

## AYGIR SPERMASINDA MEVSİMSEL DEĞİŞİKLİKLER\*

Fetih Gülyüz<sup>1</sup>

Nafiz Yurdaydın<sup>2</sup>

### Effect of Season on Some Characteristics of Stallion Semen

**Summary:** *In this study 40 Thoroughbred Arabian stallions were used. At the onset of and the end of breeding season, mean volume of semen, sperm motility, abnormal spermatozoa ratio, the concentration of spermatozoa were determined, 31.95 ml, 51.60 %, 19.02 %, 162.8 x10<sup>6</sup> per ml and 31.15 ml, 70.50%, 13.93%, 194.7x10<sup>6</sup> per ml respectively.*

**Özet :** *Bu çalışmada 40 Safkan Arap aygırı kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan aygırların her birinden çiftleşme sezonu başı ve sonunda ejakülatları alınarak değerlendirilmiştir. Alınan bu ejakülatlarda sezon başı ve sonunda genel ortalama spermatozojik değerler (miktar, spermatozoa molitesi, anormal spermatozoa oranı, spermatozoa yoğunluğu) sırasıyla, 31.95 ml, %51.60, %19.02, 162.8 x10<sup>6</sup> /ml ve 31.15 ml, %70.59, % 13.93, 194.7 x10<sup>6</sup> /ml olarak belirlenmiştir.*

### Giriş

Aygır sperması üzerinde çalışan Pickett (5), 5 aygırdan aldığı ejakülatlarda sperma miktarını, çiftleşme sezonu dışında 50.0 ml, sezon içinde ise 58.0 ml, Yurdaydın ve ark. (8), Haflinger ırkından aygırlarda sperma miktarını Nisan ayında 53.36 ml, Şubat ayında 35.5 ml, Noriker ırkından aygırlarda ise, 62.5 ml olarak saptanmışlardır. Durant (3) , Sıcakkanlı ırktan ve 10 yaşından büyük aygırlarda sperma miktarını 32.5 ± 7.5 ml, bu yaşın altında olan aygırlarda ise, 27.5 ± 7.2 , Braun ve ark. (1), Arap ırkından aygırlarda bu değeri 38.0 ml, Sıcakkanlı ırktan aygırlarda 61.0 ml olarak saptarken, Stower ve ark. (7) da, subfertil, 3 ve 14 yaşlı aygırlarda sırasıyla 46.5 ml, 43.5 ml ve 29.5 ml olarak belirlemişlerdir.

(\*): Doktora çalışmasından özetlenmiştir.

1:Arş.Gör.Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama Bilim Dalı, Van-TÜRKİYE.

2: Yrd.Doç.Dr., Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, ReprodüksiyonveSun'i Tohumlama Bilim Dalı, Van -TÜRKİYE

Pickett ve ark. (6), fertil aygırlardan 1 saat ara ile aldıkları ejakülatlarda spermatozoa motilitelerini % 53.0 ±15.0 ve % 57.0 ± 15.0, infertil aygırlarda %49.0 ± 12.2, bu yaştan küçük olanlarda ise % 30.0 ± 5.6 olarak elde ettiğini ve spermatozoa motilitesinin İlkbahar ve Yaz aylarında Sonbahardan daha yüksek olduğunu , Cermak (2) da aygırların spermatozoa motilitelerinin Ekim ayında %53.0, Şubat ayında ise , %76.0 olduğunu bildirmektedirler.

Hilman ve ark. (4), çiftleşme sezonu dışında anormal spermatozoa oranını %57.2, Yurdaydın ve ark. (8), Haflinger ırkından aygırlardan Şubat ayında alınan ejakülatlarda bu oranı %33.7, Noriker ırkından aygırlarda %45.4, Nisan ayında Haflinger ırkından aygırlarda ise, % 26.8 olarak belirlerken, Durant (3) tarafından, sezon dışında ve 10 yaşın üzerinde olan aygırlarda %55.8 ± 6.3, bu yaşın altındaki aygırlarda ise, % 49.2 ± 9.7 , Pickett ve ark. (6) da, 1 saat ara ile aldıkları ejakülatlara fertil aygırların anormal spermatozoa oranını % 49.0 ± 15.0 ve %43.0 ± 14.0 , infertil aygırlarda ise, %65.0 ± 18.0 ve %62.0 ± 19.0 olarak bildirmişlerdir.

Pickett ve ark. (6), 1 saat ara ile aldıkları ejakülatlarda, fertil aygırların spermatozoa yoğunluğunu 355± 232 ve 160 ± 131 x10<sup>6</sup>/ml, infertil aygırlarda ise, 251 ± 215 ve 130 ± 131 x10<sup>6</sup>/ml olarak, Yurdaydın ve ark. (8) ise, Haflinger ırkından aygırlarda Şubat ayında 214.9 x10<sup>6</sup>/ml, Noriker ırkında 199 x10<sup>6</sup>/ml, Nisan ayında Haflinger ırkında da 194.333 x 10<sup>6</sup>/ml ; Durant (3) ise, sezon dışında 10 yaşından büyük ve küçük aygırlarda sırasıyla, 32.6 ± 17 x 10<sup>6</sup>/ml ve 44.3 ± 14x 10<sup>6</sup>/ml, Stower ve ark. (7), sezon dışında subfertil ile 3 ve 14 yaşlı aygırlarda sırasıyla, 4.0, 3,5 ve 43 x 10<sup>6</sup>/ml şeklinde kaydetmişlerdir.

Bu çalışmada mevsime bağlı kızgınlık gösteren kısırakların tohumlanması kullanılan aygırların spermatolojik özelliklerinde görülen kimi değişiklikler ile çiftleşme sezonuna girişte tohumlanan kısıraklarda sperma kalitesinden kaynaklanabilen fertilitate nedenlerini ortaya koymak amaçlanmıştır.

#### Materyal ve Metod

Bu araştırmada materyal olarak 40 safkan Arap aygırı kullanılmıştır. Bu aygırların her birinden sun'i vajen ile çiftleşme sezonu başı ve sonunda 5'er ejakülat olmak üzere toplam 400 ejakülat alınmış ve alınan bu ejakülatlarda başlıca spermatolojik özellikler (miktar, motilite, anormal spermatozoa oranı, spermatozoa yoğunluğu) saptanmıştır.

### Bulgular

Aygırlarda çiftleşme sezonu başında saptanan genel ortalama spermatozojik özellikler Tablo -1 , sezon sonunda saptanan özellikler ise Tablo-2 de verilmiştir. Çiftleşme sezonu başı bulgularında, genel ortalama sperma miktarı 31.95 ml, spermatozoa motilitesi %51.60, anormal spermatozoa oranı %19.02, spermatozoa yoğunluğu  $162.8 \times 10^6$  /ml olarak saptanırken, çiftleşme sezonu bulgularında ; sperma miktarı 31.15, spermatozoa motilitesi % 70.59, anormal spermatozoa oranı % 13.93, spermatozoa yoğunluğu  $194.7 \times 10^6$  / ml olarak belirlenmiştir.

### Tartışma ve sonuç

Çiftleşme sezonu başında elde edilen genel ortalama sperma miktarı (31.95 ml), Pickett ve ark. (5)'nın, 50.0 ml ve 58.0 ml, Yurdaydın ve ark. (8)'nin , 53.36 ml, 35.5 ml ve 62.5 ml, Braun (1)'nun, 38.0 ml olarak bildirdikleri sperma miktarlarından düşük iken, durant (3)'in, 32.5 ml olan değerlerine de yakınlık göstermektedir.

Çalışmanın bu döneminde elde edilen genel ortalama spermatozoa motilitesi (%51.60),Pickett ve ark.(6)'nın % 53.0, Durant(3)'in, % 49.0, Cernak (2)'in, %53.0 olarak kaydettikleri değerlere yakınlık gösterirken, kimi araştırmacıların (2,6,8), % 76.0, % 57.0 ve % 68.0 olan değerlerinden düşük %30.0 ve %34.0 olan değerlerinden ise yüksek bulunmuştur (6).

Anormal spermatozoa genel ortalaması (%19.02), Hilman ve ark. (4)'nin , %7-57.2 olan değeri ile bazı araştırmacıların (3,6,8), % 33.7, %45.5, %26.8, %43.0,%49.0, % 55.8 ve % 49.2 olan değerlerinden daha düşüktür.

Çiftleşme sezonu başında saptanan spermatozoa yoğunluğu ( $162.8 \times 10^6$  /ml), Pickett ve ark. (6)'nın  $160 \times 10^6$  /ml olan değerine yakınlık gösterirken, Yurdaydın ve ark. (8)'nin bulgularından düşük, kimi araştırmacıların (3,7), bulgularından ise yüksektir.

Çiftleşme sezonu sonunda elde edilen genel ortalama sperma miktarı (31.15 ml) , kimi araştırmacıların (1,6,8) , bulgularından düşük iken, Durant (4)'in bulgularına yakınlık göstermektedir.

Çiftleşme sezonu sonunda elde edilen genel ortalama spermatozoa motilitesi (%70.59), Cermak (2)'in , %76.0 olan değerinden düşük, Durant(4)'in ve Yurdaydın(8)'nin bulgularından ise yüksektir.

Bu dönemde elde edilen genel ortalama normal spermatozoa oranı (%13.93), kaynak araştırcuların literatür verilerinden daha düşüktür.

Belirlenen spermatozoa yoğunluğu genel ortalaması ( $1\ 94.7 \times 10^6$ /ml), Yurdaydın ve ark. (8)'nin,  $335 \times 10^6$ /ml olan değerlerine yakınlık gösterirken aynı araştırcuların  $214 \times 10^6$  / ml ile Pickett ve ark. (6)'nın,  $335 \times 10^6$ /ml ve  $251 \times 10^6$ /ml olarak kaydettikleri değerlerden düşük olup, Durant(4) ile Stover ve ark. (7)'nin ,  $32.6, 44.3 \times 10^6$  /ml ile 4.0 , 3.5 ve  $43 \times 10^6$  /ml , olan değerlerinden ise yüksektir.

Sonuç olarak, kimi araştırcuların bulguları ile araştırma sonuçları arasında görölen farklılıklar, araştırma materyalinin değişik ırk ve genetik yapıda olmasından ileri gelebileceği gibi, araştırmanın zamanı, mevsim ve materyalin bulunduğu çevre koşullarından kaynaklanmış olabilir. Bu çalışmada ortaya çıkan sonuç ; sezon başında damızlık olarak kullanılan aygırlardan en az 5'er ejakülat alınması ve sperma kalitesinde gözlenen düzelmeye göre tohumlama çalışmalarına geçilmesi durumunda bu infertilite sorununun çözümü söz konusu olabilecektir.

Tablo 1. Çiftleşme sezonu başında 40 aygırdan alınan ejakülarlarda saptanan ortalama spermatojistik değerler.

| Ayır No. Adı   | Sperma miktarı (ml) | Spermatozoa motilitesi (%) | Anormal spermatozoa oranı (%) | Spermatozoa yoğunluğu x 10 / ml) |
|----------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Aslanbey    | 34.50               | 35.00                      | 20.40                         | 165.5                            |
| 2. Albatur     | 15.00               | 56.50                      | 20.00                         | 184.0                            |
| 3. Havuçerol   | 25.00               | 34.00                      | 13.10                         | 160.0                            |
| 4. Özüşan      | 26.00               | 46.50                      | 14.90                         | 178.0                            |
| 5. Tulgad      | 26.50               | 51.00                      | 14.15                         | 115.0                            |
| 6. Ünal        | 28.00               | 70.00                      | 13.25                         | 176.5                            |
| 7. Taşkent     | 13.50               | 41.50                      | 17.65                         | 150.0                            |
| 8. Tulrah      | 26.60               | 55.00                      | 17.50                         | 166.5                            |
| 9. Bodrum      | 50.00               | 66.50                      | 12.25                         | 178.0                            |
| 10. Tulyat     | 15.00               | 44.00                      | 16.20                         | 231.3                            |
| 11. Alkuruş    | 32.00               | 68.00                      | 12.50                         | 205.0                            |
| 12. Seklavi    | 48.00               | 65.00                      | 14.50                         | 175.0                            |
| 13. Umutbey    | 25.00               | 54.50                      | 29.00                         | 177.5                            |
| 14. Oğlum      | 30.00               | 35.00                      | 25.00                         | 165.0                            |
| 15. Erbatur    | 60.00               | 10.00                      | 59.00                         | 65.0                             |
| 16. Bleda      | 13.00               | 60.00                      | 18.25                         | 245.0                            |
| 17. Ünsal      | 55.00               | 45.00                      | 15.50                         | 166.5                            |
| 18. Sa'ad      | 20.00               | 50.00                      | 25.50                         | 137.0                            |
| 19. Mert       | 30.00               | 45.00                      | 21.75                         | 193.0                            |
| 20. Şehzade    | 25.00               | 40.00                      | 19.50                         | 165.0                            |
| 21. Altaylım   | 32.00               | 51.50                      | 23.10                         | 170.0                            |
| 22. Özay       | 27.00               | 26.50                      | 18.10                         | 153.0                            |
| 23. Küçükkağa  | 29.50               | 55.00                      | 17.00                         | 120.0                            |
| 24. Kanatlı    | 32.00               | 13.50                      | 20.25                         | 140.0                            |
| 25. Kurtalan   | 20.00               | 60.00                      | 18.80                         | 243.0                            |
| 26. Mih        | 12.00               | 58.00                      | 17.50                         | 181.0                            |
| 27. Arcan      | 33.00               | 60.00                      | 17.00                         | 175.3                            |
| 28. Gökay      | 23.00               | 50.00                      | 21.00                         | 120.0                            |
| 29. Erdoğanbey | 24.00               | 65.00                      | 13.25                         | 142.5                            |
| 30. Tuna       | 89.00               | 60.00                      | 25.50                         | 130.0                            |
| 31. Final      | 72.00               | 55.00                      | 20.90                         | 120.0                            |
| 32. Sva        | 14.50               | 55.00                      | 18.50                         | 195.0                            |
| 33. Volga      | 75.00               | 56.50                      | 17.50                         | 131.5                            |
| 34. Umut       | 22.00               | 35.50                      | 15.40                         | 172.5                            |
| 35. Özbey      | 26.50               | 45.00                      | 25.10                         | 195.0                            |
| 36. Kudret     | 30.00               | 56.00                      | 22.90                         | 210.0                            |
| 37. Aras       | 50.00               | 48.00                      | 17.75                         | 115.3                            |
| 38. Gürbey     | 23.00               | 46.00                      | 18.60                         | 183.0                            |
| 39. Erhanbey   | 10.00               | 65.00                      | 17.50                         | 225.3                            |
| 40. Alaz       | 35.00               | 50.00                      | 19.50                         | 160.0                            |
| $\bar{x}$      | 31.95               | 51.60                      | 19.02                         | 162.8                            |
| $S \bar{x}$    | $\pm 2.81$          | $\pm 1.37$                 | $\pm 1.37$                    | $\pm 11.05$                      |

Tablo 2. Çiftleşme sezonu sonunda 40 aygırdan alınan ejakülatlarda saptanan ortalama spermatojolojik değerler.

| Ayır No. Adı            | Sperma miktarı (ml) | Spermatozoa motilitesi (%) | Anormal spermatozoa oranı (%) | Spermatozoa yoğunluğu x 10 / ml) |
|-------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Aslanbey             | 20.50               | 67.50                      | 12.25                         | 202.3                            |
| 2. Albatur              | 31.40               | 78.00                      | 10.20                         | 222.0                            |
| 3. Havuçerol            | 37.50               | 67.00                      | 13.75                         | 162.5                            |
| 4. Özüşan               | 23.00               | 70.50                      | 12.00                         | 215.0                            |
| 5. Tulgad               | 20.00               | 77.50                      | 12.60                         | 223.0                            |
| 6. Ünal                 | 30.00               | 81.50                      | 10.50                         | 148.0                            |
| 7. Taşkent              | 19.00               | 80.00                      | 10.75                         | 203.0                            |
| 8. Tulrah               | 28.00               | 81.50                      | 9.00                          | 139.0                            |
| 9. Bodrum               | 35.50               | 79.00                      | 12.60                         | 232.5                            |
| 10. Tulyat              | 23.00               | 74.50                      | 13.75                         | 250.0                            |
| 11. Alkuruş             | 27.50               | 76.50                      | 8.30                          | 245.0                            |
| 12. Seklavi             | 37.00               | 83.00                      | 11.30                         | 223.0                            |
| 13. Umurbey             | 27.00               | 84.50                      | 9.90                          | 215.0                            |
| 14. Oğlum               | 35.00               | 65.00                      | 21.00                         | 185.0                            |
| 15. Erbatur             | 67.00               | 14.00                      | 53.00                         | 64.5                             |
| 16. Bleda               | 15.50               | 74.00                      | 9.70                          | 265.0                            |
| 17. Ünsal               | 25.00               | 75.00                      | 13.70                         | 175.5                            |
| 18. Sa'ad               | 26.50               | 73.00                      | 11.90                         | 165.5                            |
| 19. Mert                | 35.00               | 72.00                      | 17.60                         | 205.0                            |
| 20. Şehzade             | 37.00               | 61.00                      | 15.50                         | 185.0                            |
| 21. Altaylım            | 37.00               | 75.00                      | 14.50                         | 183.0                            |
| 22. Özay                | 29.00               | 77.00                      | 13.25                         | 178.0                            |
| 23. Küçükağa            | 35.00               | 85.00                      | 13.00                         | 165.0                            |
| 24. Kanatlı             | 35.00               | 68.50                      | 15.00                         | 175.0                            |
| 25. Kurtalan            | 25.00               | 85.00                      | 11.00                         | 250.0                            |
| 26. Mih                 | 25.00               | 80.00                      | 12.00                         | 205.0                            |
| 27. Arcan               | 35.00               | 80.00                      | 11.50                         | 200.0                            |
| 28. Gökay               | 25.00               | 75.00                      | 13.00                         | 140.0                            |
| 29. Erdoğanbey          | 30.00               | 85.00                      | 12.00                         | 165.0                            |
| 30. Tuna                | 55.00               | 87.00                      | 9.50                          | 137.5                            |
| 31. Final               | 50.00               | 75.00                      | 15.00                         | 165.0                            |
| 32. Sva                 | 20.00               | 70.00                      | 16.50                         | 145.0                            |
| 33. Volga               | 55.00               | 80.00                      | 13.50                         | 167.0                            |
| 34. Umut                | 25.00               | 70.00                      | 15.50                         | 190.0                            |
| 35. Özbey               | 25.00               | 65.00                      | 18.50                         | 225.0                            |
| 36. Kudret              | 25.00               | 75.00                      | 13.00                         | 192.5                            |
| 37. Aras                | 50.00               | 75.00                      | 12.00                         | 217.5                            |
| 38. Gürbey              | 25.00               | 70.00                      | 15.00                         | 190.0                            |
| 39. Erhanbey            | 20.00               | 85.00                      | 17.00                         | 185.0                            |
| 40. Alaz                | 35.00               | 85.00                      | 17.00                         | 187.0                            |
| $\bar{x}$<br>$S\bar{x}$ | 31.15<br>±1.81      | 70.59<br>±4.27             | 13.93<br>±1.16                | 194.7<br>±6.01                   |

## Kaynaklar

1. Braun,W.,Wolpert,E.(1986): *Quality of stallion ejaculates outside the breeding season and its effect on deepfreeze preservations. Pferdeheilkunde, 2,2,101-108.*
2. Cermak,.(1979): *Seasonal changes in the tropics. Veterinarni medicine, 24,3,159-165.*
3. Durant,B.S.(1990): *Semen characteristics of the Prezewalski's stallion. Theriogenology, 33,1,221.*
4. Hilman,K.H., Treu,H.(1974): *Investigations on stallion semen outside the breeding season. Zunchthygiene,9,2,90-91.*
- 5.Pickett,B.W.(1970):*Seasonal variation of stalion semen Proc.third tech-conf., AI and reproduction,52-57.*
- 6.Pickett,B.,W.,Voss,J.L.,Bowen,R.A.,Sxuires,E.L.,McKinnon,A.O.(1988): *Comparasion of seminal characteristics of stallion that passed or failed a seminal evaluation in 11.international congresson animal production and AI.Uni.collage Dublin,Ireland,June 26-30 brief communications. Paper No.380.*
- 7.Stover,J.,Seager,S.W.J.,Dolenks,E.P.,Dolerty,J.Wildt,D.F.,Plakz,C.C.(1981):*Electro ejaculation and semen evaluation of the Prezewalski horse. In proceeding of the annual meeting of the American Association of zoo Veterinarians, Seattle ect., 3,9,144-145.*
- 8.Yurdaydın,N.,Sevinç,A.,Wlader,W.(1986): *Değişik ırktan aygırların spermalarının dondurulması üzerinde araştırmalar. A.Ü.Vet.Fak.Derg. 32,3,446-455.*