

KÖPEKLERDE SUN'I TOHURLAMA

Nafiz Yurdaydın¹

Die künstliche Besamung bei der Hunden

Zusammenfassung: Die seit längerer zeit mit Erfolg durchgeführte künstlichen Besamung beim gross-tier führten zu Untersuchungen über die arti-fiziellen Insemination beim Hund.

Die gründe zur durchführung einer künstlichen befruchtung sind beim gross-tier jedoch ein wenig anders verlagert als beim Hund.

Zu nennen sind deckunwillige Tiere beiderlei geschlechtes, weiters Hunde, die auf grund ihrer anatomi-schen gegebenheiten den Deckakt nicht ausführen können ; für weit entfernte Zucht-partner eröffnet sind die möglichkeit der insemination mittels Tiefgefriersamen, sowie eine bessere kontrolle die Zucht sollen nur einige Beispiel für die Anwendung der künstlichen Besamung beim Hund sein.

Für den erfolgreichen Einsatz der künstlichen Besamung beim Hund sind eine genaue Bestimmung des optimalen Deckzeitpunktes, eine gute Samenquali-tät sowie eine karrekte Durchführung der Besamungstechnik voraussetzung.

Özet: İlk araştırmaları geçmişte köpekler üzerinde başlayan sun'i tohumlama yöntemi, uzun zamandanberi büyük hayvanlarda (at, sığır) başarıyla uygulanmaktadır.

Köpeklerde, diğer türlere göre az olarak uygulanmakta olan sun'i tohumlama, özellikle, vücut yapılarının farklılığı nedeniyle çiftleşemeyen köpeklerde, donmuş spermanın tohumlamada kullanılabilmesinde ve köpek yetiştiriciliğinin kontrollü bir biçimde yapılabilmesinde etkin bir yöntemdir.

Köpeklerde de, sun'i tohumlama yönteminin başarılı olabilmesi, başta köpeklerin dölerme özellikleri, spermatolojik özellikleriyle tohumlama tekniklerinin yeterince bilinmesine ve uygulanmasına bağlıdır.

¹ Yrd. Doç. Dr., A.Ü. Veteriner Fakültesi, Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama Bilim Dalı, Ankara.

Giriş

İlk sun'î tohumlama uygulamasının 15. yüzyılın başlangıcında Arap aşiretlerince atlarda yapıldığı kaydedilmesine karşın, bu uygulamanın nasıl yapıldığına ilişkin kesin bir bilgi yoktur. Sun'î tohumlamayı ilk gerçekleştiren İtalyalı Fizyolojist Lazaro Spallanzani'dir. Araştırmacı, 1780 yılında erkek köpekten masaj yöntemiyle aldığı spermalarla tohumladığı bir dişi köpekten 62 gün sonra 3 yavru elde etmiştir. Bu sonuç, yine İtalyalı araştırmacı Rossi tarafından gerçekleştirilen çalışmalarla doğrulanmıştır (8, 25, 30, 42).

Bu gelişmelerden sonra, başta at olmak üzere sığır ve koyunlarda sun'î tohumlama yönteminin, Ivanov (27) tarafından 1912'de ilk kez pratikte uygulamasından sonra, Amentea (1), 1914'de sun'î vajen ile sperma alarak, Chambers (10) de, 1920'de intravaginal olarak tohumladığı köpeklerden normal yavrular elde ederek sun'î tohumlamanın hayvan yetiştiriciliğindeki önemini bilimsel olarak ortaya koymuşlardır.

Öteyandan, sun'î tohumlama yöntemiyle özellikle, vücut yapıları arasındaki farklılıklardan ötürü tabii olarak çiftleşemeyen değişik köpek ırkları arasında melezleme çalışmaları yapılabileceği gibi, köpeklerde kimi dölerme hastalıklarında önemli ölçüde önlenbilir (3, 4, 5, 8, 24, 32, 48, 49).

Köpek sun'î tohumlaması üzerinde ilk sistemli araştırma Hancock ve Rowlands (22) tarafından 45 köpek üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmada, köpeklerin kızgınlık siklusu evreleri (Proöstrus, Östrus ve Anöstrus), tohumlama zamanı, sperma alma ve tohumlama teknikleri ayrıntılı bir biçimde ortaya konmuştur. Araştırmacılar, vaginal olarak tohumladıkları 8 köpekten, 25 sağlıklı yavru elde etmişlerdir. Bazı araştırmacılar da, tavşan ve sığır sun'î tohumlama pipetleriyle kraniovaginal ya da intrauterin tohumlamalardan, vaginal tohumlama yöntemine göre, daha yüksek oranda dölverimi alınabileceğini bildirmişlerdir (16, 19, 24, 35, 47).

Bu arada, İngiliz araştırmacılarından Foote (14), Gill ve ark (17) ile Seager ve ark. (40) da, köpek spermasının spermatolojik özellikleri, sulandırılması, saklanması, dondurulması, köpeklerde tohumlama zamanı ve tekniklerini uzun çalışmalardan sonra bilimsel olarak ortaya koymuşlardır.

Köpeklerde, sun'î tohumlama yönteminin başarılı olabilmesi ve normal bir dölverimi alınabilmesi, tohumlama zamanı, tohumlamada

kullanılacak spermaların spermatolojik özellikleri ve tohumlama tekniklerinin yeterince bilinmesine bağlıdır (3, 8, 20, 22, 30, 31, 32, 33).

1. Tohumlama Zamanı

Köpekler, yılda iki kez kızgınlık gösteren monöstrik hayvanlardır. İki kızgınlık siklusu arasındaki süre (Anöstrus) ise, 6 ay kadardır (3, 8).

Bu konu üzerinde araştırmalar yapan Arbeiter (3), köpeklerde kızgınlık siklusu evreleri ve symptomlarının vaginal sitologic yöntemiyle kolaylıkla saptanabileceğini bildirmektedir. Araştırmacı, bu evre ve süreleriyle, symptomlarını tabloda gösterildiği gibi saptamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Köpeklerde kızgınlık siklusu dönemlerinin süre ve symptomları (3).

Siklus dönemi	Süre	Symptomlar
Proöstrus	1 — 8 gün	Eritrosit, intermedier ve Süperfisial hücreler
Östrus	8 — 14 gün	Süperfisial, intermedier, çekirdeksiz ve piknotik hücreler
Erken metöstrus	16 — 21 gün	Parabasal hücreler ve lökosit
Geç metöstrus	21 — 60 gün	
Anöstrus	60 — 180 gün	Basal hücreler.

Köpeklerde seksüel aktivite Proöstrus döneminde başlar. Bu dönemde, kanda östrogen (Östradiol-17B, Östron) oranı yükselmeye başlar. Kanda Östrogenin oranı belli bir düzeye ulaştınca, LH'nin (Luteinleştirici hormon) oranında yükselir. LH'nin oranı, ovulasyondan 24-72 saat önce en yüksek seviyeye ulaşır. Bu arada, gelişen graaf folliküllerinin LH etkisiyle patlamasıyla, östrogen oranı düşmeye başlar ve ovulasyondan sonra oluşan korpus luteumlardan Progesteron salgılanması gözlenir. Bu hormonların, kandaki oranlarına göre, optimal tohumlama zamanı için büyük önem taşıyan kızgınlık siklusu evreleri, kimi iç ve dış symptomlarıyla birlikte şekillenir. Bu dönemlerde, yapılacak değişik muayene yöntemleriyle kızgınlık siklusu evreleri tam olarak saptanabilir (2, 3, 5, 11, 12, 21, 34, 36, 38, 43, 44, 45, 46, 50).

Köpeklerde, taze (nativ) sperma ile süperfisial hücrelerin yoğun olarak görüldüğü kızgınlık (östrus) döneminin 2. günü 1 ve bundan 48-72 saat sonra da 2. tohumlama; sulandırılmış ya da donmuş spermayla ise, kızgınlık döneminin 4. günü 1 ve bundan 24-48 saat sonra da 2. tohumlama yapıldığında normal bir dölverimi alınabilir (3, 20, 31, 33, 34).

2. Sperma Alma Metodları ve Spermatolojik Özellikler

Köpeklerden masaj, sun'î vajen ve elektrojektülasyon yöntemleriyle sperma alınabilir (6, 7, 18, 19, 20, 22, 23, 29). Pratikte en yaygın olarak ise, masaj yöntemi kullanılmaktadır (18, 19, 20). Bu yöntemle sperma alabilmek için,

- a- Plastik eldiven,
- b- 3 adet steril sperma toplama kadehi,
- c- Tardomycel solusyonuna gereksinim vardır.

Sperma alacak kişi, seksüel stimülasyon için kızgınlık gösteren dişi bir köpeğin arkasında tutulan erkek köpeğin yan tarafında durup, penisin ereksiyon haline gelmesini bekler. Penis ereksiyon haline geçtikten sonra, baş ve işaret parmaklarıyla prepusyum yavaşça geriye çekilip, bulbus (glans penis) üzerine masaj yapılır. Kısa bir süre sonra, ilk sekresyon gelmeye başlar. Bu sekresyonun bitimine doğru penis, köpeğin iki bacağı arasından arkaya alınıp, ana ejakülat ayrı bir sperma toplama kadehine alınır. Ana ejakülatın alınmasını takiben ayrı bir toplama kadehinede son sekret alındıktan sonra, antibiyotikli Tardomycel solusyonundan glans penis üzerine sürülerek prepusyumdan tekrar içeriye çekilmesi sağlanır (8, 25, 26).

Alınan ana ejakülatın miktarı, renk, kıvam, pH, motilite, yoğunluk ve morfolojik özellikleri başta olmak üzere, temel spermatolojik özellikleri kontrol edilerek tohumlamada kullanılıp kullanılmayacağına kara verilir (7, 9, 19, 22, 23, 26, 28, 32, 33, 35, 37, 39, 40, 41).

Köpeklerde, normal bir dölverimi alabilmek için, tohumlamada kullanılacak spermaların 1 cm³'ünde en az 1 milyon spermatozoon ve bu spermaların motilite oranının % 70'in üzerinde olması yanında, anormal spermatozoon oranının da % 20 nin altında olması gerekir (20, 30, 31, 33, 39, 40, 41).

3. Köpeklerde Sun'î Tohumlama

- a- Materyal,

Tupfe, Vaginoskop, Işık kaynağı, Spekülum, 37 °C sıcaklıkta NaCl solusyonu, Cam pipet, Enjektöre gereksinim vardır.

- b- Metot (Viyana Metodu),

Tohumlanacak köpek, genel klinik muayenesi yapıldıktan sonra, bir yardımcı tarafından masa üzerinde tesbit edilip, Vajinal sitoloji

yöntemiyle, kızgınlık siklusunun hangi evresinde olduğu saptanır. Kızgınlık (östrus) gösteren köpeklerin, vulva dudakları temizlendikten sonra, NaCl solusyonu ile kayganlaştırılan spekulum yardımıyla vagina ve serviks kontrol edilir. Spekulumu vaginadan çıkarmadan, cam pipet ile serviksten geçebildiği kadar içeriye girilerek, enjektöre çekilmiş olan sperma (Nativ yada donmuş), cam pipetin dışarda kalan tarafından yavaş yavaş içeriye verilir. Sperma verme işlemi bittikten sonra, köpeğin arkası bir süre yukarıda tutulup, klitorisine masaj yapılır (2, 3, 4, 15, 20, 25, 31, 33).

Köpek sun'i tohumlaması üzerinde araştırmalar yapan Farstad (13), intravaginal olarak tohumladığı köpeklerden % 25, intrauterin olarak tohumladıklarından da % 84 oranında yavru elde etmiştir. Herout (25) ise, değişik ırktan köpekler üzerinde yaptığı bir çalışmada, intrauterin olarak tohumladığı 71 büyük vücutlu köpekte % 64, 70 orta büyüklükteki köpekte % 76 ve 34 küçük vücutlu köpekte ise, % 62 oranında dölverimi saptamıştır.

Sonuç

Sonuç olarak, sun'i tohumlama çeşitli fiziki ve biyolojik nedenlerle tabii olarak çiftleşmeyen hayvanlarda kullanılması yanında, döl verme hastalıklarının yayılmasını da önleyen etkin bir yöntemdir. Bu bakımdan, gelecekte ülkemizde de köpeklerde, sürekli bir biçimde kullanılması kaçınılmaz olan bu yöntemle, köpeklerden normal bir dölverimi alabilmek, bunların seksüel evreleri, optimal tohumlama zamanı ve spermatolojik özellikleriyle, sun'i tohumlama tekniklerinin yeterince bilinmesi ve uygulanmasıyla ancak mümkündür.

Kaynaklar

1. **Amantea, G.F.** (1914). *Ricerche suela sacrezione Spermatica*. (As quoted in Götze, R. (1949). *Besamung und Unfruchtbarkeit der Haustiere*. Verlag M.H. Schaper, Hannover).
2. **Andersen, A.C. and Simpson, M.** (1973). *The Ovary and Reproductive Cycle of the Dog*. Geron-x, Los Altos., pp. 499.
3. **Arbeiter, K.** (1968). *Hormones for the treatment of bitches*. Wiener tierartzl. Mschr., 55: 587.
4. **Arbeiter, K.** (1971). *Hormonal bedingte Genitalerkrankungen bei der Hundin*. Kleintierpraxis., 16: 129.

5. **Arbeiter, K. und Dreier, H.** (1972). *Pathognostik und Behandlungsmöglichkeiten der Sub-Anoctrie und Anaphrodisie bei Züchthündinnen*. Berl. Münch. tierarztl. Wschr., 85: 341.
6. **Biedermann, H.** (1951). *Gewinnung, Beschaffenheit und Verdünnung des Spermas vom Hund*. Hannover Tierarztl. Hochschule, Dissertation.
7. **Boucher, J.H., Foote, R.H. und Kirk, R.W.** (1958). *Evaluation of semen quality in the dog and the effects of frequency of ejaculation upon semen quality, libido and depletion of sperm reserves*. Cornell vet., 48: 67.
8. **Brochart, M. und Coulomb, J.** (1952). *Recherches sur la dilution et la conservation du sperma du chien*. Bullet Acad. Vet. France., 25: 59.
9. **Busch, W., Löhle, K. und Peter, W.** (1982). *Künstliche Besamung bei Nutztieren*. VEB Gustav Fischer Verlag Jena, DDR.
10. **Chambers, M.** (1923). *Artificial insemination in a bitch*. Vet. Journal., 79: 404.
11. **Concannon, P.W., Hansel, W. und Visek, W.** (1975). *The Ovarian Cycle of the Bitch: Plasma Estrogen, LH and Progesterone*. Biol. Reproduction., 13: 112.
12. **Dreier, H.** (1975). *Diagnostische Möglichkeiten mit der Vaginalsmearuntersuchung bei der Hündin*. Kleintierpraxis., 20: 48.
13. **Farstad, W.** (1984). *Bitch fertility after natural mating and after artificial insemination with fresh or frozen semen*. J. Small. Anim. Prac., 25: 561.
14. **Foote, R.H.** (1974). *Die künstliche Besamung bei Hunden, Katzen und Pelztieren*. (As quoted in Paufler, S.L. Künstliche Besamung und Eitransplantation bei Tier und Mensch. M. und H. Schaper, Hannover).
15. **Fougner, J., Amdal, J. und Andersen, K.** (1973). *Intrauterin insemination of frozen semen in the blue fox*. Nordisk. Vet. Med., 25: 144.
16. **Gehring, H.** (1971). *Künstliche Besamung beim Hund*. Die Kleintierpraxis., 16: 123.
17. **Gill, H.P., Kaufmann, C. F., Foote, R.H. und Kirk, R.W.** (1970). *Artificial insemination of beagle bitch with freshly collected and frozen semen*. Ann. J. Res., 31: 1807.
18. **Götze, R.** (1949). *Besamung und Unfruchtbarkeit der Haussaugetiere*. M. und H. Schaper, Hannover.
19. **Greve, P.H.** (1957). *Die Spermagewinnung beim Rgüde im Schriftrum*. Vet. Med. Dissertation., Giessen.
20. **Gunn, R.M.C.** (1934). *Artificial production of ejaculation and the character of the sperm of the resultant*. Vet. Rec., 14: 1379.
21. **Günzel, A.R. und Krause, D.** (1986). *Laufigkeitsüberwachung und Samenübertragung beim Hund*. Tierarztl. Umschau., 41: 564.
22. **Hancock, J.L. und Rowlands, I.W.** (1957). *The Physiologie of reproduction in the Dog*. Vet. Rec., 61: 771.
23. **Harrop, A.E.** (1960). *The Physiologie of reproduction in the dog and bitch*. Tindall, Bailliere X Cox., London.

24. **Hermansson, K.A.** (1935). *Artificial insemination of the bitch*. Vet. Journal., 91: 15.
25. **Herout, N.** (1986). *Eine Analyse der Befruchtungsergebnisse besamter Hundinnen*. Vet. Med. Dissertation., Wien.
26. **Huwer, M.** (1984). *Untersuchungen zur Tiefgefrierkonservierung von Hundesperma unter besonderer Berücksichtigung der Samenzentrifugation*. Vet. Med. Dissertation., Hannover.
27. **Ivanov, I.I.** (1912). *Die künstliche Befruchtung beim Haussangetier*. M und H. Schaper, Hannover.
28. **Kibble, R.M.** (1972). *Guidelines for semen collection and artificial insemination in the dog*. Austr. Vet. Pract., 8: 141.
29. **Kirk, R.W.** (1959). *Artificial insemination in the dog*. Allied. Vet., 30: 40.
30. **Knaus, E.** (1975). *Die künstliche Besamung des Hundes bei bestehenden Deckhindernissen*. Wiener tierarztl. Mschr., 9: 353.
31. **Knaus, E.** (1982). *Die künstliche Besamung von Hündinnen mit defizienter Fruchtbarkeit*. Zuchthygiene., 17: 126.
32. **Krause, D.** (1965). *Zur Fertilitätsuntersuchung beim Hund*. Dt. tierarztl. Wschr., 72: 3.
33. **Laiblin, H. und Rohloff, D.** (1981). *Die künstliche Besamung des Hundes unter besonderer Berücksichtigung der Lauffigkeitsdiagnostik*. Tierarztl. Praxis. München., 9 (2): 237.
34. **Lees, G.E. and Costleberry, M.W.** (1977). *The use of frozen semen for artificial insemination of German shepherd dogs*. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 13: 382-386.
35. **Letard, E., Szumovsky, P. und Theret, M.** (1957). *Insemination artificielle chez le chien*. Rec. Med. Vet. Alfort., 133: 261.
36. **Linde, C. and Karlsson, I.** (1984). *The correlation between the cytology of the vaginal smears and the time of ovulation in the bitch*. J. Small. Anim. Pract., 25: 77-82.
37. **Olar, T.T.** (1984). *Cryopreservation of spermatozoa and daily spermatozoal production of dogs*. Colorado State Univ., Ph. D. Thesis.
28. **Schörner, G.** (1978). *Zuchttauglichkeitsuntersuchung beim Rüden*. Kleintierpraxis., 23: 329.
39. **Seager, S.W.** (1977). *Semen collection and artificial insemination of dogs*. Curr. Vet. Ther., 1245.
40. **Seager, S.W., Platz, C.C. und Fletcher, W.S.** (1975). *Conception rates and related data using frozen dog semen*. J. Reprod. Fert., 45: 198.
41. **Seager, S.W. und Platz, C.C.** (1978). *Semen collection in the inexperienced male dog*. Appl. Anim. Ethology., 4: 94.
42. **Sevinç, A.** (1984). *Dölerme ve Sun'i Tohumlama*. A.Ü. Vet. Fak. yayınları, No: 397, Ankara.
43. **Shill, V.M. und Stabenfeld, G.H.** (1980). *Current Concepts in Reproduction of Dog and Cat*. Adv. Vet. Sci. Comp. Med., 24: 211.
44. **Smith, M.S. und Mc. Donald, L.** (1974). *Serum Levels of Luteinizing Hormone and Progesterone during the Estrous Cycle. Pseudopregnancy and Pregnancy in The dog*. Endocrinal., 94: 404.

45. **Tekin, N., İzgür, H. ve Özyurt, M.** (1986). *Köpeklerde vaginal smear yöntemiyle kızgınlık siklusu evrelerinin tanısı üzerinde çalışmalar.* A.Ü. Vet. Fak. Dergisi., 33 (2): 198-209.
46. **Tsutsui, T.** (1973). *Studies on the reproduction in the dog. II. Observation of the time of ovulation* Jap. J. Anim. Reprod., 18: 137-142.
47. **Tzkeisch, M.** (1976). *Studies of reproduction in the dog.* Jap. J. Anim. Reprod., 22: 28-33.
48. **Ullrich, K.** (1949). *Zur künstliche Besamung von Hündinnen.* Monatschaft der vet. Med., 4. 53.
49. **Wielands, O.V.** (1948). *Die künstliche Besamung von Hündinnen.* Monatschaft der vet. Med., 3: 235.
50. **Wildt, D.E., Panko, W.B., Chakraborty, R.K. und Seager, S.W.J.** (1979). *Relationship of serum estrone, estradiol - 17 β , and progesterone to I.H, sexual behavior and time of ovulation.* Biol. Reprod., 20: 648-658.