



# KOYUNLARDA *IN VİTRO* OOSİT MATURASYONU SIRASINDA UYGULANAN MELATONİN HORMONUNUN SICAKLIK STRESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN TÜM GENOM EKSPRESYONU DÜZEYİNDE ARAŞTIRILMASI

## AHMET AKTAR

ORCID: 0000-0002-2975-2594

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DÖLERME VE SUNİ TOHURLAMA ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

MEZUNİYET TARİHİ: 28.06.2024

### DANIŞMAN

PROF. DR. SELİM ALÇAY

ORCID: 0000-0002-2472-8157

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DÖLERME VE SUNİ TOHURLAMA ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



### ANAHTAR KELİMELER

- ✓ IVF
- ✓ MELATONİN
- ✓ SICAKLIK STRESİ
- ✓ GEN EKSPRESYONU
- ✓ OKSİDATİF STRES
- ✓ Antioksidan

### İLETİŞİM

E-POSTA: ahmet1889@gmail.com

### TEZ DANIŞMANI

TELEFON: 0224 294 1356

E-POSTA: salcay@uludag.edu.tr

### TEZ ÖZETİ

Çalışmada koyunlarda *in vitro* maturasyon sırasında uygulanan melatonin hormonunun sıcaklık stresi üzerine etkisinin embriyonik gelişim ve tüm genom ekspresyon düzeyinde araştırılması amaçlanmıştır. Melatonin hormonunun sıcaklık stresine karşı koyun oositlerinde meydana gelen embriyonik gelişim ve morfolojisi üzerine etkisi, maturasyon ilişkili genlerin ekspresyon seviyeleri değerlendirildi. Maturasyon medyumuna içerisine farklı sıcaklıklarda  $10^{-7}$  M melatonin hormonu ilave edilmiştir. Melatonin sıcaklık stresinde bölünme ve marula aşamasında etki gösterirken blastosit aşamasında anlamlı ölçüde azalma olmuştur. Melatoninin maturasyon aşamasında oositler üzerine çeşitli gen ekspresyonlarında tüm deney gruplarında olan anti apoptatik gen düzeyleri (BAX, Bcl2), kumulus ve sitoplazmik olgunlaşma (PTX3, HAS2, EGFR, FSHR, LHR), mitokondriyal fonksiyonlar etkisi incelendiğinde, apoptoz faktörleri, olgunlaşma ve mitokondriyal fonksiyonlar (SIRT1, AKT2, Polg2) üzerinde artma ve azalma gözlemlendi.

Bu çalışmada melatoninin *in vitro* maturasyon medyumuna ilave edilmesi önemi ortaya çıkmış ve kullanılan konsantrasyonların embriyonik gelişimde etkili rol oynadığı kanısına varılmıştır.

### TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Çalışmamız sonucunda kazanacağımız bilgi ve birikimler ile koyunlarda *in vitro* embriyo üretimi uygulamalarının daha ileriye taşınarak, genetik ilerleme ve ıslahın hızlandırılması, yüksek damızlık değerine sahip hayvanların yetiştirilmesi, koyun oositlerinin daha başarılı bir şekilde IVM olması için büyük yararlar sağlanabileceği düşünülmektedir.

### AKADEMİK FAALİYETLER

1. AKTAR, A., TOKER, M.B., KOCA, D., UZUN, U.C., ALÇAY, S. (2024). The effect of supplementation of vitamin D to the egg-yolk extender on cryopreservation of ram semen. Veterinary Medicine and Science.

