Hayvancılık Araştırma Dergisi, (1992); 2, 2, 35-38.

UNTERSUCHUNGEN ZUR BEZIEHUNG ZWİSCHEN BLUTPROGESTERONSPIEGEL UND ABLAMMRATE UNTER VERSCHIEDENEN HALTUNGS- UND ERNAHRUNGSVERHALTNISSEN BEI TÜRKGELDİ SCHAFEN

Aysel ÖZPINAR[1] Haydar ÖZPINAR[2] Ayşen FIRAT[1]
Serhat PABUÇCUOĞLU[3] Serhat ALKAN[3] Werner LEIDL[4]

Çeşitli bakım ve Besleme Koşullarındaki Türkgeldi Koyunlarında Kan Progesteron Düzeyi ile Kuzulama Oranı Arasındaki İlişkinin Araştırılması

ÖZET

Bu çalışma çerçevesinde değişik bakım ve beslenme koşullarındaki koyunlarda kandaki progesteron konsantrasyonu dikkate alınarak gebeliğin ve çok yavrulu gebeliğin teşhisine çalışıldı. Arştırma için 98 adet sağlıklı Türkgeldi koyunu kullanıldı. Koyunlar iki gruba ayrıldı. Birinci gruptakiler bütün araştırma süresince ahırda tutulup, ot ve konsantre yemle beslemeye tabi tutuldular. İkinci gruptaki koyunlar ise yazdan güz dönemine kadar mer'ada bırakıldılar. Kış aylarında ise ahırda tutuldular. Ahırda ot ve konsantre yemle, mer'ada ise yeşil yemle beslendiler. Hayvanlar deneme için senkronize edildi. Kanlar tüm hayvanlardan v. jugularisten alındı. Progesteron tayini ELISA yöntemi ile yapıldı.

Gebeliğin 18. gününde plazma progesteron konsantrasyonu gebe olmayan koyunların teşhisi için kullanıldı.

Gebelik dönemine göre tek veya çok yavrulu koyunların progesteron konsantrasyonlarının farklılığı her iki grupta 60., 88. ve116.gebelik günlerinde belirgindi (P<0.03; P<0.0001, P<0.05). Ancak bir koyunun tek veya çok yavrulu olup olmadığı plazma progesteron konsantrasyonu ile doğru olarak teşhis edilemez.

ANAHTAR KELİMELER: Plazma progesteron, tek yavrulu ana koyunlar, çok yavrulu ana koyunlar, senkronizasyon

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen dieser Arbeit wurde versucht festzustellen, bei Schafen unter verschiedenen Haltungs-und Ernahrungsbedingungen durch Berücksichtigung der Blut progesteronkonzentration die Trachtigkeit bzw. Mehrlingstrachtigkeit nachzuweisen.

Für den Versuch standen 98 gesunde Schafe im Alter von 16 Monaten von Türkgeldischafen (Ostnes x Kıvırcık) zur Verfügung. Die Schafe wurden zwei Gruppe eingeteilt, die Schafe von Gruppe I wurden ganztatig im Stallgehalten, mit Heu und Kraftfutter Leistungsgerecht gefüttert. Die Schafe von Gruppe II hatten von Sommer-bis Herbsperiode hinein tagsüber freien Auslauf.

Dagegen wurden sie in Wintermonaten im Stallgehalten. Sie wurden im Stall Heu und Kratfutter, auf der Weide mit Grünfutter versogt. Für den Versuche vurden die tiere synchronisiert. Die SBlutentnahme erfolgte bei allen Tieren durch Punktion der vena jugu-laris. Die Progesteronbestimmung wurde mittels ELİSA durchgeführt.

Es wurde festgestellt dass die Plasmaprogesteronkonzentration für die Feststellung der Nichttrachtigkeit am 18. Tage der Graviditat gut geeignet.

Die Unterschiede der Progesteronkonzentrationen Zwischen Mutterieren mit Einlings-und Mehrlingsgeburten, Abhangig von Trachtigkeitsstaduim, waren in beiden Gruppen am 60.88. und 116. Trachtigkeitstag (p<0.03, p<0.0001, p<0.05) signifikant.

Die Plasmaprogesteron Konzentration ist als Einzelprobe nicht geeignet, um Einlings-und Mehrlingsgraviditat zu identifizieren.

SCHLÜSSEL WÖRTER: Plazma progesteron, einlingsmutterschafe, mehrlingsmutterschafe, synkronization

EINLEİTUNG

Die Schafzucht erweckt in der Türkei vermehrtes Interesse. Die Schafhaltung erreichte ihren Höhepunkt seit 20 Jahren in derTürkei. Im Jahre 1975 mit etwa 40 millionen Schafen. Der Anteil des Schaffleisches am Gesammtfleischaufkommen betragt 30%, der Anteil des Schafmilkch am Gesammtmilchaufkommen betragt 20% (19,24)

Zur Rentabilitat eines Bestandes tragen hohe Fruchbarkeit und Lammeranzahl wesentlich bei. Die Frühdiagnose der Trachtigkeit und dadurch erwartende Lammeranzahl sind deshalb besonders wichtig, da die Schafe auf Grund ihres saisonalen Fortpflanzungsverhaltens nur für eine begrenzte Zeit brünstig sind und die Tierbesitzer haufig nicht genau wissen, ob die Tiere tatsachlich tragend sind und wieviel Lammer sie haben können.

Bei der Einführung moderner hormonanolytischer Methoden in der Veterinarmedizin erwies sich das Gelbkörperhormon Progesteron als diagnostischer Parameter in der Gynakologie als besonders geeignet. Die Blutprogesteronbestimmung kann herangezogen werden zur Diagnose der Nichttrachtigkeit und dient auch als Hinweis für die Trachtigkeit (1, 4, 6, 7, 8,12,16 ,20, 21).

Das Progesteronprofil gravider Schafe ist ab 60. Graviditatstag durch einen deutlichen Anstieg der Progesteronkonzentation bei Schafen erkennbar. Die Konzentration als Progesterons im Plasma ist zudem pozitiv mit der Anzahl der Feten korreliert (3, 25).

Im Rahmen dieser Arbeit Wurde untersucht, ob eine Beziehung zwischen Blutprogestorenspiegel und Ablammrate unter verschiedenen Haltungs-und Ernahrungsverhaltnissen bei Türkgeldi Schafen besteht.

MATERIAL und METHODE

Haltung und Fütterung

Für den Versuch standen 98 gesunde Schafe der untersuchten Tiere rasse Türkgeldi (Ost fries x Kıvıcık), im Alter von 16. Monaten, die sich im ersten Graviditat befanden, zur Verfügung. Der Schafbestand wurde in zwei Gruppen eingeteilt. Die Schafe der Gruppe I wurden ganztagig im Stall gehalten, leistungsgerecht mit Heu und Kraftfutter gefüttert.Die Schafe der Gruppe II hatten von der Sommer bis in die Herbsperiode Tagsüber freien Auslauf. Sie wurden aber in den

1: Inst. für Biochemie der Vet. Med. Fakultat in ISTANBUL
2: Inst. für Tierernahrung und Ernahrungsbedingte Krankhetien der Vet. Med. Fakultat in ISTANBUL
3: Inst. für Reprocüktion der Vet. Med. Fakultat in ISTANBUL
4: Inst. für Gynak. U. Amb. Tierklinik MÜNCHEN

CamScanner ile tarandı

Wintermonaten im Stall gehalten. In dieser Zeit bekamen sie auf der Weide mit Grünfutter. Die Futterung der Schafe aus den beiden Gruppen erfolgte leistungsgerecht isokalorisch-isonitrogen. Der Versuch daverte von 30. Juni bis Ende Dezember.

Synchronisation

Die Schafe, deren Anzahl insgesamt 98 betrug hat, wurden zuerst zur Brunstsynchronisation einer Hormonbehandlung unterzogen. Zur Brunstsynchronisation wurden Choronogest Polyurethanvaginal Schwammchen (INTERVET) verwendet, die 30 mg. Cronolone (Fluorogestonasetat FGA) ein Steroid mit gestagener Wirkung, enthielten. Die Schwammchen wurden mit einem Applikator nach Vorschrift der Hersteller Firma in die Schiede eingeführt. Nach einer Verweildauer von 14 Tagen wurden die Schwamme entfernt.Gleichzeitig wurde jedem Schaf 500 I.Ü.PMSG (Folligen) intramuscular verabreicht.

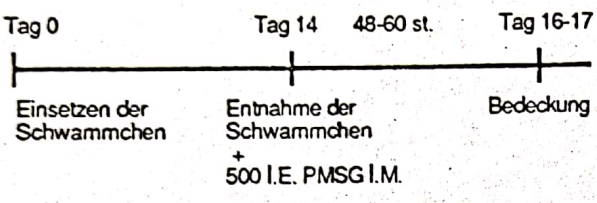

Abb.1. Behandlungschema

Der Funktionsmechanismus dieser Methode basiert auf einer gestagenbedingten Hypothalamus-Hypophysenblokade. Diese wird bei allen behandelten Tieren gleichzeitig am Tag der Schwammchenentnahme aufgehoben. Daraufhin kann die hypophysare Gonadotropinfreisetzung erneut einsetzen, wobei FSH zunachst überwiegt und durch die exogene Zufuhr von PMSG Unterstützung findet. Auf diese Weise kommt es zur synchronen Follikelanbildungs-und Brunstinduktion. Die Tiere wurden 48 bis 60 Stunden nach der PMSG- Verabreichung vo 15 Böcken 5 Tagelang gedeckt (Im Verlauf des Östrus)

Tablo 1. Synchronisationserfolg, Befruchtungsziffer und Ablammungsergebnisse bei Schafen Verschiedener Gruppen

	Synchronisiert	Gedeckt		Befruchtungsziffer		Ablammungsergebnisse	
	n	n	%	n	%	n	%
Gruppe I	50	50	100	33	66	61	85
Gruppe II	48	48	100	34	71	66	194
Total	98	98	100	67	68	127	190

bestimmung wurde Hormonost (Fa, Biolab) hergestellte Kit Mikrotiter ELİSA mit Verstarkersystem verwendet.

ERGEBNİSSE

Trachtigkeitsdauer

Die Graviditatsdauer betrug im Durchshnitt 145.6 + 2.1 Tage für die Schafe der Gruppe 1 und 145.8 + 2.7 Tage für die Schafe der Gruppe II, signifikante Unterschiede bestanden nicht. Es gab kein signifikanter Unterschied Zwischen der Graviditatsdauer bei der Einlings-und Mehrlingsmütterschafen.

Synkronisationserfolg

Wie aus der Tab.1. ersichtlich ist, liegt bei allen Schafen ein durchsicnittliches Befruchtungsergebnis von 68 % vor. Bei der ersten Gruppe eine Befruchtungsrate 66 % erzielt worden ist, liegt die Befruchtung bei der zweiten Gruppe mit 71 % etwas höher. Obwohl die Befruchtungsergebnisse der zweiten Gruppe höher als bei der ersten Gruppe waren, liessen sich trotzdem keine signifikanten Unterschiede zwischen beider Gruppen feststellen.

Ablammergebnisse

98 Schafe haben insgesamt 127 Lammer zur Welt gebracht. Dabei hatten 67 Mutterschafe 21 Einlinge und 46 Mehrlinge (37 Zwillinge, 5 Drilinge, 3 Vierlinge und 1 Fünfling) geboren. Hiermit lag Ablammrate in der ersten Gruppe bei 185 % und in der zweiten Gruppe 194 %. Die Mehrlingsrate war bei der ersten Gruppe 72.7 % und in der zweiten Gruppe 64.7 % (Tablo 2).

Tablo 2. Ablammergebnisse

	Ablammergebniss		Einlinge		Zwillinge		Drillinge		Vierlinge		Fünflinge	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%1	n	%1
Gruppe I	61	185	9	27.3	21	63.6	2	6.1	3.0	2	0	-
Gruppe II	66	194	12	35.3	16	47.1	3	8.8	5.9	3	1	29
Total	127	190	21	31.3	37	55.2	5	7.4	4.6		1	1.5

Blutprobenentnahmen

Für den Versuch wurde das Blut von Jedem Tier durch Punktion der Vena Jugularis im heparinisierten Vakutainer nach folgendem Schema entnommen:

- -einmal 14 Tage vor der Choronogest- Applikation
- - einmal 1 Tage nach der Choronogest- Applikation
- - Zehnmal in 2 Wöchetlichen Abstanden wahrend der Graviditat
- - zehnmal 5 +2 Stunden post partum
- - einmal 4 Tage post partum
- - einmal 15 Tage post partum

Die nach dem oben aufgeführten Schema gewonnenen Blutproben wurden bei 3000 UPM für die Dauer von 10 Minuten zentrifugiert. Das entstandene Plasma wurde abpipettiert und zur weiteren Verwendung bei -20 C im Gefrierschrank aufbewahrt.

Progesteronbestimmung

Die Progesteronbestimmung wurde in der Gynakologischen Tierklinik der üniversitat München durchgeführt. Für die Progesteron-

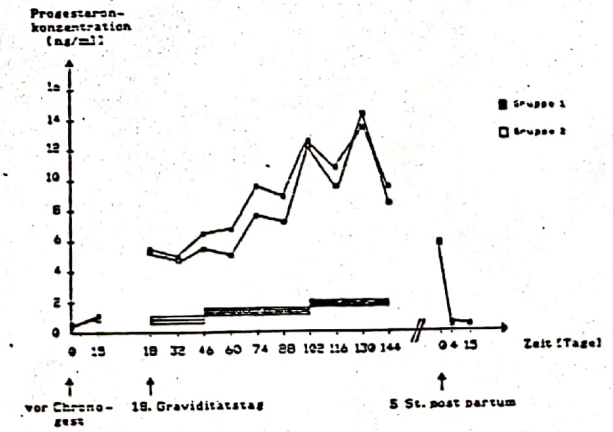

Abb. 2. Progesteronverlauf im Plazma Unter Verschiedenen Haltungs und Ernahrungsverhaltnissen von Türkgeldischafen vor der Insemination, Wahrend der Graviditat und post Partum (Mittelverte) ($\bar{X}$).

CamScanner ile tarandı

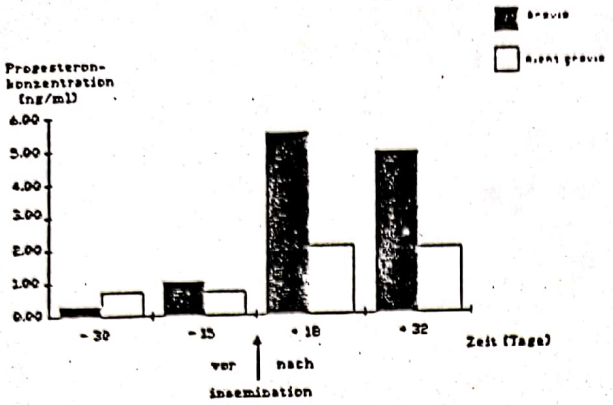

Abb. 3. Plasma Progesteronkonzentration bei Trachtigen und nichttrachtigen Türkgeldischafen

Progesteronbefunde

In Abb.2. sind die Mittelwerte von Progesteronkonzantrationen (+-) bei trachtigen Schafen der Gruppen I und II vor der Insemination, wahrend unterschiedlicher Phasen der Graviditat sowie von post partum aufgeführt. Der Progesteronspiegel vor der Graviditat lag unter 2 ng/ml. So wurde zwischen bei den Gruppen kein signifkanter unterschied festgestellt. Nach der Insemination stieg die Progesteronkonzantration bei den Gruppen an.

Wie aus der Abb.3. zu ersehen ist, erreichte die Progesteronkonzetration am 18. Graviditatstag bei allen trachtigen Schafen die Werte von 5.91 + 2.80 ng ml. Diese Werte sind im Vergleich mit Plasma-Progesteronkonzentrationen von nichttrachtigen Schafen signifikant höher ($p<0.0001$). Bei der Frühgraviditatsperiode (c.a.bis zu 60. Tage) konnte zwischen beider Gruppen ein signifikanter Unterschied im Bezug auf den Progesterongehalt nicht festgestellt werden.

Von 60. bis zum 130. Graviditatstag war die Progesteronsteigerung beiden Gruppen sehr stark. Wie aus der Tab. 4 zu ersehen ist, lag die Progesteronkonzentration vom 60. bis 144. Tag der Trachtigkeit bei der ersten Gruppe deutlich höher als bei der zweiten Gruppe. Beiden Gruppen lagen die höchsten Werte am 130. Tag der Graviditat (13.44 + 4.34,14.33 + 3.95 ng ml).

Die Werte fingen ab 130. Tag abzusinken. Am 4. Tag des Ablamm wurde sogar ein drastisher Konzentrationsabfall von c.a. 0.5

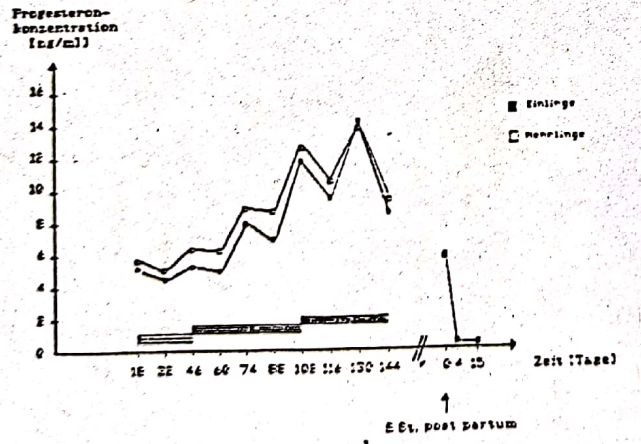

Abb. 4. Progesteronverlauf im Plasma von Türkgeldischafen wahrend der Graviditat und post partum (Mittelverte) (X).

ng/ml registriert.

In Abb. 4 sind die für Einlingsmütter und Mehrlingsmütter erstellten Progesteronprofile für die Graviditat und post- partum- Periode dargestellt.

Wie in Abb.4 ersichlicht ist, waren die Unterschiede der Progesteronkonzentation zwischen Mutterschafen mit Einlings- und Mehrlingsgeburten abhangig von Trachtigkeitsstadium signifikant bei allen am 60. 88. und 116. Trachtigkeitstag. Bei der ersten Gruppe lagen diese Werte bei Einlingsmütter am 60. Tag bei 5.03 ±1.57 ng/ml und am 88 Tag bei 6.90 ± 1.33 ng/ml bzw. am 116. Tag bei 9.45 ±1.27 ng/ml, bei Mehrlingsmütter am 60. Tag 6.13 ±1.88 ng/ml und am 88. Tag bei 8.60 ± 1.76 ng/ml, am 116. Tag bei 10.46 ± 2.12 ng/ml.

Post partum spielte Plasmaprogesteron-Konzentration keine Rolle, ob es sich dabei um Einlings- oder um Mehrlingsgraviditaten handelte.

DISKUSSION

Der Synchronisationserfolg hangt, wie auch von anderen Autoren bestatigt wird, vom Alter-und Rasse sowie von der Untersuchungsmethode ab (13,15,17, 20, 21, 28).

Günzel und Sorvisto, 1985 haben bei ihren Versuchen, die sie mit verschiedenen Rassen vorgenommen haben, unterschiedliche Befruchtungsziffer ermittelt. Mit der gleichen Synchronisationsmethode erzielten sie bei 24 Merinofleischschafen 79.1 % und bei 13 Texelschafen 84.6 % positive Resultate.

Unter Anwendung der gleichen Methode erreichten Zahner et al, 1986 zufrieden stellende Ergebnisse. Die Konzeptionsrate war bei Jungtieren 100 %, bei Alttieren 57 %.

Durch Einführung der Synchronisation kann ermöglicht werden, dass die Schafe im Jahr Zweimal geboren. Bei dieser Arbeit waren 68 % der Synchronisierten Schafe tragend. Dabei spielten die unterschiedliche Fütterung und Haltung keine wichtige Rolle und hatten somit keinen nennenswerten Einfluss auf Ablammergebnisse und Befruchtungsziffern, da in der Jeweiligen Haltung die Energie-und Proteinversorgung ausreichend war.

Ab 60 Graviditatstag war Progesteronkonzentration bei der ersten Gruppe deutlich höher als die zweite Gruppe. Diese Progesteronwert-Unterschiede sind damit zu begründen, dass bei der ersten Gruppe relativ mehr Mehrlingsgeburten auftraten. So waren bei 33 trachtigen Schafen 24 Mehrlingsgeburten zu nennen. 22 Mehrlingsgeburten waren von der Progesteronproduktion der Plazenta abhangig, da ab 50. Tag vermehrter Progesteronproduktion der Plazenta vorlag.

Die Plasmakonzentrationen des Progesterons ist in den ersten Zyklustagen sehr niedrig. Sie steigt aber ab 3 bzw 4. Tag rapide an. Die Progesteronproduktion des zyklischen Corpus Luteums endet am 15. Tage des Zyklus und erreicht dabei innerhalb weniger Stunden minimale Werte (2, 5,14, 22, 26). Ein basales Progesteronniveau wird am 16.17.18. Tag des Zyklus registiriert(14,16,22,28). Nach Literaturangaben kann im Verlaufe der Graviditat beim Schafe durch, eine Progesteronbestimmung im Blut vom 18. Tag an ein Hinweis auf eine nichttrachtige Schafe geführt werden.

Die Anfangs vom Ovar sichergestellte Progesteronproduktion wird zwischen 50. und 70 tag der Graviditat zum grössten Teil von der Plazenta übernommen (3,9,25).

Der Progesteronspiegel gravider Schafe ist ab 60. Graviditatstag durch einen deutlich Anstieg der Progesteronkonzentration erkennbar. Die Konzentration von Progesteron im Plasma ist zu dem pozitiv mit der Anzahl der feten korreliert (3,11, 23 ,25, 26).

Nach Bassett et al (3) können Einlings von Mehrlingsgraviditaten erst in spateren Stadien Auf Grund ihrer Plazentaren Progesteronproduktion voneinender unterschieden werden.

Gadsby et al (11) teilen mit. dass zwischen 91. und 105 Tage der Trachtigkeit gemachten Einling - und Mehrlingsunterscheidungsversuch % 63 positiv lägen. Die Untersucher stellen dabei fest, dass es eine positive Korrelation zwischen Progesteronspiegel und Feten-Anzahl gibt.Rawlings et al (23) und Fukui et al (10) berichten, dass der Progesteronspiegel wesentliche Unterschiede zwischen 94 und 95. Tag der Graviditat zeigt.

Bei Mehrlingsgraviditaten der Schafen weist die plasmakonzentration des Progesteron eine erhöhung auf. Das kann sowohl von Plazenta als auch von Anzahl des aktiven Corpus Luteum abhangen.

Wie vorliegende Untersuchungsergebnisse zeigen, lagen die Mittelwerte der Plasmaprogesteronkonzentration bei Mehrlingschafen signifikant höher als die Mittelwerte der Progesteronkonzentration bei Einlins mutterschafen am 60., 88. und 116. Tag der Trachtigkeit.

CamScanner ile tarandı

Trotzdem war es nicht möglich, nur unter Berücksichtigung des Progesteronspiegels im Blut einen Urteil zu fallen, ab es sich um Einling- oder Mehrlinsmutter handelte. Der Grund dafür war, dass die analytisch ermittelten Mittelwerte das Progesteronspiegels der Einling-und Mehrlingsmutter sehr hohe Standardabweichungen zeigten.

Der in der Literatur beschriebene prepartale Progesteronabfall (3,11) wurde in den eigenen Untersuchungen 3 bis 5 Tage vor der Geburt deutlicher. Bei diesem versuch wurden die Progesteronwerte am 144. Graviditatstag deutlich niedriger als am 130. Tage der Graviditat (Abb.4).

Diese Befunde unterstützen, dass in der Literatur (9,18) beschriebene Konzept, das beim Schaf den prepartalen Progesteronabfall dahingehend erklart, das Progesteron kurz vor der Geburt als precursor für die Estrogensynthese dient. Der Anstieg der fetalen Glukocorticoide ca. 2 Wochen vor der Geburt wirk dabei stimulierende auf die Synthese plazentarer Enzyme, die für die Bildung von Östrogenen aus Progesteron Verantwortlich sind.

Der Progesteronspigel sinkt nach der Geburt Weiter. Die Absenkung geht 4 Tage pp. bis auf 0.4-0.5 ng/ml zurück und bleibt dann bis 15. Tag pp. im Basalniveau.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde in der Türkei zum erstenmal der Verlauf das Plasmaprogesteronspiegels bei Türkgeldi-Schafen wahrend der Trachtigkeit gemessen.

Schlussfolgerungen

1-) Die Zyklussynchronisation übt einen positiven Einfluss auf die Reproduktionsergebnisse aus. Das bedeutet, dass die Zyklussynchronisation für die Türkgeldi Schafe brauchbar ist.

2-) Die erzielte Lammerzahl wird unter Einsatz von Zyklussynchronisation zufriedenstellend.

3-) Falls der Eiweis-und Energiebedarf ausreichend gedeckt ist, hat es keinen besonderen Einfluss auf Ablammergebnisse sowie Befruchtrungsziffern, ob die Schafe dabei in Stall gehalten wurden oder Weidegang hatten.

4-)Die Plasmaprogestronkonzentration ist für die Feststellung der Nichttrachtigkeit am 18. Tag der Gravitat gut geeignet.

5-) DiePlasmaprogestronkonzentration ist als Einzelprobe nicht geeignet, um Vierlings-und Mehrlingsgraviditat zu identifizieren.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Alaçam, E., Dinç, D.A., Güler, M., Eröz, S., Sezer, A.N., 1988: Anöstrus döneminde Progestagen (MAP), PMSG ve GnRH ile senkronize edilen koyunlarda Radyoimmunoassay (RIA) yöntemi ile erken gebelik tanısı üzerinde çalışma. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg.4. (1), 91-98
2. Aquila Mansilla, H.N. 1980: Niveles de progesterona plasmatiqua en ovejas con ovulacion multiple. Archivos de Medicina Veterinaria Chile. 12,2,276.
3. Basett, J.M., Oxborrow, I.J., Smith, I.D., and Thorburn, G.D. 1969: The concentration of progesterone in the peripheral plasma of the pregnant ewe. J. Endocrinol. 45, 449-457.
4. Busch, W. und Bamberg, E., 1990: Trachtigkeitsdiagnose beim Schaf Tierarztl. Umschau 45, 430-434.
5. Cunningham, N.F., Symons, A.M., Saba, M., 1975: Levels of Progesterone, LH and FSH in the plasma of sheep during the oestrus cycle. J.Reprod. Fert. 45, 177-180.
6. Dickie, M.B., Kofler, S. und Holzmann, A., 1991: Vergleichende Studien zur Trachttigkeitsfrühdiagnose beim Schaf. 24. Jahrestagung u. Physiologie u. Pathologie d. Fortpflanzung 21/ 22.2.1991 Leipzig.
7. Döbeli, M. und Schwander, B., 1985: Trachtigkeitsdiagnose in einer Schafherde anhand dreimaliger Progesteronbestimmung im Blutplasma Zuchthyg. 20, 192-199.
8. Eckersall, P.D. und Harvey, M.J.A., 1987: The use of a bovine plasma progesterone ELISA kit to measure progesterone in equina ovine and canina plasmas. The Veterinary Record. 3, 5-8.
9. Flint, A P.F., Ricketts, A.P., Craig, V.A., 1979: The control of placental steriod synthaesis at parturitation in domestic animals. Anim. Reprod. Sci. 2, 239-251.
10. Fukui, Y., Kobayashi, M., Tsubaki, M., Tetsuka, K., Shimoda und Ono, H., 1986: Comparison of two ultrasonic methods for multiple pregnancy diagnosis in sheep and indicators of multiple pregnant ewes in the blood. Anim. Repr. Sci., 11:25-33.
11. Gadsby, J.E., Heap, R.B., Powel, D.G. and Walters, D.E., 1972: Diagnosis of Pregnancy and of the number of foetuses in sheep from plasma progesterone concentrations. Vet.Res. 90., 336-342.
12. Gary, C.B., Larry, J.L und Thomas, R.M., 1988: Early pregnancy determination using serum progesterone concentration in Bighorn sheep. J. Wildl. Manage. 52 (4): 610-612.
13. Günzel, A.R.b und Sorvisto, P., 1985: Erfahrung mit der hormonellen Brunstsynichronisation beim Schaf im praktischen Herdenmanagent. Dtsch. tierarztl. Wschr. 92, 255-257.
14. Herriman, I.D., Harwood, D.J., Mallison, C.B. und Heitzman, R.J., 1979: Plasma concentrations of ovarian hormones during the oestrous cycle of the sheep and cow. J. Endocr. 81: 61-64.
15. Ileri, K., 1985: Koyunlarda bir prostaglandin F2a analoğu olan Tiaprost (Iliren) ile östrus sinkronizasyonu ve suni tohumlama çalışmaları. İstanbul Üniv. Vet.Fak.Derg. 11 (1), 15-30.
16. McPhee, I.M., und Tiberghien M.P., 1987: Assessment of pregnancy in sheep by analysis of plasma progesterone using an amplified enzymeimmunoassay technique. Veterinary Record, 121, 63-65.
17. Meinecke-Tilmann, S. und Meinecke, B., 1984: Brunstsynchronisation beim Schaf unter Berücksichtigung des Rasseneinflusses bei verschiedenen Behandlungsmethoden Tierarztl. Umschau, 39: 146-147.
18. Nathanielsz, P.W., Elsner, C., Magyar, D., Fridshal, D., Freeman, A., Buster, J.E., 1982: Time trend analysis of plasma unconjugated and sulfuconjugated estrone and 3B 5 steroids in fetal and maternal sheep plasma in relation to spontaneous parturition at term. Endoc. 110, 1402-1407.
19. Özcan L., 1990: Koyunculuk. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara, 343, 15.
20. Özkoca, A., 1967: Progesteron ve gebe kısrak serumu (PMSG) ile koyunlarda kızgınlığın düzenlenmesi ve ikizlik oranının arttırılması konusunda araştırmalar L.Z.A.E.D., 7 (1-2): 25-31.
21. Özkoca, A., 1968: Tohumlama mevsiminde östrus'un düzenlenmesi bakımından koyunlara progesteron'un intramuscular ve intravaginal olarak uygulanmasından elde edilen sonuçlar. L.Z.A.E.D.,, 8 (1-2): 29-34.
22. Pant, H.C., Hopkinson, C.R.N. and Fitzpatrick, R.J., 1977: concentration of Oestradiol Progesterone, Luteinizing Hormone and Follicle-Stimulating Hormone in the jugular venous plasma of ewes during the oestrus cycle. J. Endocr. 73, 247-258.
23. Rawlings, N.C., Jeffcoate, I.A., Savage, N.C., Steuart, D.M.K. und Steuart, L.H.M., 1983: Pregnancy diagnosis and assessment of fetal numbers in the ewe in a commercial setting. Theriogenology, 19: 655-663.
24. Sönmez, R., und Kaymakçı, M., 1987: Koyunlarda döl verimi. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınlan, 404, Izmir.
25. Stabenfeldt, G.H., Prost, M. und Franti, C.C., 1972: Peripheral plasma progesterone levels in the ewe during pregnancy and parturition. Endocrinology 90, 144-150.
26. Thorburn, G.D., Bassett, J.M. and Smith, I.D., 1969: Progesterone concentration in the peripheral plasma of sheep during the oestrous cycle. J. Endocr. 45, 459-469.
27. Thorburn, G.D. und Schneider, W., 1972: The progesterone concentration in the plasma of the goat during the oestrous cycle and pregnancy. J. Endocr., 52,23-36.
28. Zahner, P., Heiniger, J.,Pliska, V. und Stranzinger, G., 1986: Brunstinduktion und Brunstsynchronisation beim Schaf. (Abstr) Zuchthgiene, 21, 44, 170.

CamScanner ile tarandı