlenmesi ve kaliteyi etkileyen parametrelerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Kaliteyi etkileyen birçok parametre vardır. Bunlardan bir tanesi de mevcut zararlı varlığı ve ürüne verdikleri zarar miktarıdır. Bu zararlıların ürüne verdiği tahribatı öğrenmenin tek yolu ise kontrol etmektir. Depolanmış ürünlerde hasara ve ağırlık kaybına neden olan zararlılar canlı halde ürünlerin dış kısmında görülebileceği gibi bazı zamanlarda da iç kısmında larva halinde de bulunabilir. Danelerin dış yüzeyinde beslenen veya daneleri barınak gibi kullanarak ergin öncesi dönemlerinde ana zarara neden olan gizlenmiş böceklerin tespit edilmesi için fiziksel ve kimyasal birçok metot geliştirilmiştir. Bu çalışma kapsamında yüzdürme ve uçurma metodu, parçalayarak yüzdürme metodu, diseksiyon karbondioksit oluşumu, akustik saptama, görsel tayin, eleme metodu, berlese hunisi, X-ray fotoğraflama, yakın kızılötesi spektroskopi gibi fiziksel metotlar ile ,yumurta boyama, alkali uygulaması, ürik asit testi, ninhidrin sistemi gibi kimyasal metotlar ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Örneklem, depo zararlıları, teshiş, metod

Bağlarda Fitoplazma Hastalıklarının PCR ile Tespiti

Mert SEZER¹, Övgü YAMAN^{1*}

¹Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ankara/Türkiye

mertsezer107@gmail.com, ovguymn@gmail.com

Özet

Dünyada en fazla yetiştiriciliği yapılan meyve türlerinin başında gelen üzüm sofralık, kurutmalık, şaraplık olarak işlenmesinin yanında, pekmez, pestil gibi farklı ürün gruplarına da işlenen bir meyvedir. Asma, yetiştirildiği bağ alanlarında dünyada ve ülkemizde hastalık ve zararlılardan kaynaklı önemli kayıplara uğramaktadır. Bu hastalık gruplarından birini de fitoplazma enfeksiyonları oluşturmaktadır. Fitoplazmalar *Mollicute* sınıfında yer alan, floemle sınırlı, obligat parazit organizmalardır. Vektör beöcekler ve çoğaltma materyali ile taşınırlar. Enfekteli bitkilerde gözlenen belirtiler öncelikle damarların sararması, giderek yapraklarda sararma, tipik olarak yaprak ayasının içe doğru kıvrılması, kırmızıya dönük renk değişikliği ve yapraklarda nekrotik lekelerin oluşmasıdır. Bu belirtiler gözlemsel olarak değerlendirildiğinde bağ virüs enfeksiyonlarına da benzemektedir. Bu benzerlikten dolayı söz konusu hastalıkların doğru teşhisi ve yayılmasının önlenmesi için alınacak tedbirler yönüyle önemlidir. Bu bağlamda Ankara ili Beypazarı ilçesi bağlarından toplanan semptomatik örneklerden CTAB yöntemi ile DNA ekstraksiyonu yapılmıştır. Elde edilen DNA'lardan universal fitoplazma primer çiftleri ile PCR yapılmıştır. Sonuçlar %1'lik agaroz jelde elektroforez ile gözlenmiştir. Elde edilen sonuçların grup spesifik primerleri ile moleküler çalışmaları devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Bağ, üzüm, fitoplazma, PCR

SULAMA ve EROZYON: GAP BÖLGESİ ÖRNEĞİ Özgür ASLAN* Şehriban

TOZ, Şenay AYBAR, Aysel LEVENT, Öner ÇETİN Dicle Üniversitesi Ziraat

Fakültesi Tarla Bitkileri Diyarbakır

*aslanozgur100@gmail.com

Özet

Sulama, kurak ve yarı kurak bölgelerde verim artışı ve ürün çeşitliliği bakımından en önemli girdilerin başında gelmektedir. Ayrıca, artan nüfusa karşılık insanoğlunun besin ihtiyacının karşılanması için de sulama gereklidir. Hem dünyada hem de ülkemizde yüzey sulama veya geleneksel sulama uygulamaları daha yaygındır. Özellikle yüzey sulama uygulamalarında sulama yönteminin gerektirdiği teknik uygulamaların (arazilerin tesviye yapılmaması, yüksek eğimli arazilerde yüzey sulama yapılması, gerekli alet-ekipmanın kullanılmaması, alan bazlı sulama yapılması ve çiftçi eğilimleri v.b) yerine getirilmemesi nedeniyle gereğinden fazla sulama suyu kullanılmaktadır. Bu durum ise, hem yüzey akış hem de erozyon oluşturarak, arazilerde toprağın verimli üst kısmının taşınarak kaybolmasına neden olmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi (GAP)'nde pamuk ve mısır tarımı sulama suyunu yüksek miktarda kullanan bitkilerin başında gelmektedir. Genel olarak 10 000 m³/ha sulama suyu kullanılmaktadır. Yapılan tespitlerde arazilerde yüzey akış oranının % 28-42 arasında değiştiği buna karşılık bazı sulama işletmelerinde erozyonla toprak kaybının ise yılda 4500 ton'a kadar çıktığı tespit edilmiştir. Erozyonla toprak kaybı aynı zamanda çevresel sorunlara (kanal ve derelerin sedimentle dolması) da neden olmaktadır. Bunun önlenmesi için, sulama suyunun hacim esasına göre çiftçilere verilmesi, özellikle yüzey sulama yapılan yerlerde mutlaka sınırlayıcı eğim düzeylerinin gözönüne alınması, suyun araziye kontrollü verilmesi için gerekli alet-ekipmanların kullanılması ve çiftçi eğitimi ile damla sulama gibi modern sulama yöntemlerinin kullanılması gibi önlemlerin alınması zorunludur. Bu makalede, GAP Bölgesi'inde sulanan alanlardaki aşırı sulama suyu kullanımı ve erozyon irdelenmiş ve çözüm önerileri verilmiştir.

HASSAS TARIM UYGULAMALARI

Özlem Çoraylı*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği ,
Antalya/Türkiye

*ozlembilirr@gmail.com

ÖZET

Tarım, ülkemizde uzun yıllardır bilişim sektörünün ilgi alanı dışında kalmış olmasına karşın; son yıllarda ve özellikle gelişmiş ülkelerde bilgi teknolojilerinin gelişimiyle insana, bitkiye, hayvana ve çevreye duyarlı, üretimde kalite ve verimlilik faktörlerini ön planda tutan bir evrim geçirmektedir. Tarımsal üretimde insan gücünden hayvan gücüne ve daha sonra da traktör gücüne geçiş sürecinin devamı olarak değerlendirilen ve hassas tarım (precision farming) olarak adlandırılan teknolojiler de bu evrim süreciyle ortaya çıkmıştır.

Bilişim teknolojilerinin tarıma uygulanması noktasında üreticiler 'Hassas Tarım'la (Precision Farming) tanışmışlardır. ABD ve bazı AB ülkeleri gibi gelişmiş ülkelerde 1990'lı yılların başından itibaren uygulanmaya başlanılan hassas tarım ülkemiz için yeni bir tarımsal husustur.

Hassas tarım, gelişen teknolojilerin tarımsal üretimle bütünleştirilerek kullanılması çerçevesinde düşük maliyet, değişken girdi kullanımı, azami gelir hedefleyen ve çevre koruma ilkelerini göz önünde tutan tarımsal uygulamalar bütünüdür.

Günümüzde tarımsal üretim girdilerinin çevreye olan etkileri ve girdi maliyetlerinin azaltılması yönündeki baskılar gelişen teknolojiyle birlikte gittikçe artmaktadır. Bu baskı tarım arazilerinin fiziksel ve coğrafi değişkenlikleri, tekdüze olmayan toprak, ürün ve çevre faktörleri, girdilerin çevreye etkisi ve maliyetlerinin yükselmesi karşısında artan bir yoğunluk göstermektedir. Hassas tarım, girdilerin etkin (gerektiği miktarda) kullanımıyla ekonomikliği sağlamayı ve bu yolla çevreye olan etkilerini azaltmayı öngörmektedir. Bu durum aynı zamanda ürün kalitesinde de tekdüzeliğin sağlanmasına katkıda bulunabilmektedir.

Bu çalışmada; Türkiye'de yapılan çalışma ve sonuçları, hassas tarımın faydaları ve geliştirilmesi için yapılması gerekenler ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hassas tarım, Tarım teknolojileri, Tarım teknikleri

SÜS BİTKİLERİ HASTALIKLARI İLE MÜCADELE

Özlem SERÇE, Hatice TANYERİ*

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,

Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü,

Niğde/Türkiye

ozlemserce01@gmail.com , haticetanyeri96@gmail.com

ÖZET

Bitkisel üretimin diğer sektörlerinde olduğu gibi, süs bitkileri üretimi de başta böcekler, kırmızı örümcekler ve nematodlar olmak üzere pek çok hayvansal organizmanın tehdidine maruz kalmaktadır. Bu zararlılar süs bitkilerinde görünümü ve üretimi tehdit etmekte, kalite ve kantitede önemli kayıplar meydana getirmektedir. Üstelik süs bitkilerinde ürünün estetik değeri tarımsal ürünlere göre çok daha önceliklidir. Tarımsal ürünlerde kolaylıkla tolerans gösterilebilen bazı zarar tipleri süs bitkileri için oldukça önemli hâle gelmektedir. Bu nedenle süs bitkilerinde zarar yapan bu canlılarla mücadele etmek kaçınılmaz olmaktadır.

Süs bitkilerinde sıklıkla rastlanan başlıca zararlı grupları; yaprak bitleri, beyazsinekler, tripsler, kabuklu bitler, unlu bitler, koşniller, yaprak galeri güveleri, soğan sinekleri, kırmızı örümcekler ve nematodlardır. Dış mekân süs bitkilerinde, bunlara ilave olarak bitki türüne ve yere göre değişmek üzere çok sayıda diğer zararlı türün görülmesi de mümkündür. Ancak yaprak bitleri, tripsler, beyazsinekler vb. gibi bazı gruplar bitkinin yetiştirilme şekline ve türüne bakmaksızın hemen her yerde ortaya çıkar.

Yukarıda bahsedilen önemli süs bitkileri zararlıları ile mücadelede kimyasal mücadele önemli bir yer tutmakla beraber etkili bir mücadele için öncelikle bazı kültürel önlemlerin alınması gereklidir. Uygun kültürel önlemler zararlı sorunlarını ortaya çıkmadan önleyebilir. Alınacak önlemler bitkinin kapalı veya açık ortamda yetiştirilmesine göre değişim gösterebilir. Temiz üretim materyali kullanımı, genel temizlik ve bitkisel artıkların imha edilmesi, kapalı alanlara dışarıdan böcek girişinin önlenmesi, temiz toprak kullanımı, dengeli gübreleme ve sulama yapılması, yoğun zararlı bulunduran bitki ve bitki parçalarının ortamdaki uzaklaştırılması alınması gereken başlıca önlemlerdir. İlaçlı mücadele gerekli olduğunda, doğal düşmanlar ve insanlar için güvenli olan ilaçlara öncelik verilmeli, ilaç seçiminde hassasiyet gösterilmelidir. Mümkünse kimyasal olmayan diğer ilaçlara öncelik verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Zararlı, süs bitkisi, mücadele

FLAMİNGO

Pelin USTA*

*Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Görükle Yerleşkesi, Nilüfer/BURSA

Özet

«Flamingo» *Phoenicopteriformes* takımının *Phoenicopteridae* familyasından *Phoenicopterus* cinsini oluşturan 6 kuş türüne verilen ortak addır. Avrupa, Rosa ve Küba isimli türler bu altı kuş türünden bazılarıdır. Flamingolar; Güney ve Orta Amerika, Afrika, Güneybatı ve Orta Asya'dan Güney Avrupa'ya kadar geniş bir coğrafyaya yayılmıştır. Güney İspanya ve Güney Fransa'da kuşun en büyük (Boyları 130 cm'e ulaşabilmektedir.) ve yaygın türü olan «Rosa» türü özellikle kuluçka dönemlerinde gözlenebilmektedir. Ayrıca Almanya'nın Hollanda sınırında çeşitli flamingo türlerinden oluşan bir sürü yaşamakta olup bu sürü Dünya'da en kuzeyde yaşayan flamingo topluluğudur. «Flamingo» kelimesi, ateş anlamına gelen İspanyolca ve Latince «Flamenko» sözcüğünden türemiş olup flamingoların tüylerinin parlak rengine bir atıftır. Bununla birlikte, bütün flamingolar parlak renkli değildir. Flamingoların bazı türlerinin rengi gri veya beyazdır. Flamingolar, Anadolu'da «Allı Turna» olarak adlandırılır. Ülkemizde genel olarak Denizli ili ve civarında görülmektedir. Uzun ince bacaklı, uzun ve kıvrık boyunlu ve kiremit rengi tonlarında tüylere sahiptir. Tüylerindeki kırmızı tonları genelde tükettikleri besinlerden kaynaklanmakla birlikte genç flamingoların rengi yaşları ilerledikçe koyulaşmaktadır.

Turunçgillerde Akdeniz Meyve Sineğine Karşı Biyolojik Mücadele

Tunahan Özdemir*, Rumeysa Can *

* Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım bilimleri ve Teknolojileri
Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde/Türkiye

tunahanozdemir6@gmail.com

Özet

Turunçgiller, gerek ihraç edilen bir tarım ürünü olarak ülke ekonomisine katkısı, gerekse iç tüketim açısından Türkiye tarımında önemli bir yere sahiptir. Türkiye yıllık yaklaşık 2.1 milyon ton üretim rakamı ile dünyada ilk on turunçgil üreticisi arasında yer almaktadır. Bu üretimin büyük kısmı yurt içinde tüketilmekte, bir kısmı ise ihraç edilmektedir. Ülkemizde turunçgil üretimi en fazla Akdeniz ve Ege Bölgesi'nde gerçekleşmektedir. Turunçgil üretim potansiyelinin %75'lik bölümü Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Bu üretim yapılırken çeşitli zararlılar verim ve kaliteyi etkileyerek ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu zararlılardan Akdeniz meyvesineği, *Ceratitis capitata* Wied. (Diptera: Tephritidae), son yıllarda ihracatımızı tehdit ederek önemli bir konuma gelmiştir. Ülkemizde birçok meyve çeşidinde zararlı olan bir dış karantina zararlısıdır. Zararını doğrudan meyvede ve meyvelerin olum döneminde yapması nedeniyle meyvenin ticari değerini düşürmektedir. Akdeniz meyvesineği popülasyonunun ekonomik zarar seviyesi altında tutularak kontrol altına alınması, ihracatta yaşanan problemlerin giderilmesi için zararlı ile etkin bir şekilde mücadele yapılması gerekmektedir. Günümüzde tercih edilen yöntemlerinden biri olan biyolojik mücadeledir. Ülkemizde kitle üretimi yapılan ve bahçelere salınan, bölge şartlarında kışı geçiremeyen ve yaygın olarak kullanılan *Cryptolaemus motrouzieri* predatör (avcı böceği) ve *Leptomastix doctylopii* parazitidir. Yazdığımız bu yöntemler ile bu zararlının etkisi azalacak ve bu biyolojik yöntem ile kimyasal yöntemlerin çevreye vereceği zararı azaltmış olacağız.

Anahtar kelimeler: Biyolojik yöntem, , *Ceratitis capitata*, *Cryptolaemus motrouzieri*, *Leptomastix doctylopii*,

Rüveyda Aksoy* Merve Aygün

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Kırşehir

* ruveydaaksoy@gmail.com

Özet

Domates (*Solanum lycopersicum*), örtü altında ve açık altında yetiştirilen önemli bir sebzedir. Ülkemizde 2009 yılında ilk kez belirlenen Domates güvesi (*Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae)), bazı domates yetiştiriciliği yapılan alanlarda ana zararlı haline gelmiştir. Zararlı, konukçusunun kök kısmı hariç tüm toprak üstü kısımlarında ve her dönemde zarar oluşturabilmektedir. Bulaşıklığın üst seviyede olduğu bitkilerin kuruduğu bilinmektedir. Bu nedenle verim ve kalite kayıplarının engellenmesi amacıyla zararlıyla savaşım bir zorunluluktur. Zararlıyla, entegre savaşım kapsamında biyoteknik savaşım modellerinin geliştirilmesiyle popülasyonun yoğunluğunun tespit edilmesi ve popülasyon yoğunluğunun düşürülmesinin yanı sıra kimyasal savaşımın doğru zamanda başlatılması için önemlidir. Açık alan araştırmaları sonuçlarına göre; feromon, feromon+su ve ışık+su+feromon tuzak uygulamalarının zararlının kontrolüne katkı sağlayabileceği bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda iş birliği içinde olan üreticilerin savaşım uygulamalarına eş zamanlı başlaması ve bulaşık alanın sınırlı olmasının savaşımın etkinliğini arttıracakları değerlendirilmiştir. Konu üzerinde yapılan çalışmalarda, zararlı ile savaşımda başarı için kültürel, biyolojik, biyoteknik ve kimyasal savaşımın zamanında ve üretici katılımıyla yapılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Domates (*Solanum lycopersicum*), domates güvesi (*Tuta absoluta*), biyoteknik savaşım

MİLBEMECTİN İLE SELEKSİYON YAPILMIŞ TETRANYCHUS URTICAE DETOKSİFİKASYON ENZİMLERİNİN AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ

Safiye ALSAY*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta/Türkiye

safiye_alsay07@outlook.com

Özet

Ülkemizde ki tarım alanlarında yetiştirilen kültür bitkilerinde üretim, hasat ve hasat sonrası ekonomik anlamda zarar yapan birçok zararlı vardır. Bu zararlıların başında böcekler ve akarlar gelmektedir. Tetranychidae familyasındaki akarlar, önemli bir zararlı grubudur. Ülkemizde ve dünyada ki meyve ağaçlarında, sebzelerde, süs bitkilerinde ekonomik zarar oluşturmaktadır. Bu sebeple zararlı kırmızı örümcekler dünya üzerindeki kültür bitkisi üretim alanlarında önemli ürün kayıplarına neden olmaktadır. Tetranychidae familyasının önemli zararlısı Tetranychus urticae (iki noktalı kırmızı örümcek)'yi kontrol altına almak, zararı en aza indirmek, verim kayıplarını önlemek amacıyla yapılan mücadele yöntemleri arasında en başta uygulanmasının kolay olması, kısa sürede etki göstermesi ve çoğu zaman tür teşhisine ihtiyaç duyulmaması nedeniyle kimyasal savaşım tercih edilmektedir. Kırmızı örümceklerle savaşımında akarisitler önemli rol oynamaktadır. Ancak T. urticae (iki noktalı kırmızı örümcek)'nin üreme potansiyellerinin yüksek, yaşam döngülerinin kısa olması ve sürekli yoğun girdi kullanılması pestisitlere karşı hızla direnç kazanmalarına neden olmaktadır. Böceklerde ve akarlarda bulunan bazı detoksifikasyon enzimlerinin artması pestisitlere karşı direnci arttırmaktadır. Yapılan çalışmada akarisit olan milbemectin etkili madde ile seleksiyon yapılmış T. Urticae'nin direnç oluşturmada etkili olan Glutatyon S-transferaz (GST) ve Esteraz enzimleri aktivitesi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tetranychus urticae, direnç, GST, Esteraz

Buğday Ekim Alanlarının Daralmasının Sebepleri, Oluşturacağı Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Ömer Saltuk Buğra Çalış*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Konya

omersaltuk1@gmail.com

Özet

İnsanlığın yaşaması için temel besin maddesi olan buğday doğrudan 20 milyon insanımızı dolaylı olarak ise tüm ülkemizi ekonomik ve sosyal olarak etkileyen, üzerinde en çok konuşulan ve spekülasyon yapılan stratejik bir üründür. Ülkeler, hayati bir öneme sahip olan buğday üretiminde kendine yeter olmayı en azından yönetilebilir bir seviyenin altına düşmemeye özel önem vermektedirler. Ancak gen kaynağı Anadolu olan ve ülkemiz için hayati öneme sahip olan buğdayın birtakım sebeplerden ötürü ekim alanının azalışını üzülerak takip etmekteyiz. Ekim alanında yaşanan düşüşün oluşturacağı sonuçlar ise üreticiyi, tüketiciyi, ticaret sahiplerini ve sonucunda tüm ülkemizi doğrudan etkilemektedir. Buğday ekim alanında yaşanan düşüş kurulu kapasitesi ile dünyanın en iyi işleme kapasitesine ve pazarına sahip olan ülkemiz için doğuracağı sonuçlar ve tehlikeler açıktır. Bu hayati konu üzerine gereken tedbirler belirlenmeli ve çözüm önerileri detaylıca ele alınmalıdır. Ülkemiz rahat hareket edebilmesi için her sene tohumluk miktarı da göz önüne alındığında 18-20 milyon ton buğday üretmesi gerekmektedir. 12 yıl önce 9 milyon hektar olan buğday ekim alanı çeşitli sebeplerden 7,2 milyon hektara düşmüştür. Buna rağmen yeni çeşitlerin ıslahı, yetiştirme tekniklerindeki gelişmeler, ekim nöbeti ilkelerine uyulması gibi nedenler ile birim alan verimi giderek arttığı için, üretim düşüşü yaşanmamıştır. Ancak geline nokta nüfus artışı, göçmen nüfus, artan turist sayısı, dışarıya yapılan yardımlar ve coğrafyamızda yaşanan karışıklıklardan dolayı üretimden düşen ve Türkiye'den gelecek gıda ile beslenmek durumunda olanları göz önüne alırsak, tüketimin öngörülenin çok üzerinde olacağı sonucuna varılmaktadır ve şu an buğday ekim alanı ve üretimi sınır değerlere ulaşmıştır. Buğdayın stratejik ürün olduğu gerçeğinden hareketle, üretiminden uzaklaşılmasının gıda arz güvenliği sorununu ortaya çıkaracaktır. Tüm bu gelişmeler sonucunda; tüketiciyi korumanın yolu üreticiyi korumaktan geçmektedir ve Türkiye önümüzdeki süreçte bu sorunlara acilen çözüm bulmalıdır.

Anahtar kelimeler:Buğday, üretim, stratejik ürün, besin

TÜRKİYE'DE SOĞAN (*ALLIUM CEPA*) YETİŞTİRİCİLİĞİNDE EKONOMİK DURUMLAR

Seda Özdeş

Özet

Amaryllidaceae familyasına ait *Allium Cepa* türü genellikle 2 yıllık bir bitkidir. Ancak bazı soğanlar 3 yıllık olup; 1. yıl tohumdan arpacık, ikinci yıl arpacıktan yumru, 3.yıl ise tohumdan meydana gelir. Ülkemizde ki üretimi yapılan soğan çeşitleri genelde bu ikinci sınıfa girmektedir. Son zamanlarda tartışması yapılan kuru soğan üretim miktarı ve satış fiyatlarında birtakım değişiklikler meydana gelmiştir. Türkiye İstatistik Kurumunun yaptığı son açıklamalara göre ülkemizde soğan yetiştiriciliğinde kişi başına düşen kuru soğan üretim miktarı **2017** yılında **57** bin hektar olan soğan ekim alanımız, **2018** yılında **52** bin hektara **2,1** milyon ton olan üretimimiz **1,9** milyon tona düşmüştür. **2017** yılı kuru soğan fiyatı ortalama **1,18 TL** olup enflasyonu **%-0,55**'dir. **2018** yılı kuru soğan fiyatı ortalama **1,41 TL** olup enflasyonu **%-3,92**'dir. İnsanların gıda tüketiminde en temel ihtiyacı olan kuru soğanın fiyatlarında olan artış olumsuz etkilere sebep olmuştur. Üretici yaptığı kuru soğan üretiminin araçlar yardımıyla pazarlara sunmaktadır. Bu durumda kazanan bir üreticinin yanında bir yandan da kazanan bir aracının bulunduğunu varsayarsak, pazara sunulan ürünün fiyatı tüketiciye ulaşıldığı noktada artış gösterir. Tarım ürün ve fiyatlarında hangi nedenle olursa olsun ortaya çıkan dalgalanmaları aşabilmenin yolu tarım kesiminde destekleme alım ve satımlarıyla görevli bir kamu kuruluşunun tanzim alış ve satışı yapmasıdır. Bir ülkede bir yılda fiyatların düşük kalmasının çiftçiye zarar ettirdiği saptandığında ona göre tarım planlaması yapılarak üretimin düşmesinin önüne geçilebilir. Tersine üretim fazla olmuşsa fiyatların düşmesinin ve üreticinin zarar etmesinin de önüne geçilebilir. Aslında üretici yönlendirilerek ne kadar üretim yapılacağı da önceden planlanıp talebe ve ihracata göre biçimlendirilebilir.

Eğer bir planlama yapmaz ve ona uygun düzenleme politikası uygulamaya koymazsak gelecek yıl bu kez tersine dalgalanmalar yaşanması, onun yol açacağı düşük fiyat ve dolayısıyla üreticinin mağduriyetiyle karşılaşılması kaçınılmaz olur.

Verilerinden yararlanılan kaynaklar:

<http://ekonomi.haber7.com/ekonomi/haber/2775326-rekabet-kurumundan-kritik-sogan->

[aciklamasi https://ekonomiatlasi.com/kuru-sogan-fiyati](https://ekonomiatlasi.com/kuru-sogan-fiyati)

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/7743/mod_resource/content/0/%20So%C4%9Fan%20%209.%20hafta.pdf

Ümitvar Kuşburnu Genotiplerinin Seleksiyonu, Meyve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi ve Genotiplerin Köklendirilerek Muhafazası

Aslı Akyel*, Sedanur Aydoğdu*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, KONYA

ÖZET

Kuşburnu(*Rosa canina*L.)türleri hasadı, işleme, dikenli yapısı ve vejetatif çoğaltmadaki zorluklar nedeniyle kapama bahçe tarzında değil daha çok doğal ortamında yetiştirmeye bırakılmıştır. Genel olarak kuşburnu meyvesi, tabii ortamdaki bitkilerde bulunan meyvelerin toplanması ile elde edilmektedir. Kuşburnu besin öğeleri bakımından zengin ve değişik ürünlere işlendikten sonra tüketilebilen endüstriyel bir meyve türüdür.

Bu çalışma 2018-2019 yılları arasında; Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümüne ait araştırma ve uygulama serasında ve laboratuvarlarında yürütülmektedir. Çalışmada, Başyayla(Karaman)yöresinde seçilen 18 farklı kuşburnu genotipinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi ve genotiplere ait çeliklerin köklendirilerek genotiplerin muhafaza altına alınması amaçlanmıştır.

Elde edilen sonuçlar itibarıyla, SA-5 genotipi meyve boyu, meyve yaş ve meyve kuru ağırlığı ile meyve randımanı bakımından en iyi sonuçlara sahip olmuştur. Bunun yanında SA-2 genotipi tohum sayısı ve toplam tohum ağırlığı bakımından en düşük değerlere sahip olmuştur. SA-16 ve SA-17 genotipleri en büyük meyve çapına sahip olmuşlar ve diğer genotipleri geçmişlerdir. Genotiplere ait çelikler 2000 ppm Indol-3 Bütirik Asit (IBA) ile muamele edilerek köklendirilmişlerdir. Köklenme oranı genotiplere göre değişiklik göstermektedir.

Sonuç olarak, SA-5 genotipi diğer selekte edilmiş genotiplere kıyasla, yüksek meyve randımanı ve diğer pomolojik özellikleri bakımından üzerinde çalışılması düşünülen ve çeşit adayı olabilecek potansiyele sahip görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kuşburnu, Köklendirme, Pomoloji, Seleksiyon

GELECEKTE TARIM, TÜRKİYE

Sefa KOCAKAYA*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi,

Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta/Türkiye

Sefa080598@hotmail.com

ÖZET

Ülkemizde aile işletmeciliğine dayalı bir tarım sistemi güdülmektedir. Günümüzde aile işletmelerinin giderek azalmasına ve nüfusun artışına karşılık, gıda ihtiyacı katlanarak artmakta ve fiyatlar hızla yükselmektedir. Bu durum daha az insan gücü kullanılarak, kaliteli ve verimi yüksek ürünler üretmeye yönelik yeni arayışlara yol açmaktadır. Gelecekteki tarım modeli şirketler tarafından büyük seralar, büyük meyve bahçeleri ve tarla bitkileri ekim alanları oluşturulacak. Bu ekim alanlarında yine de çalışacak insan gücüne ihtiyaç vardır. Bununla alakalı olarak dünyanın çeşitli yerlerinde makineler üretilmektedir. Her koşul için makineler tasarlanmaktadır. Bizlerde ülkemizin geleceği için kendi makinelerimizi yapıp bu geleceğe hazırlamalıyız. Ülkemizdeki genç çiftçi sayısını göz önünde bulundurursak gelecekte çiftçi sayımız çok az. Üretim alanları şirketlere kalacak şirketlerde son sistem teknolojiyi kullanarak kaliteli ve verimli ürünler elde etmek için çalışacaklar. Buradaki insan gücü isteğini de makinelerden karşılayacaklar. Buna hazırlıklı olmalıyız.

Anahtar kelimeler: Çiftçi, tarım, gelecek, makine, insan gücü

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BİTKİLER ÜZERİNDE OLUŞTURDUĞU HASTALIKLAR

MUKADDES YANATMA* SELÇUK ÖZKAN**

*ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ,

BİTKİ KORUMA BÖLÜMÜ

**ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ,

BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ

mukaddesyan1999@gmail.com

ozkanselcuk391@gmail.com

ÖZET

Dünyada iklim hızla değişmektedir. Tektonik hareketler sonrası dağların, tepelerin konumları değişmekte ve hava akımlarının yönünü değiştirmektedir. Bunların sonucunda tarım ve hayvancılık önemli ölçüde etkilenmektedir. Hızla artan insan nüfusu ile gerekli olan tarımsal üretiminin gerçekleşmesi için küresel ısınmayla mücadele edilmeli, sera etkisi yaratacak gazların bilinçli kullanımına dikkat edilmelidir. Genelde, bitki hastalıkları üzerinde artan CO₂ konsantrasyonunun etkisi pozitif ya da negatif olabilir, ancak çoğu durumda hastalıklar şiddetini artırır. İklimin değişmesiyle birlikte bitkilerde patates geç yanıklığı (*Pytophthora infestans* (Mont) de Bary), çeltik yaprak yanıklığı (*Pyricularia oryzae* Cav.), bağ mildiyösü (*Plasmopara viticola* (Berk. Et Curt) Berl et de Toni), şeftali yaprak kıvrıcıklığı (*Taphrina deformans* (Berk) Tull.), elma karalekesi (*Venturia inaequalis* (Cke) Wint.) gibi hastalıklar ile mücadele edilmesi güçleşmiştir. İklim değişikliğinin sürdürülebilir gıda üretiminin sağlanması için hastalık yönetim sistemlerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

ANAHTAR KELİMELEER: İklim değişikliği, tarım ve hayvancılık, fungal ve bakteriyel hastalıklar

Akdeniz Meyve Sineği(*Ceratitıs capitata*)

Şeref Sayar*

*Akdeniz Üniversitesi, Bitki Koruma Bölümü

Antalya/TÜRKİYE

sayarseref07@gmail.com

Özet

Ceratitıs capitata başta turunçgil olmak üzere ekonomik değeri yüksek olan birçok bitkide zarar oluşturan önemli bir karantina zararlısıdır. Ülkemizde tespit edilen en önemli konukçuları limon çeşitleri hariç turunçgiller, kayısı, ayva, şeftali, incir, Trabzon hurması, nar ve avokadodur. Ayrıca ülkemizde en fazla üretilen meyve grubu olan turunçgillerde yıllık %5-80 arasında kayıplara neden olmaktadır. Bu sebeple *Ceratitıscapitata* üzerinde ülkemizde çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Ege ve Akdeniz bölgelerinden örneklenen Akdeniz meyve sineklerinden en fazla haplotip çeşitliliği Antalya'da (0,82857), en az ise Muğla'da (0,13333) gözlemlenmiştir. Genetik yapıların incelenmesi sayesinde Akdeniz meyve sineğinin göç yollarının bir analizi çıkarılmıştır. Akdeniz meyve sinekleri meyvelerin sapla birleştiiği çanak yaprakları ve meyvelerin birbirleriyle temas ettiği yerlerde, göbekli portakalların göbek kısmında emgi yaparak meyve kalitesini düşürür ve sap dipleri zayıflayan meyvelerinin dökülmesine neden olurlar. Bu zararının bulunduğu yerlere portakal güveleri de yumurtalarını bırakırlar daha sonra bu güvelerin salgıladığı tatlımsı maddeler yaprak ve meyvelerde fumajine neden olur. Akdeniz meyve sineğinin kültürel olarak mücadelesinde kurulacak olan turunçgil bahçelerine ara konukçuluk eden meyveler dikilmemeli, dökülen bulaşık meyveler toplanıp derin çukurlara gömülmeli, hasattan sonra ağaçta meyve bırakılmamalı, ağaçların altına düşen meyveler de toplanıp yok edilmelidir. Bunların yanı sıra Ağustos ayı sonu Eylül ayı başlarında erkenci turunçgil bahçelerine feromon tuzaklar kurulur. Ortalama sıcaklıklar 16 C° nin üzerine çıktığında ortamda sinek gözlenmişse ve meyveler sararmaya başlamışsa acilen kimyasal mücadeleye geçilir. Sinek popülasyonu azalmaz ise 7-10 gün ara ile ilaçlanmaya başlanır. Eğer kimyasal kullanılmak istenmez ise ülkemizde kitle üretimi yapılan, bahçelere salınan ve bölge şartlarında kışı geçiremeyen *Cryptolaemus motrouzieri* predatör (avcı böceği) ve *Leptomastix doctylopii* parazitoidi ile biyolojik mücadele yapılabilir.

Anahtar kelimeler: Akdeniz meyve sineği, *ceratitıs capitata*, mücadele yöntemleri, zararları

BİTKİ ISLAHINDA ERKEK KISIR HAT VE BİTKİ ISLAHINDA BİYOTEKNOLOJİK GELİŞMELER

Seval BOLAT*

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Samsun/Türkiye

sevalbolat5@gmail.com

ÖZET

Bitki ıslahı, tohum ıslahı, mahsül iyileştirme ve kültivar gelişimide dahil olmak üzere yeni bitki çeşitlerinin geliştirilmesi için odaklı yaratıcı bir süreçtir. Islah; insanların seçimleri, arzuları, istekleri ve talepleri doğrultusunda belirlenmiş özelliklerin yeni kombinasyonlara uygulandığı jenerasyonda genetik olarak çeşitlenen popülasyonların ortaya çıkarıldığı süreçlerdir. Bitkiler; iklim, sıcaklık, nem, ışık, rüzgar, toprak, atmosferdeki gazlar ve yer çekimi başta olmak üzere çeşitli çevre koşullarının olduğu ortamda büyürler. Bitkiler; kök, gövde, meyveler ve genç yapraklarında belirli kimyasal bileşikler üretirler . Bitki ıslahı bu gibi durumlar dikkate alınarak bitkilerde fenotipik ve genotipik özellikler üzerinde yapılan iyileştirmeler, geliştirmeler ve değiştirmeler durumudur. 2025 yılında 8 milyarı aşması beklenen dünya nüfusu için beslenme önemli bir sorun olacaktır. Giderek azalmakta olan ekilebilir alan ve tarımsal üretimde kullanılacak su kaynakları miktarına karşı birim alandan üst düzey verim elde etmek de bitki ıslahı ile olacaktır. Klasik ıslah yöntemi ile elde edilebilecek verim artışının da sınırlarına gelmiş olduğu düşünülmektedir. Bitki ıslahında yeni teknoloji arayışı biyoteknolojik yöntemlerin bitki ıslahında kullanımı ile neredeyse son bulmuştur. Biyoteknolojik yöntemler kullanılarak yapılan bitki ıslahında daha hızlı ve kesin sonuçlar elde edilmiştir. Bu derleme de bitki ıslahında erkek kısır hat ve biyoteknolojik yöntemler hakkında bilgi verilmiştir.

TOPRAKSIZ TARIMDA SU KÜLTÜRÜ

H. Seyithan Seyidoğlu*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, Antalya/Türkiye

seyithan.seyidoğlu@hotmail.com

ÖZET

Dünyada tarım alanları giderek verimsizleşiyor. Diğer yandan artan dünya nüfusu da küresel ısınma ve gıda fiyatlarındaki anormal artışa bağlı olarak gelecekte büyük sıkıntıların habercisi. Geleneksel tarımsal üretimin geleceğine ilişkin bu karamsar beklentiler, bilim dünyasını yıllardır yoğun bir arayış içine itmiş bulunuyor. Örneğin topraksız tarım üzerine yapılan araştırmalar, bugün araştırma boyutundan çıkarak fiili olarak uygulamaya girmiş durumda.

Uluslararası topraksız tarım derneği (ISOSC) topraksız tarımı şöyle tanımlıyor: "Sucul olmayan bitkilerin köklerinin besin solüsyonuyla desteklenmiş, tamamen inorganik ortamlarda yetiştirilmesi." Topraksız tarımda fidelerin dikimi toprak yerine nötr kabul edilen; kaya yünü (rockwool), hindistan cevizi kabuğu (cocopeat), perlit, pomza, hareketli su veya benzeri ortamlar kullanılarak yapılıyor. Hiçbir içeriği olmayan tamamen nötr denilebilecek bu maddelerin tek işlevi, bitki kökünün su tutmasını sağlamak. Dolayısıyla çok verimsiz alanlarda bile rahatça tarım yapılabilir.

Topraksız tarımın bir çeşidi olan hareketli su kültürü ile yapılan yöntemde bitkiler topraktaki besinlerin yerine bitkinin ihtiyacı olan mineralleri içeren bir besin solüsyonundan faydalanırlar. Bundan dolayı, toprağın tamamında mineral aramak yerine, bitkiler besinleri kolay bir şekilde ve direkt olarak besin solüsyonundan alabilirler.

Bu çalışmada; topraksız tarımın tarihi, su kültürünü teknikleri, topraksız tarımın avantajları ve uzmanlardan yatırımcılara önerileri üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Topraksız, Tarım, Hidroponik (Su Kültürü)

Sürdürülebilir Tarımda Malç Kullanımı

*Sibel Başar, *Yaprak Yağız

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 35100 – Bornova,

İzmir samsun.36.36@hotmail.com

Özet

Dünya nüfusu büyük bir hızla artmaktadır. Özellikle Çin, Hindistan gibi ülkelerde milyarlarla ifade edilen bir nüfus söz konusudur. Avrupa ve Amerika kıtalarında da yakın zamanda nüfusun milyarları bulacağı tahmin edilmektedir. Bu durum, ilerleyen yıllarda ciddi bir besin ihtiyacının ortaya çıkacağını da göstermektedir. Besin ihtiyacının birincil kaynağı ise tarımdır. Tarımda, artan besin ihtiyacını karşılamak amacıyla da birim alandan daha yüksek verim ve kaliteli ürün elde etmek amaçlanmaktadır. Ancak bu amaca yönelik olarak da uygulanan bazı tarımsal faaliyetlerde (bilinçsiz kimyasal kullanımı vb.) doğaya ve yaşayan canlılara önemli oranlarda zarar verilmektedir. Bu zararların azaltılmasında da sürdürülebilir tarım yöntemleri önemli uygulamaların başında gelmektedir. Sürdürülebilir tarım, yeterli ve kaliteli gıda maddesinin uygun maliyetlerde üretimini, çiftçilerin, çevrenin ve doğal kaynakların korunmasını sağlayacak sistem ve uygulamaları içermektedir. Sürdürülebilir tarım uygulamalarından biri olan malçlama yöntemi kullanılarak çevreye, doğaya ve insanlara zarar veren etken ve etmenlerin etkisi azaltılabilir. Malçlama, toprak yüzeyinin organik veya inorganik materyaller ile örtülmesi işlemidir. Malçlama ile toprak neminin muhafazası, yabancı ot gelişiminin kontrolü, toprak sıcaklığının korunması, iş gücü gereksiniminin azalması, toprak yapısının korunması ve gelişmesi, su ve besin maddesi kaybının azalması, hastalık ve zararlıların kontrolü ile üretim maliyetinin azalması sağlanabilmektedir. Malçuygulaması sayesinde sürdürülebilir tarıma zarar veren fazla toprak işleme yöntemlerinin ve herbisit gibi kimyasal ilaçların kullanımı da azaltılabilmektedir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir tarım, malçlama, verim, kalite, maliyet

BADEM İÇ KURDU *Eurytoma amygdali* (Hymenoptera:Eurytomidae)İLE MÜCADELE YÖNTEMLERİ

Soner ÜNLÜ*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,

Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

Soner9191@hotmail.com

Özet

Tarım her geçen gün büyüyen ve gelişen bir dünya için geçmişte ve günümüzde önemli bir yere sahiptir. Son zamanlarda tarım alanlarına ciddi anlamda iklimsel ya da insanoğlunun önemli ve verimli topraklara yapmış olduğu betonlaşma ile tehlikeli bir seviyeye ulaşmıştır. Bu sebepten dolayı kendi tarımsal üretimini yapabilen ülkeler gelecek zaman diliminde ön plana çıkarak söz sahibi olacaktır. Badem bu ürünlerden sadece bir tanesidir. Ülkemizde badem üretimi çok hızlı bir şekilde artmaktadır. Badem alanları son 10 yılda 3 katına çıkmıştır. Üretim alanı 2004 yılında 78 bin dekadır. 2014`te 270 bin 204 dekara çıkmıştır. Üretim 2004`te 37 bin tondan 2014`te 73.230 tona yükselmiştir. 2017`de ise üretim 90 bin tondan, bu yıl 100 bin tona ulaşmıştır. Badem birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca bademin çağlası meyve olarak, ilerleyen zaman da ise içi kuru yemiş olarak tüketilir. Tabi ki de bu kadar faydalı bir ürünü yetiştirmek o kadar kolay değil birçok hastalık ve zararlılarla ürün kayıpları oluşmaktadır. Önemli bir zarlısı ise badem iç kurdu (*Eurytoma amygdali*)`dur. Badem iç kurdunun ergini siyah renkli bir arıdır. Bu arı yumurtasını meyvenin içine koyarken çok küçük bir yara izi oluşturur. Ancak meyve gelişimiyle bu iz kaybolur. Badem içindeki yumurtadan çıkan larva içeride beslenip gelişmeye başlamasıyla beraber larva zararına uğramış bademler diğer sağlam meyvelere göre daha çabuk kuruyarak renk değiştirir. Kış ayında ise üst kabuk rengi tamamen siyahlaşır. Bu çalışma kapsamında Badem iç kurdu ile mücadele de tel kafeslerin kullanımı ve kültürel önlemlerin önemi ele alınmış olup kimyasal ilaç uygulama sayısının azaltılmasındaki etkisi ortaya konmuştur.

Anahtar Kelime: Zararlı, Hymenoptera, *Eurytoma amygdali*,

KOMBUCHA ÇAYININ HAZIRLANMASI VE FAYDALARI

Furkan TOSUN, Erhan TEKİN, Ahmet Can ÇETİN

Danışman: Öğr.Gör.Dr.Fatih KUTLUER

Özet

Kombu ayı, su, çay ve şekerin fermantasyona uğratılmasıyla oluşturulan bir çeşit mantardır. Kimileri tarafından "ay şarabı" da denilmektedir. "Acetobacter xylinum" bakterisi ve "saccharomyces cerevisiae" mayasının simbiyontudur. Şekerli yeşil çay karışımını fermante ederek kombucha ayının üretilmesi sağlanır. Burada önce "saccharomyces cerevisiae" şekeri alkole dönüştürür, sonra da alkol "acetobacter xylinum" tarafından çayın içindeki terapötik etkili kimyasallara dönüştürülür. Bu kimyasalların arasında "usnik asit", glukonik ve "glukuronik asit" ile "vitamin b" ve "vitamin c", antibiyotik etkili bazı maddeler bulunur. Kombu ayı enzimler, amino asitler, B1, B2, B3, B6, B12, C vitaminleri, laktik asit (karaciğer tarafından zehirli maddeleri vücuttan tasfiye etmek için üretilen madde) açısından çok zengindir. Kombu ayının tanıtımlarında, ömrü uzattığı, tüm salgı bezlerini ve hormon savunmasını uyardığı, vücutta sağlıklı bir pH dengesi sağladığı, vücuttaki atık madde ve zehirli maddelerin suda çözülebilir hale gelerek atılmasını sağladığı, kan dolaşımını hızlandırdığı, metabolizmayı uyardığı, kalp atış ritmini düzenlediği, kanı temizlediği, sinir sistemini düzenlediği, yüksek tansiyonu düşürüp, huzursuzluğu yatıştırdığı, sindirim sisteminin daha rahat çalışmasını sağladığı ve mide düzensizliklerini giderdiği, astımı tedavi edip astım krizlerini giderdiği, kan şekeri seviyesini sabitleyerek şeker hastalığını tedavi ettiği, alerjileri hafifletip zamanla giderdiği, sertleşmiş karaciğeri yumuşatıp yenilediği, böbrek faaliyetlerini geliştirdiği, kanseri önleyip tedavi ettiği, antioksidant nedeniyle oluşan radyasyona karşı koruyup serbest radikallerle savaştığı, hücre duvarının yeniden oluşumunu sağladığı, doku sertleşmesini tedavi ettiği, damar sertliğini tedavi ettiği, elastikiyet sağlayıp gevşek eklemleri kuvvetlendirdiği, mafsalsı iltihabı ve romatizmaya iyi geldiği, gut hastalığına iyi geldiği, böbrekteki ve idrardaki kumu döktüğü, safra kesesi taşlarını düşürdüğü, vücuttaki ürik asit ve kolesterolü suda erir hale getirerek vücuttan atılmasına yardımcı olduğu, kabızlık problemini giderdiği, hemoroidi tedavi ettiği, yorgunluk, bitkinlik ve sinirliliği giderdiği, herpes virüsünün soğuk algınlığı ağrılarını ve uçuk oluşturmasını engellediği, siğil ve dysplastik lekeleri yok ettiği, anjine çare olduğu, epstein-barr virüsüne dayanan kronik yorgunluk hissini tedavi eder.

ANAHTAR KELİMELELER: Kombucha ayı, Simbiyotik Yaşam,

TARIM İLAÇLARININ OLUMSUZLUKLARI YETERİNCE BİLİNİYOR MU?

İrem Nisa GÖKBULUT, Pervin DİRİ, Habibe SARIKAYA

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü Yahşihan,

Kırıkkale

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Özlem İNCE YILMAZ

ÖZET

Günümüz modern tarımında artan dünya nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamak üzere tarım ilaçları (pestisitler) yoğun olarak kullanılmaktadır. Ürünün hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı korunması amacıyla kullanılan tarım ilaçlarının insan ve çevre sağlığına olan olumsuz etkileri ortaya çıktıkça, tarım ilacı kullanımında tüm bu unsurların birlikte ele alınarak bir uygulama planı geliştirilmesi gereği her geçen gün daha önemli hale gelmektedir. Türkiye’de pestisit tüketimi 1980’lerden günümüze kadar gerek aktif madde ve gerekse preparat olarak % 300’e yakın büyük bir artış göstermiştir. Ülkemizde hektar başına pestisit tüketimi gelişmiş ülkelere oranla halen düşüktür, ancak tüketilen pestisitlerin insan ve çevre sağlığı bakımından en riskli türler olması dikkat çekicidir. Pestisit tüketiminde seracılığın yoğun olduğu Ege ve Akdeniz Bölgeleri ülke toplamının önemli bir kısmını, bazı yıllar yarıya yakını oluşturmaktadır. Doğu ve Güney Doğu Bölgeleri ise % 10 kadar bir oranda kalmaktadır. Geçmişe oranla ürünlerimizdeki pestisit kirliliği azalmakla birlikte, halen kalıntı düzeyleri sıkça sınırların üzerinde tespit edilmektedir. Bilinçsiz pestisit kullanımı insan ve çevre sağlığını tehdit ettiği gibi aynı zamanda pestisitlere karşı direnç oluşturulması sürecini de olumsuz etkilemektedir. Zehirleyici etkisi olan pestisitler, başta yeterli önlem almadan uygulama yapan çalışanlar olmak üzere, hava, su ve toprak yoluyla diğer bütün canlılara etki etmektedir. Tolerans sınırları üzerinde pestisit kalıntılı gıdaların halk tarafından tüketilmesi ise etkisi uzun yıllara yayılacak kronik zehirlenmelere yol açmaktadır. Tüm bu olumsuzluklar, dünyada ve ülkemizde tarım ilacı uygulamalarının daha kontrollü ve sürdürülebilir yaklaşımlar içerisinde yapılması, organik tarımın teşviki gibi yollarla tüketicilerinde her geçen gün daha fazla talep ettiği güvenli gıdaya ulaşılması yolunda önemli adımlar atılmasına neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pestisit, gıda güvenliği

Pervin DİRİ, Kadriye YILMAZ

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü Yahşihan,

Kırıkkale

Danışman: Öğr. Gör. Şahin TATLI

ÖZET

Tarımsal üretimde kullanılan kimyasalların olumsuz etkilerinin insan ve toplum sağlığı üzerindeki zararları artarak kendini hissettirmeye başlamıştır. Tüm bu olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması amacıyla kimyasal gübre ve tarımsal savaş ilaçlarının hiç ya da mümkün olduğu kadar az kullanılması, bunların yerini aynı görevi yapan organik gübre ve biyolojik savaş yöntemlerinin alması temeline dayanan Ekolojik Tarım Sistemi geliştirilmiştir. Bu sistemin ilkel bir tarım sistemi olduğu düşünülmektedir fakat, bu düşünce yanlıştır. Organik tarımda gerek besleme, gerekse yabancı ot, hastalık ve zararlılara karşı sentetik ilaç ve gübrelerin kullanılmıyor olması bu tarım şeklinin ikelliği anlamına gelmez. Aksine, ekim nöbeti, yeşil gübreleme, kompost yapım ve kullanımı, solarizasyon, istenmeyen böcekler için tuzaklar, yararlı böcek ve mikroorganizmaların doğal düşmanlar olarak istenmeyen böcek ve hastalıklara karşı kullanılması, küçümsenmeyecek derecede bilimsel temel, bilinç ve tecrübe gerektirir. Bu sistem uygulandığında verimin daha az olduğu düşünülür. Oysa verim düşüklüğü ve birim alandan az ürün elde edilmesi koşullara bağlıdır. Bu sistem doğrultusunda yetiştirilen ürünlerin konvansiyonel sistemle yetiştirilen ürün arasında fark olmadığı iddia edilir. Fakat yapılan araştırmalar sonucunda organik ürünlerin içeriği besin maddesi, mineral ve vitamin içeriğinde büyük farkların olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada organik tarımda doğru bilinen yanlışlar ve bir ürünün organik olup olmadığı konusunda bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Organik tarım, doğru bilinen yanlışlar

Miktarının Değerlendirilmesi

Şebnem Sevil ARPACI, Emrecan ARPACI

*Bursa Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği,
16310 Bursa /TÜRKİYE

*Bursa Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği,
16310 Bursa /TÜRKİYE

sebnem.arpaci@btu.edu.tr, emrecan.arpaci@btu.edu.tr

Özet

Pleurotus türleri dünyada yaygın olarak üretilen, yüksek ekonomik değer taşıyan mantarlardan olmasına rağmen ülkemizde pek yaygın olarak bilinmemektedir. Farklı yörelerde bu mantar türü kayın mantarı, kavak mantarı, istiridye mantarı, ağaç mantarı veya yaprak mantarı olarak isimlerle bilinmektedir. *Pleurotus* sp. orman ve tarımsal lignoselülozik atıklarda gelişim gösteren yenilebilir türlerdir.

Bu çalışma, pirinç sapı, odun talaşı ile desteklenmiş atık kağıtlar üzerinde kültür mantarı *P. Ostreatus*'un verimi, ve bu besi ortamının büyüme süresine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yönelik olarak hazırlanmıştır. Farklı konsantrasyon ve karışımlar ile hazırlanan besi ortamında mantarın verimi ve erkenciliği göz önünde tutularak ekonomik değeri yüksek bu mantarın kırsal yerleşim yerlerinde kazanç sağlayarak kalkınmaya fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Kontrol grubu olarak, malt ekstrakt agar ve agar grupları oluşturularak, petri kaplarında aşılama yapılmış olup; deneme grubu olarak da pirinç sapı, odun talaşı ve atık kağıt hamurundan oluşan kültür ortamına *Pleurotostreatus* aşılama yapılmıştır. Daha önce yapılan çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre atık kağıtların tek substrat olarak kullanılması yerine pirinç sapı ve odun talaşı ile uygun karışım oranlarında birlikte kullanılması yüksek verim ve erkencilik özelliklerini olumlu yönde etkilemiştir. Mantar miselinin gelişimi her gün takip edilerek değerlendirilmiş ve *Pleurotus ostreatus* için en optimum besi ortamı tespit edilmiştir.

DALGABOYU-SEÇİCİ ÖZELLİKTEKİ FOTOVOLTAİK SİSTEMLERİN

SERA TARIMINDA KULLANIMI

Şebnem HENDEN^{1*} Berna KAPLAN²

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü Tekirdağ/Türkiye

²Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bitki Koruma Bölümü Tekirdağ/Türkiye

*Sorumlu yazar: sebnemhenden@gmail.com

ÖZET

Sürdürülebilir tarım, hızla artan dünya nüfusunun ihtiyacı olan yeterli ve kaliteli gıda maddesinin uygun maliyetlerle üretimini, çevrenin ve doğal tarım kaynaklarının korunmasını geliştirecek sistem ve uygulamaları içerir. Sürdürülebilir tarımın en önemli öğelerinden olan yenilenebilir enerji; doğa ve çevreye zarar vermeyen ve sürekli devam eden doğal süreçlerde var olan enerji akışından elde edilen enerjidir. Yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarına olan ilginin son yıllarda artması ile fotovoltaik sistemlere olan ilgi de hızla artmaktadır. Fotovoltaik (Photovoltaic-PV) sistem, güneş enerjisini fotovoltaik paneller yoluyla elektrik akımına dönüştürme teknolojisidir. Bu sistem güneş ışığı olduğu müddetçe enerji ürettiği için sonsuz ve masrafsızdır. Gürültüsüzdür, çevre dostudur ve geri dönüştürülebilir. Bu sistemin tarımsal üretimde, özellikle seralarda kullanılması ısıtma, aydınlatma, iklimlendirme, havalandırma gibi elektrik enerjisine ihtiyaç duyulan uygulamalarda gerekli enerjinin elde edilmesini sağlamaktadır. Son yıllarda konvansiyonel fotovoltaik sistemlere entegre edilmiş dalga boyu seçici renkli plakalar veya organik boyalarla bu sistemler daha etkin ve daha düşük maliyetlerle elektrik elde edilebilir hale getirilmiştir. Bu dalga boyu seçici fotovoltaik sistemlerle (Wavelength selective photovoltaic systems-WSPVs) farklı dalga boylarındaki güneş ışığından daha fazla yararlanmak mümkündür. Dalgaboyu seçici özellikteki fotovoltaik sistemlerin serada bitki gelişimi üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmalarda bu sistemlerin, bitki gelişimi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu, bazı bitkilerin su gereksinimlerini azalttığı ve ürün miktarını artırdığı gözlenmiştir. Bu çalışmada düşük maliyetli ve konvansiyonel fotovoltaik sistemlerden daha etkin olan bu sistemlerin çalışma prensipleri ve bitkiler üzerine etkileri ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Fotosentez, güneş paneli, güneş enerjisi, fotoselektif, sürdürülebilir tarım, ışık, PV

ARONYA (*Aronia Melonacarpa*)

*Şevket Enes Dolağlu

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi
Bitki Koruma Bölümü, Isparta/Türkiye

ÖZET

Aronia melanocarpa (Aronya) bitkisi İngilizcede Chokeberry olarak bilinmektedir. Anavatanı Kuzey Amerika olan Aronya , Gülgiller (*Rosaceae*) familyasından, üzümü bir meyve olup yüksek sağlık potansiyeli nedeniyle çok değerli bir bitkidir. Aronya bitkisi, 1-2 metreye kadar büyüebilmekte ve çalı tipinde gelişmektedir. Hastalık ve zararlılara çok dayanıklı bitkidir ve üretiminde kimyasal zirai ilaç kullanımına neredeyse hiç gerek olmaz. Avrupa'da, özellikle de Polonya başta olmak üzere Doğu Avrupa Ülkelerinde yetiştirilmektedir. Dünyadaki toplam hasat miktarı, 160.000 ton civarında olup büyük bölümü Rusya'da yetiştirilir. Rusya'da önceleri 6.000 hektar kadar alanda yetiştirilirken son dönemlerde bu miktar giderek düşmektedir. Bunun nedeni ise ilaç şirketlerinin baskısı olarak gösteriliyor. Polonya'nın yıllık üretim miktarı yaklaşık 15.000 ton civarındadır. Aronya meyvesi Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından düzenlenen hasat etkinliği ile 2017 yılında 10 dekarlık alanda ilk kez üretildi ve meyve alındı. Özel bir iklim isteği yoktur. Ancak düzenli sulama olanağı olan, nemli ve serin Karadeniz iklimi uygundur. Hasat mevsimi ağustos ayı sonu ile eylül başı arasında olmaktadır. Hasat edilen meyveleri taze ve çiğ olarak tüketilebileceği gibi kurutularak saklanabilir ve sonradan tüketilebilir .Aronia meyveleri küçük ve yuvarlak olup siyah renklidir. Ekşi ve buruk bir tada sahiptir. Bu nedenle direkt tüketimden ziyade meyve suları, şuruplar ve diğer gıdalara karıştırılarak değerlendirilir. Reçel, dondurma gibi şekerli gıdaların içerisinde de kullanılır. Meyveleri yüksek oranda C vitamini ve yüksek polifenol içeriği ile dikkat çekmektedir. Aronia meyvesinde antosiyanin içeriği ahududu, çilek ve yaban mersininden daha yüksektir .Meyveleri çok yüksek antioksidan içermektedir. Antioksidanların kanser hücrelerinin gelişimini sağlayan serbest radikalleri etkisiz hale getirdiği bu nedenle kanserle savaşmada önleyici olarak kullanılabilceği bilinmektedir. Ayrıca antioksidanlar insan vücudunda yaşlanmayı da geciktirici (antiaging) etki yapmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aronia melanocarpa , Aronya , Süper meyve, chokeberry

BESLEME KAYNAKLI BUZAĞI İSHALLERİNİN NEDENLERİ

Nazlıcan ÖZTÜRK*, Ü. Şeyma ÇATAL**

* Ankara üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Ankara/Türkiye

**Ankara üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Ankara/Türkiye

nzlcnztrk4@hotmail.com seymactl@hotmail.com

Özet

Doğumdan 6 aylık yaşa kadar olan dönemde buzağı ölümleri ülkemizde yüksek bir orana (%15) sahiptir. Buzağı ölümlerinin 2 temel nedeni vardır; birincisi enfeksiyona bağlı ölümler, ikincisi ise enfeksiyona bağlı olmayan ölümlerdir. Buzağılarda başlıca ölüm sebebinin %50'sinden fazlasının ishalden kaynaklandığı, yaklaşık %25'lik kısmının ise solunum sistemli hastalıklarından kaynaklandığı bildirilmektedir. İnfeksiyöz ve non-infeksiyöz nedenlerden kaynaklanan buzağı ishalleri genç hayvanlarda büyüme ve gelişmeyi sınırlandıran, tedavi edilse dahi hayvanların ergin dönem verimlerini olumsuz etkileyen ayrıca işletmede tedavi için fazladan iş gücü ve masraf gerektiren dolayısıyla ekonomik zarara neden olan problemlerin başında gelir. Enfeksiyona bağlı olmayan ishaller; stres, yetersiz ve kalitesiz kolostrum tüketimi, kolostral antikor emilimindeki başarısızlık, yetersiz veya yanlış besleme, uygun olmayan barınak koşulları ve yetersiz hijyen gibi çevresel faktörler ile etkileşim içerisindedir. Bu nedenle, özellikle süt sığırcılığı işletmelerinde buzağı ishallerine sebep olan faktörlerin ortadan kaldırılması ve koruyucu önlemlerin alınması oldukça önemlidir. Bu derlemede besleme kaynaklı buzağı ishallerinin nedenleri ve alınabilecek önlemler hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar kelimeler: İshal, immünite, kolostrum, buzağı

TÜTÜNDE ZARARLI ŞEFTALİ YAPRAKBİTİ (*Myzus persicae*)'NE KARŞI *Aphidius colemani*'NİN

PARAZİTLEME DURUMUNUN ARAŞTIRILMASI

Şeyma KAYA

İnönü Üniversitesi

Malatya Turgut Özal Üniversitesi²

ÖZET

Proje, Türkiye'nin hemen her kırsal bölgesindeki çiftçinin önemli geçim kaynağı olan tütünün, entomolojik problemlerinden biri olan şeftali yaprakbiti (*Myzus persicae*) ile biyolojik mücadele etmenlerinden parazitoid *Aphidius colemani*'nin kullanılabilirliğinin araştırılması üzerinedir. *M. persicae* kültüründen elde edilen 80 adet 2. ve 3. dönem nimf, 6-8 yapraklı tütün bitkilerinin yapraklarının alt yüzeylerine *M. persicae* bireyleri 0 numara samur fırça yardımı ile aktarılmıştır. Bu bitkiler daha sonra şeffaf 5 litrelik kafese konulmuş ve daha sonra *A. colemani*'nin 0-24 saat yaşında 1 dişi 2 erkek bireyin salımı yapılmıştır. Parazitoidlerin erkek dişi ayrımı binoküler mikroskopta belirlenmiştir. 24 saat sonunda parazitoidler geri çekilmiştir. Daha sonra 24 saatte bir tüm bireyler kontrol edilerek mumyalı bireyler not edilmiştir. Parazitoidin gelişme süresi kontrol edilmiş ve yeni nesildeki erkek: dişi oranı da belirlenmiştir. Denemeler 10 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Buradan yüzde parazitlenmeler hesaplanmıştır. Sonuç olarak parazitlenme oranları sırası ile 11.90, 23.13, 75.00, 26.25, 25.31, 19.37, 25.00, 20.00, 48.75 ve 25.00 olarak tespit edilmiştir. Çıkan bireylerden elde edilen dişi parazitoit oranı sırası ile 47.40, 51.30, 68.30, 71.40, 62.90, 35.50, 60.00, 54.20, 66.70 ve 75.00 olarak bulunmuştur. Bu veriler değerlendirildiğinde tütündeki yaprak bitine karşı parazitoit destekleme amaçlı kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: *Myzus persicae*, *Aphidius colemani*, *Nicotiana tabacum* L, Biyolojik mücadele

Deneysel faaliyetlerimin her aşamasında desteğini esirgemeyen; projenin yönlendirilmesi ve sonuçlandırılmasında büyük emeği geçen proje danışmanım Sn: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARACAOĞLU'na ve TÜBİTAK (2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı)'a teşekkür ederim.

TARIMSAL SAVAŞIMDA ALTERNATİF MÜCADELE YÖNTEMLERİ

Şeyma KAYALI, Kadriye YILMAZ

1Kırıkkale Üniversitesi Kırıkkale Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü Yahşihan,
Kırıkkale

Danışman; Dr. Öğr. Üyesi Taşkın EROL

Özet

Bitkisel üretimi sınırlayan hastalık, zararlı ve yabancı otların zararından bitkilerikorumak, bu yolla tarımsal üretimi artırmak ve kalitesini yükseltmek amacıyla yapılan tüm işlemlere bitki koruma ya da tarımsal mücadele denir. Tarımsal savaşımında yöntemler; kültürel önlemler, kanunsal mücadele, fiziksel mücadele, biyolojik mücadele, biyoteknik mücadele ve kimyasal mücadeledir. Bu yöntemlerden kimyasal mücadelenin çevreye, doğal yaşam döngüsüne, ürüne ve ürünü tüketenlere verdiği zararlar nedeniyle kullanılması kaçınılmaz olduğu noktada bile dikkat edilerek kullanılması gerekmektedir. Doğadaki canlılar arasında doğal bir denge mevcuttur. Bu doğal denge içerisinde canlılar arasında gelişme, çoğalma ve yayılma durumu, doğada bulunan mevcut canlı ve cansız birçok etkene bağlıdır. Günümüzde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımsal mücadele denildiğinde ilk akla gelen yöntem kimyasal mücadele yöntemidir. Hastalık, zararlı ve yabancı ot sorunlarında kimyasal mücadele tercihi ilk bakışta tarımdaki olası verim kayıplarını önlemektedir. Ancak tek çözüm olarak uzun süre bilinçsiz tarım ilacı (pestisit) kullanımı biyolojik çeşitliliğe, çevreye ve insan sağlığına olan olumsuz etkilerinin yanı sıra ihracatta da pazarlamayı sınırlandıran ciddi bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekoloji bilinci olan ülkeler bu sorunu aşmak için tarımsal mücadelede pestisit kullanımına alternatif olacak mücadele yöntemlerine ağırlık vermektedir. Tarımsal savaşımında kimyasal mücadele alternatifikültürel önlemler, kanunsal mücadele, fiziksel mücadele, biyolojik mücadele, biyoteknik mücadele ve bu yöntemlerin kombinesi olan entegre mücadele mevcuttur.

Anahtar kelimeler:Zirai mücadele,çevre dostu mücadele,entegre mücadele, alternatif mücadele

Hassas Tarım

*Şüheda Yılmaz **Mustafa Yavuz Uzun

*,** Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

*suhedayilmz@gmail.com ** yavizuzu@gmail.com

Özet

Çevreye zarar vermeden bildiğimiz anlamda tarımsal faaliyetlerde bulunmak için bir üreticinin sahip olması gereken üç ana unsur; bilgi, teknoloji ve yönetimidir. Hassas tarım; bilgi, teknoloji ve yönetimin iyi işletildiği gelişmiş, ülkemiz için yeni sayılabilecek bir tarımsal faaliyet uygulamasıdır. 1940'lı yıllarda başlayan Yeşil Devrimle birlikte tarımda mekanizasyonlar beraber sentetik gübreler de ortaya çıkmıştır. Sentetik gübrelerin reçetesiz ve yanlış kullanımından doğan sorunlar ise Hassas tarımın doğuşuna zemin hazırlamıştır. Hassas tarımın Değişken Oranlı Gübre Uygulaması ile tarımsal faaliyet yapılan alana reçeteli gübreleme yapılması tarımsal üretimde optimum girdi ile optimum verimi elde etme imkanı sağlamaktadır. Bu anlamda Hassas Tarım temelde hem üreticinin girdi maliyetini azaltmaya hem de çevreye en az düzeyde zarar vermeyi amaçlamaktadır. Bilgi yönetiminin kontrollü ve sağlıklı bir şekilde yürütülmesi ve bu bilgilerin kararlarda etkin kullanılabilmesi için kayıt altında tutulması hem günümüz teknolojilerini etkin kullanılmasını hem tarımsal sorunların etkin ve hızlı bir şekilde çözümlenebilmesini sağlamaktadır. Etkin, kontrollü ve gelişmiş teknolojilerin etkin kullanıldığı Hassas tarım ülkemizde 2000'li yıllardan beri gelişmekte olup çevreye duyarlı bir tarımsal faaliyet biçimidir.

Anahtar kelime: Hassas tarım, Bilgi, Teknoloji, Yönetim

Khapra Böceği (Trogoderma Granarium Everst)

Talha Cenk ÇAKIR*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

Isparta /Türkiye

talhacenk07@hotmail.com

Özet

Erginler kırmızımsı kahve renkli ve oval şekillidir. Vücut üzerinde açık renkli enine bantlar ve kıllar bulunur. Ergin dişi 2.5, erkek 1.8 mm boydadır. Yumurta saydam beyaz renklidir. Larva yaşına göre 0.5-5.5 mm boyda halkalı bir görünüşe sahiptir. Vücut çok sayıda sert esmer kıllarla kaplıdır. Vücut sonunda uzun bir kıl demeti bulunur. Pupa soluk esmer renkli, sırtı hariç diğer bölümleri tüylerle kaplıdır.

En çok buğdayda zarar yapmakla birlikte diğer hububat türleri , yağlı pastalar , süt tozu, bira mayası , marn, kuru meyve , sebze tohumları, küspe ve yer fıstığında da zarar yapan polifag bir türdür.

Khapra böceği erginleri gıda almadan 14-22 gün yaşar. Ergin dişi 30-126 adet yumurta bırakır. Yumurtadan çıkan larva ortamdaki gıdaları yiyerek gelişir. Larva 5-6 gömlek değiştirerek pupa olur. Normal koşullarda gelişme süresi 40-56 gündür. Yılda ortalama 4 -5 döl verir. Elverişli koşullarda döl sayısı 12 düzeyine kadar çıktığı bilinmektedir. İlk kez Hindistan'da tuğla delikleri arasında bulunması nedeniyle Khapra böceği adını alan zararlılar kontrolünü zorlaştıran bazı önemli yaşayış özellikleri vardır. Örneğin larvalar 4-5 yıl gıda almaksızın yaşayabilirler. Ayrıca larvaların buldukları ambarda yarık ve çatlaklarda barınma alışkanlıkları vardır.

Birinci derecede zararlı bir böcektir, doğrudan danede zarar yapar. Karantinaya tabi bir zararlıdır. Khapra böceği hububat eşitleri, süt tozu, bira mayası, organik kuru maddeler, kuru meyve, sebze tohumları, keten tohumu, pamuk tohumu vb. materyallerde zarar yapar.

Hububat ambar zararlıları için 4 ayrı yöntemle kimyasal mücadele uygulanır; Boş ambarlar ilaçlaması, koruyucu ilaçlama, ürün fümigasyonu ve boşluk ilaçlaması.

Anahtar kelimeler: Khapra , Ergin , Larva , Pupa

HAZIR TOHUM MU? YERLİ TOHUM MU?

Tamer POLAT*, Mustafa KARABAŞ**

* Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Ve Teknoloji Mühendisliği

** Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni, Konya-

Türkiye tpolat291@gmail.com

Özet:

Yerlilik dediğimizde aklımıza ilk gelen şeyler yediklerimizdir. İnsanların son zamanlarda teknolojiyle birlikte dikkat ettiği ve en çok sorguladığı şeylerden biridir yerlilik. Her ne kadar teknolojinin varlığıyla övünsek de yediklerimiz gerçekten öyle söylemiyor. Yiyoruz ama gerçekten ne yediğimizi bilmiyoruz. Geçmişte anneannemize, babaannemize ve dedemize sorduğumuzda “Bizim yastık altı tohumlarımız vardı.” derler. Hatırlayın geçmişteki domateslerin şekliyle şimdi domateslerin şekli aynı mı? Eski domateslerin şekilleri farklıdır. Kimi bir taşta benzer, kimi farklı bir nesneye benzer. O zamanlar büyüklerimiz gerçekten bir şeyler yiyorlardı. Fakat şu anda yetişen domateslere baktığımızda hepsi aynı boyda, aynı şekilde; marketlerin, manavların, pazarların tezgahını süslüyor. Günümüze bakalım. Bugün geçmişteki tohumların kaç tanesini saklayabildik? Kaç tanesini teknolojiyle çoğaltabildik? Yok denecek kadar azdır. İnsana hazır bir şeyleri kullanmak her zaman kolay gelmiştir. Bugün farklı ülkelerden gelen tohumları büyük bir zevkle kullanıyoruz. Peki bu tohumlar sağlığımız için ne kadar güvenli? Son yıllarda artan kanser çeşitlerine baktığımızda tohumların insan sağlığı için ne kadar güvenli olduğunu görüyoruz. Sonra da organik yiyelim diyoruz. Organik yememiz için önce tohumun yerli tohum olması gerek ama bunu bilmiyoruz. Farklı ülkelerden gelen tohumların çoğu da tek kullanımlık oluyor. Bugün farklı ülkeden gelen domates tohumunu ekliyoruz ama domates büyüyünce içinde çekirdek yani tohum dediğimiz yer olmuyor. Dememiz o ki gelecek nesillerin sağlam, zeki, sağlıklı olmasını istiyorsak organik yiyelim değil, yerli tohum üretelim demeliyiz.

Anahtar kelimeler: yerlilik, yerli tohum, sağlık, teknoloji, organik

İNÜLİN KAYNAĞI YER ELMASI' NDA (*Helianthus tuberosus* L.) ISLAH ÇALIŞMALARI

Gizem TUNCER¹, Fatih HANCI²

¹Lisans Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Kayseri ²Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Kayseri fatihhanci@erciyes.edu.tr
gizemtncr12390@gmail.com

Özet

Yer elması, hindiba, yıldız çiçeği gibi bazı bitkilerin kök veya yumrularında bol miktarda bulunan inülin, bir depo karbonhidratıdır ve glikoz üniteleri içeren fruktoz zincirlerinden oluşan doğal bir polisakkarittir. *Asteraceae* familyasına ait bir sebze olan Yer Elması (*Helianthus tuberosus* L.) İngilizcede "Jerusalem Artichoke" olarak adlandırılmıştır. Kuzey Amerika'nın ılıman bölgelerinden Dünya'ya yayıldığı varsayılan yer elmasının yumruları, karbonhidrat açısından zengindir ve kuru ağırlığın % 75'ini inülin oluşturur. Oldukça hızlı büyüyen, çok miktarda biyo kütle oluşturan yer elması, yetiştiriciliği esnasında böcek ilaçları, gübre ve su açısından nispeten az girdiye ihtiyaç duymaktadır. Güçlü stres toleransı, çok yüksek verim potansiyeli ve biyoyakıt olarak kullanımı açısından oldukça büyük ekolojik ve ticari değere sahiptir. Yer elmasının gıdalar için şeker ve inülin kaynağı, çeşitli kimyasalların üretimi için ham madde, ilaç ve endüstriyel uygulamaları, yeşil veya silolanmış hayvan yemi, gibi daha birçok uygulama alanı mevcuttur. Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde yürütülen proje kapsamında, Türkiye'nin farklı illerinden 17 yer elması klonunu toplanmış ve üzerinde biyokimyasal/moleküler analizlere başlanmıştır.

Bu çalışmada, inülinin yapısı, doğal kaynakları ve kullanım alanları hakkında bilgiler derlenmiş; Erciyes Üniversitesi'nde bu konu hakkında yürütülen proje tanıtılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Islah, İnülin, Karbonhidrat, Seleksiyon.

TARIMDA NANOTEKNOLOJİ

Tibet Uygur*, Ayşe Akkaya*, Emre Yiğit*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, İzmir/Türkiye

tibetuygur@gmail.com akkayaaysee@gmail.com emreyigit1681@gmail.com

Özet

Nanoteknoloji kelimesi Yunanca “cüce” anlamına gelen “nano” ön ekine dayanır. Nanoteknolojik materyaller boyutlarının bir sonucu olarak mikro metrik ya da daha büyük moleküllerden çok farklı özellikler sergilerler. Nanoteknolojinin konusu biyolojik olan ve olmayan 100 nm’den küçük yapıları üretmek, karakterize etmek ve fonksiyonel hale getirmektir. Bu nedenle nanoteknolojik materyallerin avantajlarının farkına varılmış ve ticari ürünlerde kullanılmaya başlanmıştır. Önce bilim çevrelerinde daha sonra da sanayi kuruluşlarında ön plana çıkmış ve yavaş yavaş tıptan tekstile, havacılık ve uzay araştırmalarından tarıma kadar her alanda uygulanır hale gelmeye başlanmıştır. Bu yüzden önemli bir araştırma olarak görülmekte ve desteklenmektedir. Bu konu her ne kadar kimya ve fizik gibi bilimlerin çalışma alanları olarak görülse de sonuçları bir çok sektör gibi tarımı, dolayısıyla da tarımsal mekanizasyonu olumlu yönde etkileyecektir.

Tarım sektöründe artan gıda talebi ile birlikte güvenli beslenme, hastalık riskinin azaltılmasını içeren yeni atılımlar ve değişen şartların, tarım ve hayvancılık için oluşturduğu tehditler yer alır. Nanoteknoloji, hastalıkların moleküler tedavisi, bitki besinlerinin yeni yaklaşımları, zirai ilaç, zararlıları önleme, hızlı hastalık teşhisi vb. tarım ve gıda endüstrisinde devrim yapma potansiyeline sahiptir. Akıllı biyosensörler ve kontrollü salım sistemleri, tarım endüstrisinin viruslarla ve diğer patojenlerle savaşmasına yardım edecektir. Yakın bir gelecekte nano yapıdaki katalizörler sayesinde, pestisitlerin ve herbisitlerin daha düşük dozlarıyla daha etkili olması sağlanacaktır. Nanoteknoloji ayrıca, alternatif (yenilenebilir) enerji bileşikleri ve filtre/katalizörlerin kullanımıyla kirliliği azaltacak ve mevcut kirletici maddeleri temizleyerek dolaylı yoldan çevreyi koruyacaktır.

Nanoteknolojik gelişmelerin ortaya çıkışı, bu sektörlerde yeni uygulamaları beraberinde getirecektir. Ülkemizde yeni yeni keşfetmeye, anlaşılmaya başlandığı için etki alanı azdır fakat gelişen teknoloji ile beraber bu konunun gündeme gelmemesi, göz ardı edilmesi ve uygulanmaması imkânsızdır. Bu teknoloji ile beraber uzun sürede öncelikle ülkemizde ve sonra da küresel düzeyde tarımda çok olumlu gelişmeler yaşanacağı düşünülmektedir. Bu özet ile belirtilen konuların ayrıntıları kongrede ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nanoteknoloji, Tarım, Gıda, Çevre

Seralarda Beyazsinek ve Mücadele Yolları

Tuana AKSOY*, Hatice TUĞCU*, Ömer Can PARILTI* *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarımsal Genetik Mühendisliği Bölümü, Niğde/Türkiye

tuanaaksoy66@gmail.com

Özet

Seralarda yaygın olarak görülen ve ciddi zararlara yol açan beyazsineğin iki farklı türü; sera beyazsineği (*Trialeurodes Vaporariorum* [Westw.]) ve tütün beyazsineğidir (*Bemisia Tabaci* [Genn.]). Seralarda genelde bu iki tür karışık olarak bulunur. 6 aşamalı gelişim süreci vardır. Larvaları yaprakların alt, ergin bireyler ise üst kısmında bulunur. Ergin bireyler 1 mm boyunda ve beyaz görünümündedirler. En uygun konukçuları domates, patlıcan ve hıyardır. Aynı zamanda tütün, maydanoz, biber vb. bitkilerde de yaygın olarak gözlenir. Bitki öz suyundan beslenirler. Beslenme sonrasında fumajin salgırlarlar. Bu madde yaprak yüzeyini kirletir ve stomaları tıkar. Bu yüzden bitki büyüme ve gelişimini olumsuz etkilerler. Bunun yanında yaprakta sararmaya, verimde azalmaya ve pazar değerinde düşüşe neden olurlar. Ayrıca çok miktarda beyazsinek bitkide doku kaybına, meyvelerde çürümeye sebep olur. Aynı zamanda bazı virüs türleri için taşıyıcıdır. Hasarı en aza indirmek için kültürel önlemler alınır. Nemli ortamlarda kolayca çoğalabilen beyazsinek oluşumunu engellemek için fazla sulama yapılmaz. Aynı zamanda azotla beslenen bu türler için azot gübresinin fazla kullanımı da artışa sebep olur. Beyazsinek mücadelesi için birçok yöntem vardır. Bunlar; biyolojik yöntemler, biyoteknolojik yöntemler ve kimyasal yöntemlerdir. Biyoteknolojik bir yöntem olan sarı yapışkan tuzak, az miktarda gözlemlenirken, etkili bir yöntemdir. Bununla birlikte biyolojik bir yöntem olan predatörleri ve parazitoitleri kullanmak çok daha etkilidir. Ülkemiz bu canlılar açısından zengin olup beyazsineğin en önemli düşmanları *M. caliginosus*, *Z. Alanatus* türleridir. Birçok kimyasal için dayanıklı olan beyazsinekle mücadelede, kimyasal yöntem en son tercihtir. Kullanılan kimyasal, başta yaprağın altı ve üstü olmak üzere bitkinin tamamına uygulanmak zorundadır. Son olarak mücadelenin etkin ve en az hasarlı olabilmesi için, gerekli önlemlerin alınması ve beyazsineğin erken fark edilmesi gerekir. Aksi takdirde kimyasal yöntem kullanılmak zorunda kalınır.

Anahtar kelimeler: Beyazsinek, sera, konukçu, mücadele yöntemi

Ayva Yetiştiriciliği

Tuana KOÇ*

*Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakóltesi, Bitki Koruma Antalya/Türkiye

tuana.koc.00@gmail.com

ÖZET

Anavatanının Kuzeybatı İıan, Türkistan ve Anadolu olduğu bilinen ayva (*cydoniaoblonga*) sofralık tüketimi dışında reçel, jel, marmelat ve meyve suyu olarak da değerlendirilebilir. 10 ile 1000 m arasındaki hemen her yükseklikte yetişen bu meyve kumlu-tınlı sıcak ve geğirgen topraklarda iyi yetişir. Soğuk ve rutubetli ortamlarda verim ve kalite düşer. Rüzgardan ve fazla yağmurdan zarar görür. Yetişmesi için en iyi iklim deniz iklimidir. Morfolojik olarak çalı şekindedir. Geç çiçeklendiği için ilkbahar donlarında zarar görmez. Tek gövdeli olduğunda 6-8 m boylanabilmektedir. Kısa gövdelidir. Yüzlek ve sağak köke sahiptir. Genç dalları sıkı keğe gibi tüylü, sarı yeşil renklerindeyken yaşlı dalları seyrek keğe tüylü ve kahverengi yeşil renkindedir. Tomurcuklar küçük, tüylü ve birkaç pulla örtülüdür. Çiçek tomurcukları karışık yapıda olup hem sürgün hem de çiçek oluştururlar. Meyve dalcıklarının ucunda meydana gelen tomurcuklarında ise sadece sürgünler oluşur. Aşı yapma zorunluluğu olan durumlarda durgun göz aşısı tercih edilir. Ayva, ayva anacı üzerinde düzgün gelişirse de alıç üzerinde büyümesi yavaş ve zayıf olur. Aşı yerlerinde ve kalem tarafından daima bir şişkinlik meydana gelir. Dünya'nın hemen her tarafında kapama ayva bahçelerine pek az rastlanır. Kapama ayva bahçeleri kurulurken tek gövdeli olarak yetiştirilecek ağaçlar arasında 3-4 m aralık mesafe bırakılır ve genellikle dikim kare şekindedir. Kapama ayva bahçelerinde toprak işlemesi yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta toprağı derin sürmekten kağınmaktır. Ayva kökleri yüzlek ve toprak yüzüne yakındır. Sulama ise yazın yapılmalıdır. Verilecek olan kimyasal gübreler ağacın tağ iz düşümüne ama asla gövdeye ve köklere temas etmeyecek şekilde uygulanmalıdır. Ayva budamaya fidanın alınması ile başlanır. Gövde alçaktan tağlanır ve sonraki yıllarda uç almalarla gereğinden çok kesme yapılmamalıdır. Ayva meyvelerinde olgunluk meyve kabuğu yeşil rengin sarıya dönmesine başlaması ve havlı (tüylü) çeşitlerde bu havın kolayca silinmesiyle anlaşılır.

Anahtar kelimeler: Meyve, kapama ayva bahçeleri, ayva, tüy ve yüzlek.

Cyflumetofen'in Akdeniz Bölgesine Ait *Tetranychus Urticae* Popülasyonları Üzerinde Etkisi

Tuba ALBAYRAK*

*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Ankara/Türkiye

tubaalbayrak72@gmail.com

Özet

Akarlar Artropoda şubasının Chelicerata alt şubesinde ve Arachnida sınıfının Acari alt sınıfında yer alır. Fitofag akarlar, özellikle *Tetranychus urticae*, çok çeşitli meyve, sebze ve süs bitkilerinde ekonomik zararlar oluşturmaktadırlar. Özellikle örtüaltı yetiştiricilikte biyolojik mücadelenin artış gösterdiği bilinse de *T. urticae* ile asıl mücadele kimyasal akarisitler ile yapılmaktadır. Ancak *T.urticae*; kısa hayat döngüsü, arhenotoki üreme, çok yumurta üretmesi ve çok döl vermesi gibi özelliklerinden dolayı çok kısa süre içerisinde direnç geliştirebilme yeteneğine sahiptir. Bunun sonucunda, kimyasal mücadelede başarısızlıklar söz konusu olmakta ve mücadele giderleri artmaktadır. Bu nedenle dayanıklılığın sürekli olarak gözlemlenmesi çok önemlidir. Cyflumetofen, ülkemizde 24.12.2015 tarihinde ruhsatlanmış bir spesifik akarisit olup ait olduğu etki mekanizması grubunda (IRAC Grup =25A) ülkemizde ruhsatlı tek akarisit konumundadır. Bu nedenle direnç yönetim programlarında önemli bir rol oynaması beklenmektedir. Bu çalışmada, bu yeni akarisit Cyflumetofen'in ülkemizde en yoğun akarisit kullanılan bölge olan Akdeniz Bölgesinden toplanan *T. urticae* popülasyonlarındaki dayanıklılık durumu test edilmiştir. Özellikle bu tip yeni ruhsatlanan akarisitlerin belirli bir bölgede toksikolojik etkisini takip etmek çok önemlidir. Bu nedenle bu veriler ileri çalışmalar için ışık tutacaktır. Ayrıca, Cyflumetofen'in hedef etki yeri olan mitokondri kompleks II' de herhangi bir aminoasit değişikliği olup olmadığı araştırılmıştır ve yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Tetranychus urticae*, Cyflumetofen, akarisit, mücadele

HASTALIK VE ZARARLILARLA SAVAŞ YOLUYLA BİTKİSEL ÜRETİMİN ARTIRILMASI OLANAKLARI

Ahmet Nurullah YILDIRIM* Tufan TÜMER*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü İZMİR/TÜRKİYE

nurullahyirm@hotmail.com

ÖZET

Kültür bitkilerinde böcekler başta olmak üzere zararlı hayvan türleri, bitki hastalıkları ve yabancı otlar zarar yapmaktadırlar ve bunun sonucunda ürünler nitelik ve nicelik bakımından istenmeyen durumlara sokulmaktadır.

Türkiye'de 80-100 tür böcek ve hayvansal zararlı ile 35-50 tür hastalık etmeni ekonomik önemde zararlara neden olabilir. Bunların bir kısmı her yıl, bir kısmı ise zaman zaman salgın yapar. Bazısı, ürünün tamamen elden çıkmasına varacak kadar şiddetli zarara yol açabilir.

Bu zararların önlenmesiyle sağlanan ürün(nicelik ve nitelik bakımından)artışını-bütün türler için verilemezse de bazı örnekler için hesaplamak mümkündür. Bu hesaplamalar sonucu, zirai mücadele ile önemli kazançların sağlandığı ortaya çıkmaktadır. Yapılacak savaşımın ekonomik olması baş öğedir.

Türkiye'de 1980 yılında yapılan zirai mücadele uygulamalarının sağladığı kazançlar incelenecek olursa, bu tarımsal işlemin tahmin olunanın çok üstünde parasal yarar sağladığı anlaşılır. Yapılan savaşımlara harcanan paraya karşılık, en düşük 2 kat (Pamuk zararlıları ile mücadelede),en çok 32 kat (Elma iç kurdu ilaçlamalarında)parasal geri dönüş sağlanmıştır.

ANAHTAR KELİMELEER: Bitkisel üretim, zararlı mücadelesi,hastalık mücadelesi

Anadolu'da Bir Meyve Bahçesi: Isparta

Tuğba Yener*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,

Bahçe Bitkileri Bölümü Isparta/TÜRKİYE

tugba.yener@windowslive.com

ÖZET

Dünya toplam meyve üretimi 2018 yılında 691.7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye 22.3 milyon tonluk bir üretim miktarı ile toplam dünya üretiminin %2.21'ini karşılamıştır. Bu bakımdan Türkiye, Çin, Hindistan, Brezilya, ABD, Meksika, İspanya, Endonezya, Filipinler ve İtalya'dan sonra dünyanın 10. Meyve üreticisi konumundadır. Sahip olduğumuz coğrafi konum dolayısıyla meyvecilik açısından dünyanın en elverişli iklim kuşağı üzerinde bulunun ülkemiz her biri ayrı bir güzellikte pek çok bahçenin bir araya gelmesinden oluşan bir koleksiyon bahçesi görünümündedir. İşte bu bahçelerden biri de Isparta ilidir. İl meyveciliğine hakim türler elma ve kirazdır. Ülkemizin toplam meyve üretimi 2018 yılı verilerine göre 16.174.566 tondur. Bu üretimin 3.625.960 tonunu elma oluşturmaktadır. Isparta yöresi 647.401 ton ile birinci sıradadır. İl genelinde ise Eğirdir ve Gelendost ilçeleri ön sıralarda yer almaktadır. Toplam ülke üretimi 639.564 ton olan kirazın Isparta üretimi 36.275 tondur. Toplam kiraz üretiminin yarısından fazlasını ise Senirkent ve Uluborlu ilçeleri gerçekleştirmektedir. Bu türler dışında en çok üretilen meyveler sırasıyla üzüm, vişne, kayısı, şeftali, erik, armut ve ceviz gibi kültür formlarının yanında muşmula, alıç, kızılıçık gibi yabani formlar da Isparta coğrafyasının tür zenginliğine katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Toplam üretim, elma, kiraz, Isparta

CEVİZ (*Juglans regia*) FİDANI ÜRETİMİNDE MİKROÇOĞALTIMIN KULLANIMI

Tuğçe AVCİ^{1*}, Ebrar SEÇKİN¹, Murat KAYA², Canan KARAKUŞ², Hakan YILDIRIM³

¹Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü ²Malatya Turgut Özal Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri ³Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe

Bitkileri Bölümü * tugceeavcii2@gmail.com

ÖZET

Türkiye birçok meyve türünün olduğu gibi cevizin de anavatanı olup ceviz üretimi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Yetiştiricilik ve üretim açısından arzu edilen seviyelerde olmamakla birlikte son yıllarda önemli gelişmeler göstermiştir. Bilinçli tüketici seviyesinin artması nedeniyle besin değeri yüksek ceviz meyvesine olan talebin artmasından dolayı üreticilerin ceviz yetiştiriciliğine olan ilginin artmasına neden olmuştur. Böylece her geçen gün sayıları artan kapama bahçeler sayesinde bugün Ülkemizde standart ürün bulmak mümkün hale gelmiştir. Ancak gerek üretim gerekse ihracat açısından var olan potansiyel seviyeye ulaşamamıştır. Bu durumun en önemli nedeni; üstün özelliklere sahip kaliteli ceviz çeşit ya da tiplerine ait fidan yetiştiriciliğinde yaşanan sorunlardır. Aşıyla çoğaltımı diğer meyve türlerine göre biraz daha özen ve tecrübe gerektirdiğinden her zaman istenen başarı düzeyi yakalanamamaktadır. Ayrıca fizyolojik bazı sorunlar nedeniyle de aşı tutma oranı düşük gerçekleşmektedir. Çeşitli bitki türlerinde tohum, çelik, aşılama ve daldırma gibi geleneksel vejetatif çoğaltım yöntemlerine nazaran mikroçoğaltım önemli bir seçenek haline gelmektedir.

Yapılan literatür çalışmalarından sağlanan verilerin derlenmesi yoluyla şimdiye kadar ceviz fidanının in vitro çoğaltımıyla ilgili ne tür çalışmalar yapıldığı ve bu çalışmalardan ne tür sonuçlar elde edildiği ortaya çıkarılmıştır.

Tecrübeli personel ve pahalı bir “*Bitki Doku Kültürü Laboratuvarı*” altyapısı ve donanımına ihtiyaç duyulan in vitro çoğaltım yöntemiyle ceviz fidanının üretiminde pratiğe aktarılmış protokoller mevcut olup, dünyanın farklı ülkelerinde ceviz fidanı ticari olarak özel doku kültürü laboratuvarlarında üretilmektedir.

Bu amaçla özellikle yerel ceviz genetik kaynaklarının çoğaltımına bir model olması amacıyla; sterilizasyon tekniği, kültür başlatma, proliferasyon, köklendirme ve aklimatasyon aşamalarından oluşan mikroçoğaltım protokolünün belirlenmesine yönelik deneysel planlamaların oluşturulması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, İn vitro, *Juglans regia*, genetik kaynaklar.

KANADI NOKTALI SİRKE SİNEĞİ(*Drosophila suzukii*) TANIMLANMASI ZARARI VE MÜCADELESİ

BEHİCE TUTKU* SEZER DÖNDÜ* İLAYDA DAĞLIOĞLU

Özet

Kanadı noktalı sirke sineği, *Drosophilasuzukii* (Diptera: Drosophilidae) Avrupa ve Akdeniz bölgesindeki meyve üretim alanlarında üzüksü ve çekirdekli meyvelerin önemli istilacı zararlılarından biridir. *Drosophilasuzukii* bu bölgelerdeki meyve üretiminin en önemli tehditlerinden biri olarak belirtilmektedir.(Türkiye VII. Bitki Koruma Kongresi ÖZDAMAR ve KASAP) Kanadı noktalı sirke sineği (*Drosophilasuzukii*)'nin tanımlanması, zarar şekli, etkileri, sonuçları ve mücadele yöntemleri bu çalışmada amaç edinmiştir.Zararlının literatürde yer alan zarar şekli,ekonomik zararı ve mücadele yöntemleri hakkında bilgi verilmiştir Ergin olarak korunaklı yerlerde kışlamakta ancak, uygun koşullarda bütün yıl boyunca aktif olabilen zararlı, uygun koşullarda yılda 7-15 döl verebilen bu zararlının hayat çemberi 10 gün sürmektedir. Dişi hayatı boyunca 600 kadar yumurta bırakabilmektedir İlkbaharda aktif olduğunda çiftleşerek olgunlaşmış meyvelere yumurta bırakmaktadır. Önemli bir karantina zararlısı olan *Drosophilasuzukii*, diğer *Drosophila* türlerinden farklı olarak ağaç üzerinde bulunan olgunlaşmış sağlıklı meyvelerde ve yere düşmüş, çürümekte olan meyve türlerinde beslenmektedir. Zararı larvalar meyve içinde beslenmek suretiyle meydana getirmektedir. Bir meyvede birden çok larva bulunabildiği için meyvede yumuşama ve çürüme belirtileri hızla artmaktadır. Daha sonra fungal ve bakteriyel enfeksiyonlar meydana gelmektedir (Cini et al., 2012).Zaralı hakkında bulguların değerlendirilip sonuçların ortaya konulması ve mücadele yöntemleri ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Kanadı noktalı sirke sineği, tanımlanması, zararı

PEYZAJ ALANLARINDA OTOMATİK SULAMA SİSTEMLERİ

Ufuk ÖZDEN*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, İzmir/Türkiye

ufukozden@windowslive.com

ÖZET

Su canlıların yaşamının sürekliliği açısından en önemli kaynaklardan biridir. Son yıllarda peyzajda suya olan gereksinimin karşılanabilmesi için, su kaynaklarının daha etkin planlanmasına yönelik uygulamalar yapılmaktadır. Sulamanın uygun şekilde yapılması, yeşil alanların sürekliliği ve optimum düzeyde bakımı için önemlidir.

Sulamadan beklenen verimin alınabilmesi öncelikle uygun sulama yöntem ve tekniklerinin kullanılmasına bağlıdır. Bu kapsamda peyzaj uygulamalarında son yıllarda otomatik sulama sistemlerinin kullanımı tercih edilmektedir. Bu yöntemler kullanılırken dikkat edilmesi gereken en önemli ilkeler arasında; az su kullanma isteği, sulama materyallerinin az yer kaplaması, sulama alanında görselliğin ön plana çıkması sayılabilir.

Kullanılan yeni tekniklerin görselliğin yanı sıra günümüz koşulları için sulama uygulamalarında kullanılmaları sulama maliyetinin azaltılmasında etkili olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: peyzaj sulama, otomatik sulama, su kısıtlaması

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE HASAT SONRASI ANIZ İŞLENMESİ

CENAP DEMİREL*

*VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ

Özet

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde tarım alanlarının büyük çoğunluğunu tahıllar oluşturmaktadır. Tahıl ekiliş alanlarının ise %55'i buğday oluşturmaktadır.

Buğday tarımında karşılaşılan problemlerden birisi de buğday hasadı esnasında ve sonrasındaki anızın işlenme yönetimidir.

Buğday hasadı sonrası geride kalan saplar genellikle ya saman yapılarak hayvancılıkta kaba yem olarak kullanılmakta ya da yakılmaktadır. Birçok bölgede ise balya makinaları ile toplanarak, hayvancılıkta altlık olarak kullanılmaktadır.

Bu araştırmada, buğday hasadı sonrası uygulanan anız yönetim şekilleri ve bölgede anızın yakılmasının nedenleri araştırılmıştır. Biçerdöverlerin arkasına takılan saman yapma ünitelerinin kullanımının, özellikle hayvancılık faaliyetlerinin gerçekleştirildiği işletmelerde tercih edildiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Anız yönetimi, Balya makinesi, Biçerdöver, Buğday, Saman yapma makinesi

Pivot Sulama Üzerine Bir İnceleme

Umut ATEŞ*

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü İzmir/Türkiye

atessumut@gmail.com

Özet:

Tarım alanlarında verim artışı sağlamak günümüz şartlarında sulama ve sulama sistemlerine olan gereksinimi bir kez daha göz önüne getirmiştir. Gerek tarım alanlarının büyüklüğü gerekse entegre tesislerin kurulması ile birim alanda en yüksek verimi elde etme ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu durum da sulu tarımı zorunlu hale getirmiştir. Tarımsal sulamada Center pivot sulama sistemleri, sulamanın bir eseridir.

Söz konusu bu sistemde beklenen yararın elde edilebilmesi, projelendirilmesinin, uygulanmasının ve projede öngörüldüğü şekilde işletilmesinin Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü mezunu uzman ziraat mühendisleri tarafından yapılmasıyla mümkün olacaktır. Center pivot sulama sistemleri, ilk yatırım masrafları yüksek, kullanımı bilgi ve beceri isteyen bir yöntemdir. Bu nedenle, üreticiye doğru anlatılarak bilinçlenmeleri sağlanmalıdır. Böylece sistemin daha etkin ve verimli kullanılması da mümkün olacaktır.

Center pivot sulama sistemleri ile; yağmurlama ve yüzey sulama yapılabilmektedir. Ayrıca sistem üzerinden sulama ile birlikte gübreleme ve ilaçlamada yapmak mümkündür. Sistem, dış etkenlere karşı galvanizle kaplı çelik borulardan, suyun temas ettiği yüzeylerde polietilen kaplama ve çelik konstrüksiyondan oluşan betonarme platform üzerine dairesel hareket eden otomatik olarak çalışan bir sistemdir.

Anahtar Kelimeler: Center pivot, lineer pivot, etkili sulama

TARIMDA GÜBRELEME ve GÜBRELEME TEKNİKLERİ

* Eray ARAÇ **İsmail Onat BÜYÜKDEVECİ

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

35100-Bornova/İzmir

erayarac@icloud.com

ÖZET

Gübre; kültür bitkilerinin, tek yıllık bitkilerde tohum ekiminden-fide dikiminden, çok yıllık bitkilerde ise gelişme döneminin başlangıcından (tomurcuk faaliyeti- sürgün faaliyeti) itibaren tüm gelişme dönemleri içinde gelişmelerini tamamlamak, ürünün miktarını kalitesini artırmak ve ortamdan aldıkları besinleri karşılamak amacı ile verilen maddelere denir. Bu maddelerin bitki gelişme ortamına verilme işlemine de gübrelemedenir. Gübrelemede amaç birim alandan daha fazla ve daha kaliteli bir ürün elde etmektir. Ancak gübre kullanımı ile mutlak ürün artışı beklentisi bir ön yargı olup, beklenen ürün artışının sadece gübre uygulamasına bağlanması her zaman mümkün olmayabilir. Bunu etkileyen çeşitli ekonomik ve kültürel faktörlerin dikkate alınması gerekir. Gübreleme için her türlü koşulda uygulanacak bir formül ve her türlü koşulda en yüksek yararı sağlayabilecek bir gübre henüz mevcut değildir. Gübreler organik ve ticari gübreler olmak üzere iki başlık altında incelenir. Organik gübrelere örnek olarak yeşil gübreler ve hayvan gübreleri verilebilir. Ticari gübreler ise kendi aralarında azotlu, fosforlu, potasyumlu ve kompoze gübreler olarak 4 ana grupta incelenir. Bu gübrelerden istenilen faydanın artırılması için uygun zamanda ve doğru şekilde uygulanması gerekir. Gübreler yaygın olarak dört şekilde uygulanırlar. Bunlar serpmeye, banda verme, üstten veya yandan verme, püskürtmedir. Bu yöntemler toprağa doğrudan uygulama yöntemleridir. Gübrelemede çevre ve insana sağlığını dikkate alarak dengeli ve bilinçli bir uygulama esastır. Günümüzde üreticilerin gübreleme tekniklerini yanlış ya da eksik bilmelerinden kaynaklı, gübrelemede gerekli etkinin gözlemlenmediği durumlar oluşmaktadır. Bu çalışma gübrenin ve gübreleme tekniklerinin tanımlanarak bu sorunların önüne geçilmek için hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gübre, gübreleme, gübreleme teknikleri

PESTİSİT KALINTILARININ GİDERİLMESİNDE BAKTERİLERİN KULLANIM OLANAKLARI

Sebahat Çiftçi*, Aslı Beyhan, Gizem Nur Küçükköroğlu

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

sciftci64@icloud.com

Özet

Bitkisel üretim, insan ve hayvan beslenmesi temelini oluşturan önemli bir faaliyettir. Bu faaliyet sırasında yaşanan en önemli sorunlar arasında hastalık, zararlı ve yabancı ot gibi bitki koruma etmenleri yer almaktadır. Bu etmenlere karşı mücadelede en yaygın olarak kimyasal mücadele yani pestisit kullanımı yer almaktadır. Pestisit kullanımı, en ekonomik ve etkili çözüm olsa da ekolojik anlamda hem insan hem de çevre sağlığı açısından büyük sorun teşkil etmektedir. Pestisitler bitkisel ürünlerin kalite ve miktarı arttırırken içeriğindeki kimyasallar rezidü olarak adlandırılan kalıntıya neden olmaktadır. Bu kalıntılar insan ve çevre sağlığı açısından akut ve kronik toksisite neden olmaktadır. Ayrıca ihracat sırasında ciddi problemlere de neden olmaktadır. Bu kalıntıların ürün içerisinde giderilmesine yönelik pek çok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalardan birisi de pestisitlerin biyodegradasyonunu sağlayan bakterilerin kullanımınıdır. Bakteriler çoğalma sırasında azot ve karbon kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Alcaligenes, Flavobacterium, Pseudomonas ve Rhodococcus cinsine bağlı bazı bakteriler karbon içeriğine sahip olan pestisitleri besin kaynağı olarak kullanabilmektedirler Böylece beslenme sırasında pestisitleri parçalayarak kalıntıların giderilmesini sağlamaktadırlar. Yapılan bu çalışmaların ileri zamanda soruna yönelik alternatif bir çözüm olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pestisit, Kalıntı, Bakteriler, Biyodegradasyon, Biyoremediasyon

SOLUCAN GÜBRESİ

Ümmülü YILDIRIM*

*Isparta Uygulamalar Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,

Ziraat Mühendisliği Programları, Isparta/TÜRKİYE

cimcimed2000@hotmail.com

ÖZET

Solucanlar eski çağlardan buyana yaşamını sürdüren omurgasız canlılardır. Günümüzü kadar dünyada 6000'ün üzerinde farklı familyalara ait toprak solucanı türü kaydedilmiştir. Solucanlarda her canlı gibi dışkılama ve üreme özelliğine sahiptir. Özellikle gübre üretmek için çok üreyebilen bir solucan ırkı ile çok dışkılayan bir solucan ırkının melezleştirilmesi sonucu meydana gelen 'kırmızı kaliforniya solucanı' dışkılaması sayesinde diğerlerinden daha kıymetlidir. Solucan dışkısı, teknik adıyla solucan gübresi sebze veya gıda atıklarının ayrıştırılarak solucanların sindirim sistemlerinden geçirilmesi sonucu elde edilen organik gübredir. Dünyadaki yaygın adı vermicompost, üretim biçimine de vermicomposting denir. Solucan gübresi bitki, meyve ve sebzenin verimini, dayanıklılığını, kalitesini artırır; kök ve kök çevresindeki hastalıklara karşı direnç sağlayan organik bir gübredir.

Anahtar kelime: Solucan gübresi, organik gübre, kırmızı kaliforniya solucanı

SİLAJ YAPIMINDA KULLANILAN ÖRTÜ MATERYALLERİ

Hasret ÇITLAK, Ünal KILIÇ

ÖZET

Silaj yapımında başarının sağlanması için her aşamanın dikkatle ve tekniğine uygun olarak yürütülmesi önemlidir. Kapatma silolamada en önemli aşamadır. Silaj fermantasyonunun uygun şekilde gerçekleşmesi için silo içine hava, yağmur suyu ve rüzgar girişi önlenmelidir. Kapatmada kullanılan örtü ile silajın yüzeyi temas halinde olmalı ve arasında hava kalmamalıdır. Silonun hava ile ilişkisinin kesilmesinde çeşitli materyallerden yararlanılmaktadır. Bu kapsamda; başlangıçta çamur, kum toprak vb. kullanılırken, günümüzde daha çok plastik örtülerden yararlanılmaktadır. Kule tipi silolar hariç diğer silo tiplerinin (yığın-hendek silo, bank silo, vakum silo, sosis silo ve balya silo vb.) tümünde örtü malzemesine ihtiyaç duyulmaktadır. En yaygın örtü materyalleri PVC veya polietilen örtüler olup, bununla birlikte; naylon örtüler, sanayi atığı posalar, saman vb. materyallerin de kullanıldığı görülmektedir. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte silo örtü malzemesi olarak çevre kirliliğini önlemeye yönelik doğada kolay çözünebilir malzemeden örtüler geliştirilmiştir. Bu malzemelerin çevre dostu olması yanında en az 6 ay boyunca silo kalitesini etkilemeyecek şekilde dayanıklı olduğu ortaya konulmuştur. Ancak, bu materyallerin uygun kalınlıkta olması istenilmektedir, çok ince olması durumunda yüksek pH değerleri ve kuru madde kayıpları görülebilmektedir. Ayrıca, oksijen savar (oksijen bariyer) olarak adlandırabileceğimiz, siloya hava girişini önleyen ve silo içindeki havayı katmanları arasına hapseden özel tasarım malzemeler de silo teknolojisinde görülmeye başlamıştır. Oksijen savarlar çocuk bezi mantığına benzer şekilde silo içindeki havayı emmekte, hava ile dolan ara tabaka ise silaja sıkıca yapışmakta olup böylece daha kaliteli silajlar elde edilebilmektedir. Oksijen savarların geleneksel örtü materyallerine kıyasla ortamdaki oksijeni 6-10 kat daha fazla engellediği ve daha az fermantasyon kayıpları ve küf oluşumu sağlayarak optimum silaj kalitesi sağladığı belirlenmiştir. Oksijen savar örtülerin polietilen örtülere göre silajların aerobik stabilitesini artırdığı ve besin madde kayıplarını azalttığı da bildirilmektedir. Sonuç olarak, silaj yapımında kapatma işlemi için kullanılacak örtü materyalleri öncelikle silaj yapım amacına hizmet edecek özellikte olmalı, kaliteli silaj yapımına imkân sağlamalı, çevre dostu olmalı ve ekonomik olmalıdır.

BAZI BESİ İŞLETMELERİNDE KULLANILAN RASYONLARIN İDEAL RASYONLARLA KARŞILAŞTIRILMASI

Cengiz ÜNAL, Ünal KILIÇ

Özet

Ülkemizde hayvan beslemede oldukça farklı yaklaşımlar vardır. Özellikle uygulamada bu farklılıklar daha çok ortaya çıkmaktadır. Bu farklılıkların sebebi hayvana, yeme ve çevreye bağlı faktörlerdir. Rasyon hazırlamada; hayvanların ihtiyaçları net olarak belirlenmeli ve bu ihtiyaçlar hazırlanan rasyonlarla tam olarak karşılanmalıdır. Bu çalışmada Kastamonu İli, Daday ve Devrekani ilçelerinde faaliyet gösteren 10 adet besi işletmesinde uygulanan rasyonlar, gerçekte olması gereken ideal rasyonlarla karşılaştırılmıştır. Çalışmaya katılan besicilere anket uygulanarak; hayvanlara verilen günlük rasyonların miktarı, bileşimi, hayvanın özellikleri, ahır sistemi ve besi yöntemi hakkında sorular yöneltilmiştir. Elde edilen veriler MS excell tabanlı rasyon hesaplama programında hesaplanmış olup, hayvanların besin madde gereksinimleri (NRC=Nutrient Requirement of Beef Cattle, 1984) ve besi işletmelerinde kullanılan yemlerin bileşimleri (NRC, 2001) dikkate alınarak rasyonlar arasındaki farklılıklar yorumlanmıştır. Çalışmada anketlerin değerlendirilmesi sonucu bütün işletme sahiplerinin 27-61 yaşları arasında olup, lise ve üzeri eğitime sahip oldukları, işletmelerden 4 tanesinin kapalı, 5 tanesinin yarı açık ve 1 tanesinin ise açık sistem barınak tipine sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, işletmelerde Simmental ırkının hakim olduğu ancak, Holstein ırkı sığırların da bulunduğu ve besi süresinin 6-12 ay arasında değiştiği görülmüştür. Besi işletmelerinden sadece 1 tanesinin bütün parametreler bakımından hayvanların ihtiyaçlarını karşılayan rasyon oluşturdukları görülmüştür. Çalışmada, 1 kg CAK (canlı ağırlık kazancı) başına yem maliyetinin en düşük olduğu işletmenin en düşük besi başı canlı ağırlığına (130 kg CA) sahip hayvanlarla çalışılan işletme olduğu görülmüştür. En fazla besi başı canlı ağırlığa (360 kg CA) sahip olan işletmede ise en fazla yem maliyeti belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmada açık sistem besi ahırında en yüksek CAK (1500 g) belirlenmiştir. Sonuç olarak, elde edilen bulgulara göre, besi başı canlı ağırlığı düşük, mümkünse simmental ırkı hayvanlarla besi yapılması ve açık sistem ahır sisteminde hayvanların barındırılması önerilmekte; ayrıca hayvanların canlı ağırlıklarına göre ve günlük alması beklenen CAK'na göre en fazla 30 günlük dönemler halinde hazırlanacak rasyonlarla besiyeye alınmaları tavsiye edilmektedir.

ISPARTA İLİMİZDE MEYVECİLİK ELMA VE KIRAZ

Vesile ARSLAN*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

arslanvesile32@gmail.com

Özet

Elma(*Malus domestica*) ve kiraz(*Prunus avium* L.) Isparta ilinde yetiştirilen önemli meyvelerendir. Isparta ilinde elma üretiminin yoğun olarak yapıldığı yerler Eğirdir, Gelendost ve Senirkent ilçeleri ve bu ilçelere bağlı köyleridir. Isparta da kurulan elma bahçelerinde% 40 oranında Starkrimson Delicious, %30 Golden Delicious, %3 Granny Smith, %27 diğer elma çeşitleri (Red Chief, Scarlet Spur, Gala Grubu, Fuji, Pink Lady gibi) üretilmektedir. Isparta ili toplam kiraz üretiminin % 61'ini yapıldığı yerler Uluborlu, Senirkent ve Merkez ilçeleridir. Isparta da kiraz bahçelerinin hemen hemen tamamı 0900 Ziraat çeşidi ile kurulmuştur. Isparta ilimizde kiraz yetiştiriciliği ve elma yetiştiriciliği birbiri ile yarışır hale gelmiştir.

Anahtar Kelimeler:Kiraz,elma,Isparta,yetiştiricilik

SIİRT İLİNDE GÖRÜLEN HUBUBAT HASTALIK VE ZARARLILARI

Veysi KAYA*, Fatih ÇİĞ*

*Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Kezer Yerleşkesi SIİRT

63vk63@gmail.com

Özet

Siirt ili Verimli Hilal olarak bilinen tarımın doğduğu bölge içerisinde yer alan Güney Doğu Anadolu bölgesinde bulunmaktadır. Konumu itibarı ile hububat yetiştiriciliğine uygun olan Siirt ilinde ağırlıklı olarak buğday ve arpa tarımı yapılmaktadır. İlimiz genelinde en büyük tarımsal potansiyele sahip olan Kurtalan ilçesinde önemli düzeyde hububat tarımı yapılmaktadır. İklimsel olaylar ile bağlantılı olarak özellikle erken dönemde sıcaklık ve yağışın birlikte artışı hastalık epidemilerini de beraberinde getirmektedir. Bölgede yoğun olarak Sarı (*Puccinia striiformis*), Kara (*Puccinia graminis tritici*) ve Kahverengi pas (*Puccinia recondita tritici*), septoria (*Septoria tritici* Rob.'in Desm.), sürme (*Tilletia spp.*) ve rastık (*Ustilago nuda* var. *tritici* Schaf.) gibi fungal hastalıklar ile toprak kaynaklı kök çürüklüğü (*Rhizoctonia solani*, *Rhizoctonia cerealis*) yaygın olarak görülmektedir. Hastalıkların yanı sıra Süne (*Eurygaster integriceps* Put.), Kımıl (*Aelia rostrata*) ve ekin kurdu (*Zabrus spp*) zararlıları da zaman zaman ekonomik kayba neden olmaktadır. Çiftçilerin hastalıkla mücadelede yoğun olarak kimyasal pestisitleri tercih ettiği ve kültürel uygulamalar konusunda yeterli bilince sahip olmadığı gözlenmektedir. Yapılan kimyasal mücadelede ise bilinçli olarak pestisit kullanımının yapılmaması nedeni ile hem etkili bir sonuç alınamamakta hem de aşırı miktarda ve yanlış zamanda yapılan uygulamalar neticesinde ekonomik kayıplar yanında çevre kirliliği de görülmektedir. Bu konuda yapılan gözlemler neticesinde temel sorunun basit kültürel tedbirler ile sonuca gidilmesi, yoğun epidemilerde eş zamanlı ve ekonomik eşik dikkate alınarak kimyasal mücadele yapılması, kimyasal mücadele yapılırken zamanlama ve iklimsel ve coğrafi özelliklerin dikkate alınması ve bitkinin gelişme durumuna en uygun zamanda kimyasal mücadele yapılarak oluşabilecek maddi ve çevresel zararların önüne geçilebilmesinin mümkün olabileceği düşünülmektedir. Bütün bu olgularla birlikte çiftçilerin hastalık ve zararlılar yanında, hastalık ve zararlıların yaşam döngülerini öğrenmelerinin etkili, ekonomik ve ekolojik bir mücadele için önem arz etmektedir.

Buğdayda Ebeveyn Seçiminin Verim Üzerindeki Etkisi

Erdal Ağaoğlu*

*CYD AĞAOĞLU Tarım Hayvancılık Gıda İnşaat Petrol San. Tic. ve Paz. Ltd. Şti
erdal.agaoglu@hotmail.com

Özet

Akdeniz Bölgesin'de yaygın olarak yetiştirilen makarnalık buğday verimliliğini tahmin etmeyi amaçlamayan bu çalışma, 2017 yılı Kasım ve Haziran ayları arasında Kahramanmaraş/Türkoğlu lokasyonunda gerçekleştirilmiştir. Denemeler 7 m²lik parselde ekilmiştir. İlk melezleme işlemi 1998 yılında iki farklı genotipin melezlenmesi sonucu elde edilen CYD 1510 kod adlı makarnalık buğday çeşidinin ebeveyn hatları ana olarak kışlık, verimli ve yaprak hastalıklarına hassas bir çeşit seçilmiştir. Baba hattı olarak da erkenci, hastalıklara dayanıklı, kalite değerleri yüksek ve normal verimli bir çeşit seçilmiştir. Bu zamana kadar geçen sürede denemelerin verimliliği gözlenmiştir. Bu iki melezleme işleminin amacı kalite değerleri yüksek erkenci, verim potansiyeli yüksek bir çeşit elde etmektir. 1998 Nisan ayında melezlemesi yapılan CYD 1510 kod adlı makarnalık buğday çeşidinin 2017-2018 TDO verim denemeleri olumlu sonuç vermiştir. CYD 1510 diğer çeşitlere göre kısa boylu ve diğer çeşitlere kıyasla 3 ile 6 gün daha önce başaklanmaktadır. Söz konusu çeşit hasat edildikten sonra bin tane ağırlığı, hektolitire ve ortalama verimi hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: Buğday, ıslah, melezleme, ebeveyn etkinliği

ELMA YETİŞTİRİCİLİĞİ

Yaşar Furkan ARMAĞAN*, Hasan GÜRDAL*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Tarım Ve Teknolojileri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü,

Isparta/TÜRKİYE

roublezin@hotmail.com

ÖZET

Elma, gülgiller familyasının malus cinsinden olan ağaçlarının yenen meyvesidir. Her iki yarım kürenin ılıman iklim kuşığında yetişir. Çok eski çağlardan beri üretilen elma, aşılama yöntemi ile çoğaltılmıştır. Elmanın anavatanı Anadolu'yu da içine alan Güney Kafkaslardır. Ekolojik şartların uygunluğu ve gen merkezi olması nedeniyle elma, yurdumuzun hemen her yerinde çok eski yıllardan bu zamana kadar yetiştirilmektedir. Kuzey Anadolu, Karadeniz kıyı bölgesi ile İç Anadolu ve Doğu Anadolu yayları arasındaki geçit bölgeleri ve son yıllarda güneyde göller bölgesi elmanın önemli yetiştiricilik alanlarını oluşturmaktadır. Dünya'da elma çeşitlerinin sayısı 6500'ü aşmaktadır. Türkiye'de ise bu sayı 460'ı bulmaktadır. En verimli elma çeşitleri Starking, Golden, Starkrimson, Gronny Smith, Starkspur, Beacon, Jonathan, Black Stoyman Improved ve Amasya elmasıdır. Elma parlak ve sert kabuklu bir meyve olarak bilinmektedir. Kırmızıdan yeşile kadar çeşitli renklerde olabilmektedir. Kolay yetişen bir meyve olan elma ülkemizin birçok bölgesinde yetişmektedir. Elma çok faydalı bir besin kaynağıdır. İçerisinde A ve C vitaminini fazlaca bulundurmaktadır. Elma, kabuğuyla beraber çiğ tüketildiğinde insan vücuduna daha çok fayda sağlamaktadır. Elmanın içerisinde bulundurduğu C vitamini bir insan vücudunun günlük ihtiyacı olan C vitamini miktarı bakımından yeterlidir.

Anahtar kelimeler: Elma, yetiştiricilik, C vitamini, Malus domestica

GOJİ BERRY

Yeliz KUNDUZ*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi

yelizkunduz@gmail.com

ÖZET

Goji berry solanacea (patlıcangiller) familyasına giren Lycium Cinsine ait Lycium barbarum Lycium Chinense ve Lycium Ruthenicum meyveleri yenen ortak türlerin ismidir. Anavatanı Himalaya dağlarının etiklerinde olan Tibet ve Orta Asya'dır. Çin başta olmak üzere Doğu Asya'da da yetişmektedir. Goji Berry hafif kumlu orta kuvvetli topraklarda iyi gelişim gösterir fakat nemli topraklarda vejetatif olarak daha iyi büyüsede meyve verimi düşer. Güneş ışığını sever. 200-2000 metre rakımlar arasında yetiştirme potansiyeline sahiptir. Kış aylarında -30 santigrat'a dereceye kadar dayanır. Türkiye'de kurt üzümü olarak bilinen Goji Berry meyveleri kurutulurak taze meyve suyu, yapraklarından çay, saplarından da yağ elde edilerek kullanılır. Goji Berry meyveleri yüksek oranda antioksidan içerir. Kan şekerini dengeler, bağışıklık sistemini kuvvetlendirir, kan basıncını ayarlar, alzheimer hastalığının olasılığını düşürür, cildi korur ve canlı bir görünüm kazandırır. Türkiye'de Denizli, Antalya ve Niğde gibi illerde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Fakat yeterince yaygınlaşmamıştır. Özellikle erozyon nedeniyle toprak kaybının fazla olduğu ve yüksek yayla iklimine sahip geçit bölgelerinde üreticilerin oldukça iyi gelir kazanabilecekleri alternatif bir ürün olma potansiyeli vardır. Bu nedenle üniversitelerin ve araştırma enstitülerinin Goji Berry ile ilgili daha fazla araştırma yapmaları ve üreticinin kullanabileceği adaptasyon, çeşit dikim sistemi ve kültürel uygulamalar gibi bilgileri üretmeleri beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Goji Berry, Ar-Ge, Kurt Üzümü, Himalaya Dağları.

Yumurta Tavukçuluğunda Kullanılan Kafeslerin Avantaj ve Dezavantajları

Yunus Sayın¹, Emre Dönmez¹, Onur Kaplan¹, Dilek Sönmez¹, Kübra Melis Sabuncuoğlu¹

¹Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü. Antalya

Özet

Dünyada ve ülkemizde yumurta üretiminde kullanılan yaygın ve ekonomik sistem olan kafes sistemleri, son yıllarda hayvan hakları ve refahının ihlal edildiği gerekçesiyle yoğun eleştirilere maruz kalmış ve alternatif sistemlere geçiş çalışmaları başlamıştır. Tavuk yetiştiriciliğinde yaygın olarak kullanılan ve en ekonomik yöntem olarak ta bilinen kafeste yetiştiricilik sistemi, 1930'lu yıllarda kullanılmaya başlanmış, kanatlı sektörünün gelişmesiyle birlikte konvansiyonel yetiştiricilik olarak ülkemizde ve dünyada yayılmıştır. Tavukların sınırlı ve dar alanlarda barındırıldığı kafes sisteminde, folluk, tünnek ve altlık gibi materyallerin bulunmamasının bir sonucu olarak, tavukların doğal ihtiyacı olan gizlenme, kanat çırpma, tüneme, eşinme davranışları ve diğer birtakım fiziksel aktivitelerinin kısıtlanması söz konusu olmaktadır. Avrupa Birliği'nin (AB) kafeste barındırılan tavuklar için getirdiği yeni düzenlemeler ve Türkiye'nin Avrupa Birliği sürecinde olmasından dolayı araştırmacılar geleneksel sistemlerden alternatif sistemlere geçiş için çalışmalara başlamışlardır. Bu yüzden son zamanlarda yetkililerin, sektör temsilcilerinin, kafes üreticilerinin, büyük işletmelerin ve yeni tesis kuracak yatırımcıların bu konuya dikkati çekilmektedir. Avrupa Birliği'nin 1999/74/EC konsey kararıyla 1 Ocak 2012'den itibaren konvansiyonel kafes sistemlerinin AB'ye üye ülkelerde yasaklanmasıyla yumurta tavukçuluğunda alternatif sistemlerin kullanılması gündeme gelmiştir. Avrupa Birliği'nin küresel hedefleri ve stratejilerinin değişen koşullara göre geliştirildiği son 40 yıl içerisinde Avrupa Birliği'nde hayvanların korunmasına ilişkin önemli gelişmeler sağlanmıştır. Bütün bunların yanı sıra, hayvanlarda sağlık problemlerinin artması, fazla yem tüketimi ve yem saçımı görülmesi, yüksek işçilik masrafları nedeniyle maliyetin artması ve güvenlik problemleri gibi dezavantajları da beraberinde getirmiştir. Sistemin, avantaj ve dezavantajlarının bilinmesi; yetiştiricilere ışık tutması ve tüketici tercihlerine yön vermesi açısından önemlidir. Bu çalışmada barındırma sırasında tavuk refahını olumsuz yönde etkileyen sorunların çözümüne yönelik araştırmaların sonuçları, mevcut kafes sistemlerinin tanıtılması ve hayvanlar için avantaj ile dezavantajlarını içermektedir.

Anahtar kelimeler: Hayvan Refahı, Farklı Barınma Sistemleri, Kafes sistemleri

Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar(GDO) ve Biyogüvenlik

Yusuf AFŐAR* KÜBRA İLGA*

*Ömer Halisdemir Üniversitesi,Ayhan Şahenk Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi,

Tarımsal Genetik Mühendisliği 51240 Niğde

afsarbeyi51@gmail.com / kubrailga831@gmail.com

Özet

Gen teknolojisi kullanılarak kendi türü haricindeki bir türden gen aktararak doğal yollardan elde edilmesi mümkün olmayan, yeni ve farklı özellikler kazandırılmış bitki, hayvan ya da mikroorganizmalara genel olarak "Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizma (GDO)" ya da kısaca "Transgenik" denilmektedir. Dünyada genetik yapısı değiştirilmiş canlıların ve bunlardan elde edilen gıdaların dağılımı hızla artmaktadır. GDO'ların kontrollü ve akıllı teknolojiler yardımıyla özellikle besinler üzerinde insanların geleceği için getirebileceği yararlarının yanında potansiyel zararları veya risklerinin de bulunabileceği düşünölmektedir.

GDO'lu ürünlerin üretim ve ticaretinin, doğal çevreye ve sosyo-ekonomik yapıya verebileceği zararlar, bu organizmaların üretimi, doğaya salınımı ve kullanımının biyogüvenlik düzenlemeleri ile kontrol edilmesini gerekli kılmaktadır. GDO'lar ve biyogüvenlik konusu AB'nin (Avrupa Birliği) en fazla önem verdiği, deyim yerindeyse "ince eleyip sık dokuduğu" konulardan biri. Bu konuda Cartagena Biyogüvenlik Protokolü temel alınarak çok kapsamlı ve sıkı bir yasal düzenlemeler yapılmıştır. Ülkemizde ise transgenik bitkilerle ilgili mevzuat hazırlığı çalışmalarına Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 1998 yılında başlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar(GDO), Biyogüvenlik, Gen, Gen teknolojisi

FOSFOR VE ÇİNKO BESİN ELEMENTİ NOKSANLIKLARININ MISIR BİTKİSİNDE BÜYÜME VE FİZYOLOJİK GELİŞİMİNE ETKİLERİ

Yusuf Murat KEÇE¹, Adem GÜNEŞ¹, Abdullah ULAŞ^{1*}

*Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

[*agrulas@erciyes.edu.tr](mailto:agrulas@erciyes.edu.tr)

Özet

Günümüzde kimyasal gübreler, hem yüksek-girdili hem de düşük-girdili tarım sistemlerinde bitki gelişimini ve ürün verimini doğrudan etkileyen en önemli girdi kaynaklardandır. Bu kaynaklar arasında özellikle fosfor (P), bitkisel üretimde en çok ihtiyaç duyulan ve de ekim ve dikimden önce toprağa taban gübresi olarak çok yaygın bir biçimde kullanılan makro bir besin elementidir. Diğer taraftan özellikle pH'sı ve kireç içeriği yüksek olan topraklarda bitki tarafından alımı zorlaşan ve bitkideki noksanlığından dolayı ürün gelişimi önemli derecede olumsuz etkileyen mikro besin elementlerinin başında çinko (Zn) gelmektedir. Mısır bitkisi (*Zea mays* L.) hızlı ve çok çabuk gelişen bir C4 bitkisi olduğundan, hem fosfor hem de çinko besin elementlerine büyük miktarda ihtiyaç duymaktadır. Bu çalışmanın amacı; mısır bitkisine fosfor ve çinko verilmediğinde, bitki büyüme ve gelişimine nasıl bir etkisinin olduğunun çeşitli parametrelere bağlı olarak belirlenmesidir. Bu araştırma, Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümüne ait Bitki Fizyolojisi Laboratuvarında, saksı denemesi kurularak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, gübre uygulamaları arasında yaş ve kuru ağırlık ($p<0.001$), bitki boyu ($p<0.001$), yaprak sayısı ($p<0.05$), gövde çapı ($p<0.001$), yaprak alanı ($p<0.001$), yaprak uzunluğu ($p<0.001$) ve yaprak klorofil indeksi (SAPAD) ($p<0.001$) bakımından istatistiksel olarak yüksek düzeyde farklı bulunmuştur. Genel olarak kontrol bitkilerine göre, bitki büyüme ve gelişimi, çinko (Zn) ve fosfor (P) uygulanmamış olan mısır bitkilerinde istatistiki olarak büyük oranda azalmıştır. Özellikle yaş ve kuru madde oluşumunda ve yaprak alanında en fazla azalış fosfor uygulanmamış bitkilerde görülürken, daha azı ise çinko uygulanmamış bitkilerde görülmüştür. Sonuç olarak mısır bitkisi büyüme ve gelişme aşamasında hem fosfor hem de çinko besin elementine gereksinim duymaktadır. Fakat fosfora karşı duyduğu gereksinim, çinkoya oranla çok daha yüksek bulunmuştur.

Anahtar kelime: Mısır, SPAD, Fosfor, Çinko, Yaprak alanı

KALEYİ İÇTEN FETHEDECEKSİN

Zeliha Ayyüce KARAKUŞ*

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü İzmir/Türkiye

zelihaayyuce07@gmail.com

ÖZET

Bitkisel üretimde hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele edilmediğinde ortalama olarak %30-35 oranında ürün kaybı yaşandığı bilinmektedir. Bu kayıp oranı salgın yapan zararlı organizmalarda %100'e çıkabilmektedir. Tarımsal ürünlerin üretim ve depolanması sırasında 1/3'lük kısmının böcekler tarafından tüketilmesi nedeniyle bu zararlılara karşı etkin bir mücadele yöntemi uygulanması gerekmektedir. **Böceklerle mücadele**; kültür bitkilerinde veya onların ürünlerinde zararlı olan böceklerin meydana getirecekleri zararları önlemek ya da azaltmak amacıyla popülasyonlarını ekonomik zarar seviyesinin altına düşürebilmek için uygulanan yöntemlerin bir bütünüdür. Birçok mücadele yöntemi vardır. Ancak hemen her zararlı etmene karşı etkili bir tarım ilacının geliştirilmesiyle kimyasal mücadele tüm dünyada en yaygın kullanılan mücadele yöntemi olmuştur. Yaygın ve yoğun kimyasal kullanımı kısa süre sonra pek çok sorunu da beraberinde getirmiştir. Zira bilinçsizce tüketilen bu kimyasallar, gıdalardaki kalıntıları nedeniyle insan sağlığında ciddi tehlikelere neden olmuş, çevrede yaşayan diğer organizmalara da zehirli etkiler göstermiş, zararlılarda dayanıklılık gibi sorunlara neden olmuştur. Hatta bazı kimyasalların uzun süre parçalanmadan kalıntı nedeniyle çevrede birikimleri söz konusu olmuştur. Bu olumsuzlukların anlaşılmasının ardından, söz konusu sorunların çözümüne yönelik alternatif bir yöntem olarak biyolojik mücadele uygulamaları önem kazanmıştır. **Biyolojik mücadele**; bir zararlı organizmanın popülasyon yoğunluğunu veya etkisini olabileceğinden daha aza indirmek ve daha zararsız hale getirmek için başka organizmaların kullanılmasıdır. Biyolojik mücadele amacıyla kullanılan ürünler Biyolojik Mücadele Ürünleri (BMÜ)' olarak adlandırılır ve bugün için sayısı 1000 civarındadır. BMÜ genel olarak üç başlıkta sınıflandırılmaktadır: Makrobiyaller, bitki ekstratları, mikrobiyaller. Entomopatojenler, mikrobiyaller sınıfında yer alır. Entomopatojenik funguslar; böceklerde hastalık oluşturan funguslar olarak tanımlanabilir. Böceklerde hastalanma belirtileri; herhangi bir entomopatojen fungus konukçu böceği enfekte ettikten sonra böceğin vücut boşluğu misellerle dolar. Bu sırada böcekte sinirli hareketler görülür. Sonra hareketler ağırlaşır ve nihayet böcek ölür. Daha sonra koşullar uygunsa ölü böceğin vücudu içinde fungal gelişme devam ederek vücut üzerinde konidioforlar oluşur. Sporlanma başlar ve bu sırada en belirgin dış belirtiler görülür. Örneğin; *Beauveria* türleri ile ölmüş böcek kabarcıklı beyaz, *Verticillium lecanii* ile ölmüş böcek kireçleşmiş beyaz, *Metarhizium* türleri ile ölmüş böcek yeşilimsi renk alır. İlave olarak, fungal enfeksiyon konukçu hareketlerinde ateş artması, yüksek yerlere çıkma, aktivitede artış veya azalma, semiokimyasallara karşı azalmış cevap ve üreme davranışlarında değişme gibi değişiklikler meydana getirebilir.

Anahtar kelimeler: Biyolojik savaş, entomopatojen, böcek, *Beauveria bassiana*, fungus.

Hasat Sonrası Salisilik Asit Uygulaması ve Modifiye Atmosfer Paketlemenin Çarliston Tipi Biber Muhafazasına Etkileri

*Zeynep AKIN ** Alper AYVA

*Ege Ünivesitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

**Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 35100-Bornova, İzmir

zeyneppakn35@gmail.com

ÖZET

Biberler hasattan sonra çabuk bozulabilir olması sebebiyle kısa depolama ömrüne sahiptirler. Bu çalışmada, örtüaltı koşullarında yetiştirilen Çarliston tipi biber muhafazası üzerine hasat sonrası salisilik asit uygulaması ve modifiye atmosfer paketlemenin etkileri araştırılmıştır. Ticari olum aşamasında hasat edilen biberler 5 dakika süreyle 1 mM ve 2 mM salisilik asit içeren solüsyona daldırılmıştır. Sadece aynı süre suya daldırılan biberler kontrol olarak kabul edilmiştir. Biberler açık havada kurutulduktan sonra her uygulama iki gruba ayrılarak bir gurubu açıkta, diğer grubu ise modifiye atmosfer ambalajlarına konarak 7-8°C sıcaklık ve %90-95 oransal nemde 30 gün süreyle muhafaza edilmiştir. Depolama süresince 10 gün aralıklarla alınan örnekler 2 gün süreyle raf ömründe (20±1°C ve %65-75) tutulduktan sonra ağırlık kaybı, renk, suda çözünür kuru madde, titre edilebilir asit miktarı, C vitamini, toplam fenol miktarı, antioksidan aktivitesi, fizyolojik ve patolojik bozukluklar incelenmiştir. Modifiye atmosfer ambalajları, biberlerdeki ağırlık kaybını belirgin şekilde sınırlandırmıştır. Çarliston tipi biberler salisilik asit uygulanarak modifiye atmosfer ambalajlarda 30 gün süreyle muhafazaya ilaveten 2 gün raf ömründe başarıyla saklanmıştır.

Anahtar kelimeler: Biber, salisilik asit, ambalaj, depolama, ağırlık kaybı, kalite

Arıların Polinasyondaki Önemi

Zeynep Edanur İSEN

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü 21280 Sur/Diyarbakır

*zeynepisen2172@hotmail.com

Özet

Arılar polinatör böcekler arasında en önemli tozlayıcılardan birisidir ve entomofil tozlaşmanın %90'ına yakınına oluştururlar. Ayrıca doğadaki tozlanma hizmetini düzenli ve disiplinli bir şekilde yapan böceklerdir. Arıcılık, her zaman tarımın ayrılmaz bir parçası olarak düşünülmelidir. Çünkü arıların tozlaşmadaki rolü ve bitkisel üretimde yarattığı katma değer boyutları, arıcılığı bitkisel ürün tarımı için vazgeçilmez kılmaktadır.

Böceklerle tozlaşma bitki açısından zorunlu olmasa bile, meyve ve tohum kalitesi böceğin bitkiyi ziyaret etmesiyle artmaktadır. Aynı zamanda böceklerle tozlaşma, ürünün daha erken oluşmasını ve daha olgun olmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak, bir ülkenin bitki zenginliğini muhafaza etmesi, tarımsal üretimde kalite ve verim artışı sağlayabilmesi için yeterli arı mevcuduna sahip olması gerekmektedir. Bu çalışma, bitkilerin tozlaşmasında arıların önemini belirtmek amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arı, polinasyon, bitkisel üretim

Abstract

Bees are one of the most important pollinators of pollination insects and entomophil form close to 90% of pollination. They are also insects that make the dusting service in nature regular and disciplined. Beekeeping, always should be considered as an integral part of agriculture. Because the role of bees pollination and crop production value added created in the sizes, makes it indispensable for the cultivation of herbal products, beekeeping.

Even if pollination with insects is not obligatory for the plant, the quality of fruit and seed increases with the insect visiting the plant. At the same time, pollination with insects ensures that the product is formed earlier and is more mature. As a result, a country must have sufficient bee stock to maintain its plant richness and to increase the quality and yield of agricultural production. This study was conducted to indicate the importance of bees in pollination of plants.

Keywords: Bee, Polination, crop production

Geleceğin Tarımı ‘‘ Topraksız Tarım’’

Zeynep TÜFEKÇİ* Süheyla ŐİMŐEK*

*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi ,Tarım Ekonomisi Bölümü, Konya

zeyneptfkci@gmail.com suheylaa.simsekk1997@gmail.com

ÖZET

Her geçen gün hızla artan dünya nüfusu ile birlikte insanların temel ihtiyaçlarından olan gıda ihtiyaıda artmaktadır. Son yıllarda betonlaşmanın yaygınlaşması, tarım arazilerinin imar arazilerine dönüştürülmesi ve tarım arazilerinin yetersizliği gibi sorunlardan kaynaklı olarak gıda ihtiyaının karşılanmasında ciddi zorluklar yaşanmaktadır. Bu yüzden insan beslenmesinde önemli bir paya sahip olan bitkisel üretim, sadece tarım alanlarında değil bitkinin yetiŐme koşullarını sağlayan ve ekonomik olan her ortamda yapılmalıdır. Topraksız tarım, bitkilerin yetişmesinde gerekli olan besin maddelerinin bitkiye daha kolay bir Şekilde geçmesini sağlar ve daha ekonomiktir. Bunların dışında toprak kaybı, hastalık, zararlı ve yabancı ot sorunu, aşırı gübre ve su tüketimi gibi sorunların ortadan kalkarak yüksek verimli ürünler elde edilmesini sağlar. Topraksız tarım ile birlikte, yılın her döneminde istenilen miktarda bitkisel üretim yapılabilir. Gelişen teknoloji ve inovasyonla, topraksız tarım desteklenmeli ve bu alanda çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Inovasyon, Topraksız Tarım, Gıda İhtiyaı

BAHÇE BİTKİLERİ ISLAHI

ZEYNEP YAREN ÖZER*

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri Ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

[*zeynepyaren040@gmail.com](mailto:zeynepyaren040@gmail.com)

Özet

Islah, insanların ihtiyacını karşılamak amacıyla bitkilerin kalıtımının değiştirilmesi veya iyileştirilmesidir.

Bitki ıslahının temeli:

- Kalıtımın birimi olarak tahmin GEN -

Gen manipülasyonları metodları

-Sonuçları doğru olarak tahmin etmeye yarayan genetik davranış kuralları

İlk ıslahçılar üstün özelliklere sahip bitkileri seçebilmek için kendi yetenek ve değerlendirme kabiliyetlerini esas almıştır (SELEKSİYON). Çok sonraları, sistematik ve bilinçli tozlanma çalışmaları ile özel gen kombinasyonları oluşturabilmiş ve bu kombinasyonlar bazı çeşitlerde toplanabilmiştir. Böylece MELEZLEME tekniği temel bitki ıslahı metodu haline gelmiştir. Yakın dönemde ise geni meydana getiren DNA'nın kimyasal yapısının tanımlanması , genlerin belirlenmesi, klonlanması ve başka bitkilere aktarılması sayesinde klasik ıslah yöntemleri ile aktarılması mümkün olmayan yabancı genlerin kültür çeşitlerine aktarılması ve performansların aktarılması sağlanabilmektedir (BİYOTEKNOLOJİ).Öte yandan, günümüzde moleküler yöntemler klasik ıslah yöntemlerinin ne yerini ne de önemini azaltabilir.İslah bilimi prehistorik (tarih öncesi)dönemde yaşayan insanların hasat edebilecekleri üstün özellikteki bitkileri arayıp bulması ile başlamıştır. Yararlı karakterleri taşıyan mutant bitkilerin hasat edilmesi işlemi yabani türlerin kültüre alınmasını (DOMESTİKASYON) hızlandırmıştır. Günümüzde üretimi yapılan bitki türleri birkaç istinası dışında yabani akrabalarının yüzlerce yıl kapsayan dönemde değişmesi ile ortaya çıkmıştır. Bunun en güzel örneği buğday oluşturmaktadır. Buğday yabanilerinin başakları kırılğan olduğu için taneler etrafa saçılmaktadır.

Kuzey ve Güney Amerika: Domates, Biber, Tütün, Pamuk, Mısır, Patates

Orta Doğu: Çavdar, Yulaf , Nohut

Güney Doğu Asya: Pirinç , Şeker Kamışı

Güney Pasifik : Soya fasulyesi

Afrika ve Hindistan : Sorgum, Darı

Anahtar kelimeler: Islah, Gen, Seleksiyon, Melezleme, Biyoteknoloji, Domestikasyon,

Poster Bildirileri

**ÇUKUROVA BÖLGESİNDE ANA ÜRÜN ve İKİNCİ ÜRÜN
KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAZI SUSAM (*Sesamum indicum* L.)
ÇEŞİTLERİNİN VERİM ve BAZI KALİTE ÖZELLİKLERİNİN
İNCELENMESİ**

Abdullah KENETLİ* H. Halis ARIOĞLU 1

1 Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Adana

[*abdullahkenetli@gmail.com](mailto:abdullahkenetli@gmail.com)

ÖZET

Bu çalışma, 2018 yılında, bazı susam çeşitlerinin ana ürün ve ikinci ürün koşullarında verim ve bazı kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Denemede materyal olarak 10 adet tescilli susam çeşidi kullanılmıştır. Deneme, Çukurova Üniversitesi Tarla Bitkileri Araştırma ve Uygulama alanında bölünmüş parseller deneme desenine göre, 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Çalışmada her iki yetiştirme döneminde de denemeye alınan susam çeşitlerinin tohum verimi, protein ve yağ oranı, yağ asitleri içeriği gibi önemli özellikleri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, ana ürün koşullarında yetiştirilen bitkilerin tohum verimleri 167.3 kg/da ile 244.3 kg/da arasında, ikinci ürün koşullarında yetiştirilen bitkilerin tohum verimleri ise 141.9 kg/da ile 87.5 kg/da arasında bulunmuştur. Denemeye alınan susam çeşitlerinin, ana ürün koşullarındaki yağ oranı ve oleik asit (omega 9) içeriği, ikinci ürün koşullarına göre daha yüksek bulunmuştur. İkinci ürün koşullarında ise protein oranı, linoleik asit (omega 6), linolenik asit (omega 3), palmitik asit ve stearik asit içeriği ana ürün koşullarına göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Yürütülen deneme sonucunda; Çukurova bölgesi susam tarımında, tohum verimi ve kalite bakımından ana ürün koşullarında Göl marmara ve Boydak susam çeşitlerinin, ikinci ürün koşullarında ise Orhangazi 99 ve Boydak susam çeşitlerinin diğer çeşitlere göre daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Susam, çeşit, kalite, verim, protein, yağ asitleri.

Toprak Verimliliğinde Organik Gübreleme

Ayşe Nur TOPALOĞLU* Gizem TERZİ*
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme
aysenur.tploglu@hotmail.com

ÖZET:

Toprakta organik maddenin temel kaynağı bitkisel ve hayvansal artıklardır. Kimyasal gübrenin sıkça kullanıldığı bu döneme kadar kullanılan tek gübre kaynağı bu organik gübrelerdir. Bugünde bu önemini hala korumaktadır. Toprakta bulunan bu elementlerin toprak verimliliği açısından en önemli özelliği çözünebilir ve bitkilere elverişli forma dönüşmesidir. Organik gübreler toprağın havalanma, su tutma kapasitesi ısınma gibi toprağın fiziksel özelliklerini bitki yetişmesi için uygun hale getirir. Başlıca organik gübreler ; çiftlik gübresi , yeşil gübre , kompost , bitkisel artıklar

Verimli bir toprağın bitki için gerekli tüm bitki besin elementleri uygun miktarda ve dengeli oranda bitki kök bölgesinde bulundurmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Toprak verimliliği, organik gübreler ,çiftlik gübresi ,yeşil gübre , kompost ,bitkisel artık, gübreler

AKDENİZ MEYVE SİNEĞİ VE MÜCADELESİ

BUKET AKSOYLU*

*Çukurova üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

baksoylu11@gmail.com

ÖZET

Akdeniz meyve sineği, (*Ceratitis capitata* Wied.) (Diptera: Tephritidae) ülkemizde birçok meyve çeşidinde zararlı olan bir dış karantina zararlısıdır. Zararını doğrudan meyvede ve meyvelerin olum döneminde yapması nedeniyle meyvenin ticari değerini düşürmektedir. Akdeniz meyve sineğinin ekonomik önemi, son yıllarda turunçgil ihracatını tehdit etmesinden kaynaklanmaktadır. Akdeniz meyve sineği popülasyonunun ekonomik zarar seviyesi altında tutularak kontrol altına alınması, ihracatta yaşanan problemlerin giderilmesi için zararlı ile etkin bir şekilde mücadele yapılması gerekmektedir. Bu da zararlının tanınmasına, bio-ekolojisinin bilinmesine ve mücadele metodlarının düzenli uygulanmasına bağlıdır.

Akdeniz meyve sineği ile savaşta zararlının mevsim başında ilk tespiti çok önemlidir. Savaş işlemlerine ilkbaharda erginlerin faaliyete geçmesi ile başlanmalıdır. Bu amaçla çeşitli tuzaklardan (Feromon, McPhail vb.) yararlanılabilir.

Bu zararlıyla mücadele 3 ana başlık altında değerlendirilebilir. Kültürel önlemler, Biyolojik ve Biyoteknik Mücadele ve Kimyasal Mücadeledir.

Anahtar kelimeler: Akdeniz meyve sineği, *Ceratitis capitata*, turunçgil

KANATLI HAYVANLARIN BESLENMESİNDE YEM KATKI MADDESİ OLARAK KULLANILAN PROBİYOTİKLERİN BÜYÜME PERFORMANSI ve BAĞIRSAK SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

ALİ GENCER¹ PROF.DR. HASAN RÜŞTÜ KUTLU²

¹Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

²Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü –

hrk@cu.edu.tr a gen123@hotmail.com

ÖZET

Dünyamızda yaşayan yaklaşık 600.000 hayvan türünden 10.000 kadarı kuşlar sınıfına aittir. Tarihi gelişim içerisinde bazı faktörler tavukçuluğun yayılma ve gelişimini etkilemiştir. Tavuk etinden ve yumurtasından yararlanılan çok önemli kanatlı kümes hayvanı olup, insan beslenmesi için çok kaliteli hayvansal protein kaynağı olan yumurta ve beyaz et üretiminde vazgeçilmez öneme sahiptir. Genel hayvan sağlığı ile bağırsak sağlığı arasında yakın ilişki vardır. Bu kapsamda önemli bir enfeksiyon kaynağı ve ürün kalitesini etkilediği bilinen patojen kaynağı da salmonelladır. Dünya genelinde alınan önlemler ve kontrol uygulamalarına rağmen gıda kaynaklı *Salmonella* infeksiyonları halk sağlığını tehdit etmeye devam etmektedir. Bilindiği gibi, antibiyotiklerin insan ve hayvan sağlığı üzerindeki sakıncalarının anlaşılmasından sonra antibiyotiklerin hayvan yemlerinde büyüme faktörü olarak kullanılması yasaklanmıştır. Antibiyotiklerle ilgili bu yasal gelişmeler, oluşan boşluğun doldurulması için probiyotik, prebiyotik, bitkisel ekstraktlar ve organik asit gibi alternatif yem katkı maddelerini gündeme getirmiştir. Probiyotikler, mide-bağırsak flora ve faunasını düzenlemek, patojen mikroorganizmaların gelişimini engellemek ve yemden yararlanmayı artırmak gibi amaçlarla yeme toz, granül, sıvı süspansiyon, kapsül ve pelet formlarında karıştırılan ya da içme suyuna verilen canlı bakteri veya maya kültürleri içeren biyolojik ürünlerdir. Probiyotikler, ağız yoluyla yeterli miktarda alındığında konağın sağlığını olumlu yönde etkileyen canlı mikroorganizmalardır. Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmaların çoğu laktik asit bakterileri grubundandır (en fazla *Laktobacillus*'lar, *Bifidobacterium*'lar). Bu bakteriler bağırsak sağlığını olumlu etkilemektedir. Bu tez çalışması, kanatlı hayvanların beslenmesinde yem katkı maddesi olarak kullanılan probiyotiğin büyüme performansı ve bağırsak sağlığı üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yürütülmüş, konuyla ilgili çalışmalar derlenerek sunulmuştur.

Anahtar Kelime:Kanatlı hayvanlar, Probiyotikler, Yem katkı maddeleri, Büyüme performansı, Bağırsak sağlığı

ASPIR BİTKİSİNİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Büşra EREN**

*Isparta Uygulamalar Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi,
Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta/TÜRKİYE

[*bsraeren42@gmail.com](mailto:bsraeren42@gmail.com)

ÖZET

Aspir (Carthamus tinctoriu) Compositeae familyasından değerli bir yağ bitkisidir. İlk defa MÖ 3000 yıllarında Orta Doğuda kültüre alınmaya başlanmıştır. 25 tane yabancı türü vardır. Sadece Carthamus tinctorius türünün kültürü yapılmaktadır. Aspir Türkiye’de ilk defa 1940’lı yıllarda Balkan göçmenleri tarafından Marmara bölgesinde yetiştirilmeye başlanmıştır. Türkiye de en fazla Ankara, Konya, Şanlıurfa, Eskişehir, Niğde, Karaman bölgesinde yetiştirilir. Aspir tohumlarında yüzde yirmi beş yüzde kırk oranında yağ bulunmakta, bu yağın yüzde doksanı doymamış yağ asitlerinden (oleik ve linoloik) ve tokoferol bakımından oldukça zengin olan Aspir Yağı özellikle damar sertliği tedavisinde ve yüksek kan kolesterolünün düşürülmesinde kullanılabilecek diyet bitkisel yağlardandır. Aspir yağı sıvı yemeklik yağı, margarin üretiminde, ayrıca çabuk kuruma özelliği nedeniyle buruşma ve yüksek neme dayanıklı boyaların üretiminde kullanılmaktadır. Son yıllarda yüksek oleik asit içeren çeşitleri geliştirilmiş ve endüstriyel kullanım alanı daha da genişlemiştir. Aspirin çiçeklerinden elde edilen cartharmin ve carthamidin doğal boya kaynağı olarak büyük önem taşır. Bu nedenle yalancı safran olarak kullanılır. Yağı çıkarıldıktan sonra yan ürün olarak elde edilen küspesi ise değerli bir hayvan yemidir. Tohumları ayrıca kuş yemi olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar kelime: Aspir, yetiştiricilik, aspir yağı,

BESİCİLİKTE KARLILIĞI ARTTIRMANIN YOLLARI ELİF ÇÜRÜKOĞLU *

ALİ GENCER** *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi

Bölümü **Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

a_gen123@hotmail.com maligencer2301@gmail.com

ÖZET

Besinin karlılığını etkileyen çeşitli etmenler vardır. Bunlar ; hayvan materyali, ırk, yaş, yem ve besleme, bakım ve yönetim olarak incelenmektedir.

a. Hayvan Materyali

Sığırlardan üretilen et üç farklı kaynaktan sağlanır. Bu kaynaklardan damızlık dışı yaşlı inek ve boğalar, ekonomik ömürlerini tüketmiş olduklarından zorunlu olarak et üretimine hizmet ederler. Yoksa bunlara ağırlık kazandırmaya yönelik çabalar besi olarak nitelenemez. Çünkü böyle hayvanlar az ağırlık artışı sağlarlar hem de sağlanan artışın yaklaşık %90'ı yağdır.

b. Irk

Bir besi materyalinin değeri, hızlı gelişmesi ve bu gelişmeyi mümkün olduğunca az yemle yapmasına bağlı olarak artar. Türkiye'de Jersey ırkı dışındaki kültür ırkı sığırlar ve özellikle bunların yerli ırklarımızla melezleri uygun besi materyalidirler. Kültür ırkı melezlerinin saf kültür ırklarına göre sayıca daha fazla, daha ucuz ve daha dayanıklı olmaları onlara birtakım avantajlar da sağlamaktadır.

c. Yaş

Büyümenin hızı ve süresi genotiplere bağlı olarak küçük değişiklikler göstermektedir. Fakat hiçbir ırkta büyüme sürekli değildir. Sığırlar sahip olacakları en yüksek ağırlığın büyük bir bölümüne iki yaşına kadar ulaşırlar.

d) Yem ve Besleme

Beside, hayvan satın alma bedeli dışındaki giderlerin yaklaşık %70-90'ını yem giderleri oluşturmaktadır. Beklenen yararı sağlayabilmesi için, yemin içeriğindeki protein ve enerji ile mineral ve vitaminlerin hayvanın gereksinimini karşılayacak düzeyde olması gerekir.

e) Bakım ve Yönetim

Bakım ve yönetim konusu, besi öncesi ve besi sırasında yapılacak işler olmak üzere iki alt başlıkta incelenebilir. **f) Cinsiyet**

Yapılan çalışmalar erkek sığırların hem kastre edilmişlere hem de dişilere göre daha uygun besi materyali olduklarını ortaya koymuştur.

ANAHTAR KELİMELEER: Besicilik, Besi çiftliği, Hayvancılıkta Karlılık

TANZİM SATIŞ

Havva Orhan*

*Selçuk Üniversitesi, Tarım Ekonomisi

Özet

Meyve sebze fiyatlarının ani artışı sonucu zor durumda kalan vatandaş için uygulanan, ülkemizin şu an gündemindeki tanzim satışları halk için her ne kadar cezbedici görünse de bu durum sadece günü kurtarmaya yönelik bir projedir.

Tanzim satış, fiyatların yükselmesini önlemek amacıyla malların halka ulaşmasını sağlamak için belediyeler tarafından yapılan satışlardır.

Halkın refahı hedeflenirken üreticinin geliri göz ardı edilmiştir. Halkın refahının yanında üreticinin de kazancının korunması için üreticiyi desteklemek adına farklı projeler başlatılması tüm ülke için daha kalkındırıcı olacaktır.

KONYA İLİ, EHKE (Ereğli, Halkapınar, Karapınar ve Emirgazi) İLÇELERİNDE ARICILIĞIN TEKNİK, YAPISAL VE SOSYO-EKONOMİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Aygül ALAN ARICAN*

*Selçuk Üniversitesi ,Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

ÖZET

Bu çalışma, arıcılıkta önemli bir yere sahip olan, Türkiye'nin en büyük yüzölçümüne sahip Konya İlinin EHKE (Ereğli, Halkapınar, Karapınar ve Emirgazi) İlçelerinde arıcılık işletmelerinin yapısal ve sosyo-ekonomik özellikleri incelenerek, elde edilen sonuçlarla ülke arıcılara ışık tutacak çözüm önerilerinin ortaya konulması amacıyla yapılmıştır.

Bu amaçla, arıcılık dışında başka hangi meslekle uğraştıkları, mezuniyet durumları, arıcıların yaşı, arı hastalık ve zararlılarla ilgili genel bilgi durumları, arı beslemesi, ana arı ırkı, mevcut koloni durumları, arılardan elde edilen ürünlerin piyasada ne şekilde yer aldıkları (süzme, paket, şişe, vs.), arıcılık konusunda bilgi için nelere başvurdukları gibi konu başlıkları altında 85 arıcıya ankete dayalı olarak sorular sorulmuştur. Alınan cevaplara göre, işletmelerin Arıcılar Birliğine üyelik durumu dikkate alınarak istatistik analize (Khi-kare) tabi turulmuştur.

Çalışmada elde edilen verilere göre; Arıcıların kayıtlı oldukları arıcılar birliğine üye olan arıcıların tecrübeleri yanında yeterli bilgiye ulaşmaları için gerekli kaynakları daha çok kullandıkları (internet, dergi, kitap vb.) hasat döneminde daha fazla bal sağımı yaptıkları, çoğunlukla sabit değil gezginci arıcılığı tercih ettikleri, arı hastalık ve zararlılar konusunda gerekli hassasiyeti gösterdikleri ruhsatlı ilaçları tercih ettikleri, pazarlama konusunda sıkıntı çekmedikleri, devletin teşviklerini daha çok takip ettikleri ortaya konmuştur. Birliğine üye olmayan arıcıların çoğu meraktan veya hobi amaçlı arıcılığa başladıkları, bilgi kaynaklarını çok takip etmedikleri, çoğunlukla sabit arıcılık yaptıkları belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar diğer bölge ve şehirlerde yapılan çalışma sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arıcılık, Bal Verimi, Mevsimsel Bakım ve Besleme, Sorunlar, Ereğli, Karapınar, Emirgazi, Halkapınar kazaları

Çukurova Bölgesinde Bazı İnci Darı (*Pennisetum glaucum*) Genotiplerinin Önemli Agronomik Özelliklerinin Belirlenmesi

Osman APALAK¹ Rüştü HATİPOĞLU¹

¹Çukurova Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Adana bedirhanapalak@gmail.com

ÖZET

Çukurova koşullarında yetiştirilen bazı İnci Darı çeşitlerinin adaptasyon yeteneklerini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada; 5 farklı İnci Darı çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Araştırmaya konu olan deneme 2018 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuş ve yürütülmüştür. Yapılan bu çalışmada; bitki boyu, vejetatif kardeş sayısı, fertil kardeş sayısı, toplam kardeş sayısı, yaprak sayısı, ana sap boğum sayısı, boğum çapı, yeşil ot ve kuru ot verimi gibi önemli agronomik özellikler incelenmiştir. Deneme sonuçlarına göre; en yüksek değerler bitki boyu için 358.9 cm ile 2 nolu genotipten, vejetatif kardeş sayısı için 7.8 adet/bitki ile 5 nolu genotipten, fertil kardeş sayısı için 3.5 adet/bitki ile 5 nolu genotipten, toplam kardeş sayısı için 11.3 adet/bitki ile 5 nolu genotipten, yaprak sayısı için 21.2 adet/bitki ile 3 nolu genotipten, ana sap boğum sayısı için 19 adet ile 4 nolu genotipten, boğum çapı için 18.6 mm ile 1 nolu genotipten, yeşil ot verimi için 10107.6 kg/da ile 3 nolu genotipten ve kuru ot verimi için ise 2580.5 kg/da ile 3 nolu genotipten elde edildiği saptanarak 3 nolu genotipin agronomik özellikleri, kuru ve yeşil ot verimi bakımından diğer genotiplerden üstün olduğu sonucuna varılmıştır. İnci Darı bitkisinin; kuru ve yeşil ot veriminin yüksek olmasından dolayı, Çukurova Bölgesinde yetiştiriciliği yapılan sıcak iklim yem bitkilerinden mısır ve sorguma alternatif olabilecek potansiyele sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelime: İnci Darı, Yeşil Ot Verimi, Kuru Ot Verimi, Agronomik Özellikler, Genotip

Dijital Tarım

Beyza Kapcı*

Sema Koçyiğit**

***Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi

[*beyzakapcii@gmail.com](mailto:beyzakapcii@gmail.com) [**semakocyiğit3@gmail.com](mailto:semakocyiğit3@gmail.com)

Özet

Günümüzde doğal kaynakların sürdürülebilirliği tarihte hiç olmadığı kadar değerli bir hal almış durumdadır. Ülkeler bu doğal kaynaklardan maksimum fayda ve sürdürülebilirlik sağlayabilmek için çeşitli çalışmalar yaparken, dijital dönüşümün getirdiği verimlilikten tarım sektörü de yararlanmaya başlamıştır. Tarım sektörü yoksulluğun azaltılması, kırsal kalkınmanın sağlanması, gıda güvenliği ve sanayi açısından önemli olup, tarımda teknolojinin önemi vurgulanmaktadır. Bu yüzden, Türkiye’de mobil teknoloji şirketlerinin bu alanda ortaya koyduğu ürün ve hizmetlerin sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. Bu kapsamda kümeslerin sıcaklık takiplerinin konumlandırılması, balık çiftliklerinde sudaki oksijen ve tuzluluk oranlarının takibi, toprak ve su kirliliğinin kontrolü, arazilerdeki hastalık ve zararlılar hakkında uzaktan ön bilgi edinilmesi, sulama işlemlerinin cep telefonlarından tek tuşla takibi, tarım makinalarına toprağı ve havayı analiz eden sensörlerin yerleştirilmesi gibi tarımda verimi artırıcı ve sürdürülebilirliğe katkı sağlayan uygulamalar üzerinde çalışılmaktadır. Bugün manuel yürütülen çoğu sürecin yakın gelecekte otomatik ve uzaktan kontrol edilebilir hale geleceğı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital, Tarım, Sürdürülebilirlik, Verimlilik

KIRSAL KALKINMADA ÇİFTÇİ VE TÜKETİCİ İŞ BİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: İZMİR İLİ BORNOVA İLÇESİ KÖYLERİ KIRSAL KALKINMA KOOPERATİFİ ÖRNEĞİ

*Seda DEKİŞ **Dilara ÇİÇEK

*Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü,35100 – Bornova, İzmir

**Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü,35100 – Bornova, İzmir

sedadekis@outlook.com

ÖZET

Kooperatiflerin toplumun büyük bir bölümünü oluşturan ve ekonomik yönden güçsüz olan kesimin harekete geçirecek gelişmeye katkılarını sağlamada etkili bir araç olarak kullanılması giderek önem kazanmakta ve kalkınma planlarında yer almaktadır. Küçük aile işletmelerinin sürdürülebilirliği tarımsal girdilerin ucuza temini, üretilen ürünlerin değer fiyatına satılması piyasada girdiler ve ürünler için toplu pazarlık gücü yaratılması yolu ile olabilir. Bu ise kooperatifleşme ile sağlanabilir.

Köy halkının bilinç düzeyini öğrenmek amacıyla Bornova'nın köylerinde bir anket çalışması gerçekleştirdik. Bu köylerde yaptığımız anket sonuçlarına göre köylülerin; kooperatif bilinirliği %41 evet, %59 hayır olarak belirlendi. Bornova Merkez Kooperatif başkanı ile beraber yürütmüş olduğumuz bu projemiz kapsamında üreticinin ürünlerini direkt olarak tüketiciye ulaştırmasının mümkün olduğunu bilgi aktarımı yaparak gerçekleştirdik. Kırsal kalkınmanın sadece kırsalı bilgilendirerek gerçekleşmeyeceğinin farkındaydık, bu sebeple tüketiciyi kooperatif ürünlerini kullanmaya teşvik etmek için Bornova merkezinde tüketiciye yönelik birçok çalışma yaptık.

Bu çalışmalarımızın sonucunu kırsal kesimde ankete dökerek yeni sonuçlar elde ettik. Elde ettiğimiz sonuçlara göre kooperatif bilinirliği %56 evet, %44 hayır olarak değiştikten sonra amacımıza ulaştık.

Anahtar Kelimeler: Kırsal kalkınma, kooperatif, iş birliği

Bu kongrenin düzenlenmesine katkı sağlayan tüm sponsorlarımıza

Teşekkürü borç biliriz.

Destekleyen Kuruluşlar



Konaklama Sponsorları



Medya Sponsorları



Platinyum Sponsorlar



Gümüş Sponsorları



İSTANBUL İHRACATÇI BİRLİKLERİ
GENEL SEKRETERLİĞİ



Bronz Sponsorlar



Nilüfer
Ziraat Odası Başkanlığı



Sponsorlar

