

L'insémination artificielle intra-utérine, transpéritonéale chez la chèvre⁽¹⁾

2. Etude comparative du taux de fécondation après saillie ou insémination artificielle intra-utérine

RECHERCHE

par F. Fieni*, M. Buggin*, D. Tainturier*, J.-F. Beckers**, B. Bach-Lijour***, J.-F. Bruyas* et M. Daubie*

RÉSUMÉ. — Cette étude portant sur 570 ovocytes montre que chez des chèvres superovulées avec des traitements FSH de 16 mg Armour administrés sur 3 jours (en mg/J : 8-4-4) ou de 21 mg Armour sur 4 jours (en mg/J : 7-6-4-4) une seule insémination intra-utérine, transpéritonéale, sous contrôle endoscopique, réalisée, en moyenne, 46 h 39 après le retrait des éponges, permet d'obtenir un taux de fécondité satisfaisant, voisin de 70 p. cent. Celui-ci n'est inférieur que de 15 points à celui obtenu, avec les mêmes traitements, après deux saillies réalisées à douze heures d'intervalle (36 et 48 h après le retrait des éponges). Par contre l'utilisation d'un traitement FSH de 21 mg Armour administré sur 3 jours (en mg/J : 11-5-5) ne permet que 19,5 p. cent de fécondité par voie intra-utérine et 56,58 p. cent après saillie. Soit tout traitement confondu une fécondité de 50,77 p. cent et de 80,44 p. cent respectivement pour l'insémination artificielle par la voie intra-utérine et la saillie.

Mots clés : Insémination. Endoscopie. Superovulation. Chèvre.

Rec. Méd. Vét., 1990, 166, (5), 479-484

► INTRODUCTION

Tout comme dans les autres espèces animales, chez les caprins de race laitière afin d'optimiser le progrès génétique obtenu par l'utilisation de la transplantation embryonnaire, il est indispensable d'inséminer les femelles avec de la semence provenant de mâles de haut niveau génétique (8).

Cependant, chez les chèvres superovulées, en raison d'une part de la difficulté rencontrée pour déposer le sperme dans l'utérus (6) et d'autre part de la variabilité des heures d'ovulation après le retrait des éponges (15), il est nécessaire d'avoir recours à 2 voire 3 inséminations artificielles par voie cervicale, afin d'obtenir un taux de fécondité acceptable (2). C'est pourquoi il a semblé intéressant d'expérimenter une technique d'insémination artificielle par la voie transpéritonéale, sous contrôle endoscopique. En effet, celle-ci permet le dépôt direct de la semence dans la cavité utérine et augmente vraisemblablement le nombre de spermatozoïdes vivants dans l'ampoule tubaire.

► MATÉRIEL ET MÉTHODES

Animaux

Cette expérimentation a été réalisée, à contre saison, entre le 10 janvier 1989 et le 15 février 1989,

sur 96 chèvres de race Alpine, réformées pour insuffisance de production laitière et tarées au moment du traitement de superovulation. Ces chèvres sont randomisées en 4 lots de 24 animaux. Alternative-ment, et au cours de deux journées consécutives, la moitié des animaux est inséminée par voie transpéritonéale et l'autre moitié fécondée par saillie naturelle (tableau I).

Traitement de superovulation

Sur chaque lot trois protocoles de superovulation (T1-T2-T3) ont été mis en oeuvre à la suite d'une synchronisation des chaleurs, obtenue par pose d'éponges vaginales imprégnées de 45 mg d'acétate de fluorogestone⁽¹⁾ pendant 11 jours (figure 1) (5).

Ces traitements varient quant à leur durée et selon la quantité de FSH injectée (tableau II). Ceux-ci consistent en des injections biquotidiennes (à 7 h et 19 h) de doses décroissantes de FSH porcine⁽²⁾ purifiée durant les 3 (T1-T2) ou les 4 (T3) derniers jours du traitement progestatif. Au total 16 mg Armour (T1) ou 21 mg Armour (T2-T3) de FSH sont injectés à doses décroissantes. Le rapport

(1) INTERVET S.A., 43, avenue Joxé, 49100 Angers.

(2) La FSH a été préparé par un des auteurs, le Professeur Beckers, Faculté de Médecine.

(1) Manuscrit reçu le 5 mars 1990, accepté le 20 avril 1990.

* Service de Reproduction, E.N.V.N., Route de Gachet, C.P. 3013, 44087 Nantes cedex 03, France.

** Service de Reproduction, Faculté Vétérinaire, 45, rue des Vétérinaires - 1070 Bruxelles.

*** Service de Chirurgie, E.N.V.N., Route de Gachet, C.P. 3013, 44087 Nantes cedex 03, France.

TABLEAU I - Répartition des chèvres alpines

Lots	Mode de fécondation	Date de récolte	Nombre d'animaux
1	Saillie	10/01/89	12
	I.A. Intra-utérine	11/01/89	12
2	Saillie	17/01/89	12
	I.A. Intra-utérine	18/01/89	12
3	Saillie	31/01/89	12
	I.A. Intra-utérine	01/02/89	12
4	Saillie	15/02/89	12
	I.A. Intra-utérine	14/02/89	12
Total			96

FSH/LH est lui aussi décroissant au cours du temps. Ces traitements sont répartis de manière aléatoire et équilibrée entre les animaux de chaque lot.

Insémination intra-utérine transpéritonéale

Cette technique réalisée sous contrôle endoscopique (10, 11, 12, 16, 17) nécessite une tranquillisation préalable des animaux par injection de 0,3 mg/kg d'acépromazine par la voie intraveineuse. La semence provenant de paillettes de 0,5 ml con-

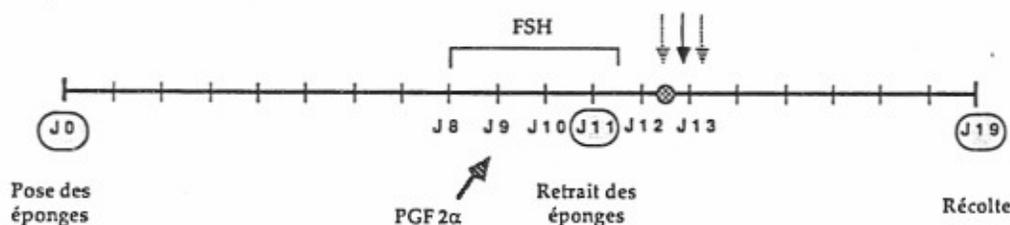
tenant 200 millions de spermatozoïdes est décongelée et conditionnée extemporanément en paillettes fines de 0,25 ml. Une seule insémination est effectuée par dépôt de 0,12 ml de sperme dilué (soit 50 millions de spermatozoïdes) dans la lumière de chaque corne utérine.

A la suite d'une stimulation par les hormones gonadotropes la chèvre ovule, selon les auteurs (1, 13), environ entre 50 et 70 h après le retrait des éponges.

En conséquence l'heure d'insémination intra-utérine a été fixée, pour cette expérimentation, à 45 h après le retrait des éponges (figure 1).

TABLEAU II - Traitements de superovulation

Dénomination	T1			T2			T3			
Quantité totale de FSH en mg Armour	16			21			21			
Durée du traitement en jour	3			3			4			
Jour d'administration (J0 : jour de la pose des éponges)	J9	J10	J11	J9	J10	J11	J8	J9	J10	J11
Quantité journalière de FSH en mg Armour	4-4	2-2	2-2	6-5	2,5-2,5	2,5-2,5	4-3	3-3	2-2	2-2
Rapport FSH/LH	8	1	0,4	8	1	0,4	8	3	1	0,3



LEGENDE :

- ↓ Insémination intra-utérine transpéritonéale 45 H après le retrait des éponges.
- ▽ Saillie 36 et 48 H après le retrait des éponges.
- ⊙ Début des chaleurs
- J Jour

FIG. 1 - Protocole de traitement des animaux.

Saillie

Dès le début des chaleurs et douze heures plus tard les chèvres sont saillies en mains. 4 boucs sont utilisés par lot de 12 animaux (figure 1).

Récolte des embryons

Les embryons sont récoltés, par voie chirurgicale, 6 à 7 jours après le début des chaleurs, soit en fonction du protocole le 19^e jour après la pose des éponges.

En raison de la durée et de la délicatesse de l'intervention, une anesthésie générale est nécessaire. Un quart d'heure avant l'intervention, la donneuse d'embryons reçoit 0,05 mg/kg d'atropine par la voie intramusculaire.

L'anesthésie générale est obtenue grâce à l'injection, par la voie intra-veineuse, de 4 à 5 mg/kg de ZOLETIL 100 (ND) soit environ 2,5 ml pour une chèvre de 50 kg (4, 7, 9). Une demi-dose peut être injectée à nouveau, pendant la récolte, si nécessaire.

Afin d'éviter les fausses déglutitions, une sonde endotrachéale de 9 mm de diamètre est mise en place.

Après avoir placé la chèvre, tête en bas, sur une table d'opération, une laparotomie sur la ligne blanche est pratiquée à la base de la mamelle de manière à extérioriser les cornes utérines.

A l'aide de l'extrémité mousse d'une aiguille courbe à section ronde et à chas fermé, la première corne est ponctionnée sur la grande courbure, en avant de la bifurcation. Ensuite, une sonde à trois voies OVICAP (réf. UA140), munie d'un cathéter de récolte⁽³⁾ (réf. UA143) est introduite dans l'orifice réalisé, puis son ballonnet est gonflé afin d'assurer l'étanchéité.

Le cathéter est ensuite poussé dans la lumière de la corne jusqu'à la jonction utéro-tubaire. L'oviducte est clampé avec une pince Bull afin d'éviter tout reflux dans la cavité péritonéale.

(3) IMV, BP 81, 10, rue Georges Clémenceau, 61302 L'Aigle Cedex, France.

(4) Eurobio, 20, bd Saint-Germain, 75005 Paris Cedex, France.

Quarante millilitres de PBS⁽⁴⁾ (Phosphate Buffered Saline) à 35 °C sont nécessaires au lavage de la corne, puis récupérés dans un flacon de 100 ml.

La même opération est répétée sur la seconde corne et la plaie de laparotomie est suturée. Une antibiothérapie post-opératoire est réalisée pendant 4 jours par injection, par la voie intramusculaire, de 3 millions d'Unités Internationales de pénicilline G et de 3 grammes de dihydrostreptomycine.

Détermination du pourcentage de fécondation

Après décantation du liquide de récolte 80 p. cent du milieu est éliminé, le sous nageant est versé dans une boîte quadrillée. La recherche des embryons se réalise sous loupe binoculaire au grossissement 16. Après isolement les embryons sont transférés dans une boîte de pétri de 35 mm de diamètre pour pouvoir les juger.

L'évaluation de leur qualité s'effectue, sous loupe binoculaire au grossissement 60, par appréciation de critères morphologiques et permet de distinguer, entre autre, les embryons des ovocytes non fécondés (14).

Analyse statistique

Les caractères quantitatifs (nombre d'embryons récoltés) sont analysés par comparaison de leur moyenne par un test « t » de Student appliqué à de petits échantillons ($n < 30$).

Le taux de fécondation des ovocytes étant un caractère qualitatif, il est étudié par test de X^2 à un degré de liberté ou par un test de Mantel-Haenszel avec ajustement sur les facteurs pronostics.

▷ RÉSULTATS

Les heures moyennes d'insémination intra-utérine des différents lots de chèvres s'étalent de 43 h 50 à 50 h 42 après le retrait des éponges (tableau III), ce qui correspond, tout lot confondu à une insémination réalisée en moyenne à 46 h 39. Ces inséminations demandent environ 4 minutes par animal soit

TABLEAU III - Délai d'insémination intra-utérine (en heure et minutes) après le retrait des éponges en fonction des lots d'animaux

Lots	Délai minimum	Délai maximum	Délai moyen
I.A. 1	49 h 55	50 h 42	50 h 20 (n=9)
I.A. 2	45 h 19	45 h 45	45 h 30 (n=5)
I.A. 3	44 h 55	45 h 59	45 h 18 (n=11)
I.A. 4	43 h 50	44 h 57	44 h 30 (n=12)

(n=nombre de chèvres utilisées pour ce calcul)

TABLEAU IV - Durée moyenne de l'insémination intra-utérine chez le chèvre en fonction du lot

Lots	Durée moyenne d'insémination
I.A. 1	3'55"
I.A. 2	3'37"
I.A. 3	3'30"
I.A. 4	5'
Moyenne générale	3'53"

à peu près cinquante minutes de manipulation par lot de douze chèvres (tableau IV).

Les opérations de récolte ont permis d'obtenir un total de 570 œufs (ovocytes, embryons, embryons dégénérés) soit, en moyenne, 8,50 structures récoltées par chèvre. Les différents traitements de superovulation n'influent pas ce résultat (différence non significative) (tableau V).

Le pourcentage de fécondation est calculé en faisant le rapport du nombre d'ovocytes fécondés (embryons) sur le nombre total de structures récoltées (ovocytes + embryons).

L'insémination intra-utérine transpéritonéale entraîne des taux de fécondations des ovocytes inférieurs de 13,8 ($p < 0,05$), 37,53 ($p < 10^{-6}$) et 18,33 ($p < 10^{-3}$) points à ceux obtenus par saillie monte en mains, respectivement pour les traitements T1, T2 et T3 (tableau VI).

Le pourcentage de fécondation est dépendant du mode de reproduction mais aussi du traitement de superovulation. Il est anormalement faible pour le traitement T2 (21 mg sur 3 jours) aussi bien dans le groupe saillie (56,58 p. cent) que dans le groupe insémination intra-utérine (19,05 p. cent), avec une différence significative au risque 1 p. un million. Tout traitement confondu le pourcentage de fécondité est de 50,77 p. cent et de 80,44 p. cent respectivement pour la voie intra-utérine et la saillie.

Dans cette expérimentation, bien que le premier lot ait été inséminé avec 5 heures de retard sur l'horaire prévu, aucune différence significative n'est notée entre les lots de chèvres en tenant compte du traitement de superovulation mis en œuvre.

DISCUSSION

Les inséminations artificielles intra-utérines ont été réalisées pour les trois derniers lots avec des variations de 18 à 30 minutes sur l'emploi du temps prévu (tableau III). Néanmoins les inséminations sont bien groupées (au maximum, seulement 64 minutes séparent l'insémination la plus précoce de la plus tardive). Le premier lot, par contre, a été inséminé en moyenne 5 h plus tard pour des raisons d'organisation matérielle.

Par ailleurs à l'intérieur de chaque lot, les chèvres qui étaient entretenues dans des stabulations proches, ont été synchronisées en fonction de leur mode de fécondation à 24 heures d'intervalle. Ceci a pu entraîner une induction des chaleurs plus précoce (3) sur les groupes d'animaux théoriquement synchronisés avec 24 h de retard. Soit pour 3 lots sur 4 des chèvres inséminées par voie intra-utérine. Cependant, dans cette expérimentation, les variations du moment d'insémination par rapport au retrait des éponges ou à l'apparition des chaleurs ne modifient pas statistiquement les résultats de fécondation.

Le délai moyen d'insémination de 4 minutes par animal (tableau IV), peut paraître élevé. Il est dû à un manque de personnel pour assurer la contention des animaux. En effet, en raison de l'heure matinale d'insémination, seulement trois personnes étaient disponibles contre quatre dans les conditions optimales de mise en œuvre.

Parmi les 96 chèvres mises en lot pour l'expérimentation, 29 n'ont pas été prises en compte dans l'exploitation des résultats de collecte et de fécondation. Il s'agit soit d'animaux présentant des adhérences abdominales ou des gestations débutantes, soit des chèvres dont la récolte s'est mal déroulée. Ces événements présentent une répartition équilibrée entre les différents lots et interfèrent qu'avec le taux de collecte. La non comptabilisation de ces résultats n'entraîne donc pas de biais statistique.

La technique de récolte chirurgicale utilisée a permis d'obtenir par chèvre un nombre moyen d'ovocytes non fécondés ou d'embryons légèrement plus faible que celui obtenu par d'autres auteurs (2). Cette différence avec les données bibliographiques est due à certaines difficultés de récolte avec la sonde à trois voies I.M.V.. Cependant, il n'existe pas de corréla-

TABLEAU V - Nombre moyen de structures récoltées par chèvre en fonction du mode de reproduction et du traitement de superovulation

	T1		T2		T3	
	Nombre d'animaux	Structures récoltées	Nombre d'animaux	Structures récoltées	Nombre d'animaux	Structures récoltées
I.A. intra utérine	11	8,09 ^a	11	9,55 ^a	9	7,11 ^a
Saillie	12	10,92 ^a	11	6,91 ^a	13	8,08 ^a

a : différence non significative au risque 5 p. cent

TABLEAU VI - Pourcentage de fécondation en fonction du mode de reproduction et du traitement de superovulation

	T1			T2			T3		
	ovocytes	embryons	fécondation (p. 100)	ovocytes	embryons	fécondation (p. 100)	ovocytes	embryons	fécondation (p. 100)
I.A. intra utérine	26	63	70,79 ^{oqx}	85	20	19,05 ^{qbr}	16	48	75,00 ^{rcx}
Saillie	21	110	83,97 ^{apy}	33	43	56,58 ^{pbs}	7	98	93,33 ^{scy}

a, y : différence significative au risque 5 p. 100

c, p : différence significative au risque 1 p. 1 000

b, s : différence significative au risque 1 p. 1 000 000

q, r : différence significative au risque 1 p. 1 000 000 000

x : différence non significative au risque 5 p. cent

tion entre ces valeurs et le mode de fécondation ou avec le traitement de superovulation (différence non significative $p > 0,05$) (tableau VI).

Le traitement de superovulation T2 ne permet pas une bonne fécondation des ovocytes quel que soit le mode de reproduction utilisé (tableau VI). Ce phénomène peut être expliqué par trois hypothèses : une mise à la reproduction non concomitante à l'ovulation, une ovulation particulièrement étalée dans le temps, ou encore la perturbation de l'environnement hormonale ne permettant pas d'assurer de bonnes conditions de fécondation. Ces hypothèses devront être vérifiées par des expérimentations ultérieures.

Pour comparer l'efficacité de l'insémination intra-utérine par rapport à la saillie, il semble donc nécessaire de retenir comme taux de fécondation uniquement ceux consécutifs à l'utilisation des traitements T1 et T3, soit respectivement 70,79 p. cent et de 75 p. cent.

Dans ces conditions ces résultats sont supérieurs à ceux obtenus par Baril et coll. (2) avec deux inséminations artificielles par voie cervicale à 48 et 54 h (56,1 p. cent). De plus, les doses de semences utilisées sont 4 fois plus faibles (100 millions de spermatozoïdes par voie transpéritonéale contre 400 millions par voie cervicale). Ceci permet une meilleure diffusion de la semence des mâles améliorateurs et une économie financière pour l'éleveur.

De manière à obtenir des résultats de qualité constante, il est important de ponctionner la corne utérine avec l'aiguille de l'aspic parfaitement perpendiculairement à l'axe de la corne afin d'atteindre la lumière utérine. Dans le cas contraire, au moment de l'insémination, une goutte de semence sourd à la surface de la corne.

Cette erreur technique peut être responsable de défaut de fécondation. Si ce phénomène semble être négligeable, en fréquence et en conséquence, lors

d'insémination d'un grand nombre d'animaux, il est incompatible avec la transplantation embryonnaire.

C'est pourquoi actuellement, nous préférons inséminer avec la totalité de la semence contenue dans une paillette de 0,5 ml, en réalisant une double ponction dans chacune des cornes. Cette méthode réalisée sur un nombre encore trop restreint de chèvres ($n = 11$), nous permet actuellement d'obtenir des résultats intéressants (90 p. cent d'ovocytes fécondés). Ceux-ci restent cependant à confirmer.

► CONCLUSION

L'insémination artificielle intra-utérine, par la voie transpéritonéale, sous contrôle endoscopique, est donc une technique tout à fait intéressante chez la chèvre afin d'obtenir un bon taux de fécondité dans les protocoles de transplantation embryonnaire.

En effet, une seule insémination, réalisée en moyenne à 46 h 39, permet de féconder en moyenne entre 70 et 75 p. cent des ovules pondus après les traitements de superovulation T1 (16 mg Armour sur 3 j.) et T3 (21 mg Armour sur 4 j.). Il serait intéressant dans une étude ultérieure de confirmer ces résultats sur un plus grand nombre de chèvres donneuses et de préciser l'heure optimale d'insémination en fonction du protocole de superovulation utilisé.

Remerciements

Les auteurs adressent leurs plus vifs remerciements à : Messieurs Vallot (J.-C.), Baril (G.) et Chupin (D.) de l'I.N.R.A. de Tours qui ont été les initiateurs, en France, de la technique d'insémination transpéritonéale chez la brebis et la chèvre. Monsieur Lebœuf (B.), S.E.I.A. I.N.R.A. Rouille pour la mise à disposition de la semence caprine. Messieurs Janeau (H.), Gasnier (R.), Chauver (J.-P.) et Foucher (J.M.), Groupe C.A.N.A. Ancenis, pour l'aide fournie dans l'application de ces nouvelles techniques de reproduction caprine.

1. BARIL — Communication personnelle.
2. BARIL (G.), CASAMITJANA (P.), FERRIN (J.) and VALLET (J.C.) — Embryo production, freezing and transfer in Angora, Alpine and Saanen goats. 4^e réunion A.E.T.E., LYON, 9-10 septembre 1988.
3. BOILLON (J.), LAJOUX (A.) et FOURCAUD (P.) — Mise en évidence d'un « effet chèvres induites » comparable à l'effet bouc chez les caprins. 7^e Journées de la recherche Ovine et Caprine; INRA ITOVIC 1982, 325-363.
4. CONNER (G.H.), COPPOCK (R.), CLIFFORD (C.) and BERK (C.) — Laboratory use of C.I. 744, a cataleptoid anesthetic in sheep. V. *M.S. A. C.*, 1974, 4, 479-483.
5. CORTEEL (J.H.), GONZALEZ (C.), NUNES (J.F.) — Research and development in the control of reproduction. *Dairy Goat J.*, 1982, 584-601.
6. CORTEEL (J.M.) — The use of progesterone to control the oestrus cycle of the dairy goat. *Ann. Biol. Anim. Biochem. Biophys.*, 1975, 15-2, 353-363.
7. FIENI (F.), TAINTURIER (D.), DENISSEL (E.) and KLETHI (H.) — The use of Tiletamine - zolazepam combination by intravenous injection in dog anesthesia. *Vet. Rec.*, 1989, 4 (3), 148-150.
8. GRANGÈRE (M.) — Fonctionnement du schéma de sélection : la filière insemination. *Bulletin des G.T.V.*, 1987, 4, 81-87.
9. HUGUES (F.), LECLERC-CASSAN (M.-C.) et MARC (J.-P.) — Essai d'un nouvel anesthésique : l'association Tiletamine-Zolazepam (Zoletil N.D.). *Rev. Méd. Vét.*, 1986, 162 (3), 427-431.
10. KILLEN (I.D.) and CAFFREY (G.J.) — Uterine insemination of ewes with the aid of laparoscope. *Aust. Vet. J.*, 1982, 59-95.
11. MAXWELL (W.H.C.) and HEWITT (L.J.) — A comparison of vaginal cervical and intra-uterine insemination of sheep. *J. Agri. Sci.*, 1986, 106, 191-193.
12. MAXWELL (W.M.C.) and BUTLER (L.G.) — Intrauterine insemination of ewes with frozen semen. *J. Agri. Sci.*, 1984, 102, 233-235.
13. NUTI (L.C.), MINHAS (B.S.), BAKER (W.C.), CAPEHART (J.S.), and MARACK (P.) — Superovulation and recovery of zygotes from nubian and alpine dairy goats. *Theriogenology*, 1987, 28 (4), 481-488.
14. RENARD (J.P.), MENEZO (J.) and HEYMAN (Y.) — Attempts to check the viability of embryos produced by superovulated heifers. In: *Control of Reproduction in the cow*. Ed. J.M. SCREENAN, The Hague, 1978, 398-417.
15. TSUNODA (Y.) and SUGIE (T.) — Superovulation in nonseasonal Japanese native goats, with special reference to the developmental progression of embryos. *Theriogenology*, 1989, 31 (5), 991-996.
16. VALLET (J.C.), BARIL (G.) and LÉBOEUF (B.) — Efficiency of laparoscopic intra-uterine insemination in dairy goats after hormonal induction of oestrus. *Theriogenology*, 1990. (soumis à publication).
17. VALLET (J.C.), CASSOU (P.), DESPIERRES (E.) and KOYTM-DJIEVS (S.) — Practical method of improving the ewes of frozen ram semen by intra-uterine insemination under laparoscopic control. *11th International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination*, Dublin, 1988, June, 26th-30th, vol. 3, 303-305.

Intra-uterine transperitoneal artificial insemination in Goats
2. Comparative study of the rate of fecundation after mating or intra-uterine artificial insemination

by F. FIENI, M. BUGGIN, D. TAINTURIER, J.F. BECKERS,
 B. BACH-LIQUOR, J.F. BRUYAS, M. DAUBIE

SUMMARY

This study was carried out on 570 oocytes. It shows that goats superovulating due to FSH treatments or 16 mg Armour given over 3 days (in 8-4-4 mg/day) or 21 mg Armour over 4 days (in 7-6-4-4 mg/day) and undergoing a single intra-uterine transperitoneal insemination under endoscopic control, carried out 46 h 39 after removing the sponges gives a satisfactory rate of fecundation close to 70 %.

This rate is a mere 15 points lower than that obtained by 2 successive matings 12 hours apart (36 and 24 hours after removing the sponges). An FSH treatment of 21 mg Armour over a three day period (mg/day : 11,5,5) only gives a fecundity rate of 19.5 % in intra-uterine and 56.58 % after mating. This gives a global fecundity rate for all treatments of 50.77 % and 80.44 % for A.I. through intra-uterine method and mating.

Key words: insemination, endoscopy, superovulation, goat.

La inseminación artificial intra-uterina transperitoneal en la cabra
2 - Estudio comparativo de la tasa de fecundación post monta o inseminación artificial intra-uterina

por F. FIENI y coll.

RESUMEN

Este estudio, realizado a partir de 570 ovocitos, muestra que en cabras con super ovulación por medio de tratamientos de FSH en dosis de 16 mg distribuidos en 3 días (8, 4, 4 mg/día) o de 21 mg, en 4 días (7, 6, 4, 4 mg/día), una sola inseminación artificial intra-uterina, transperitoneal, bajo control endoscópico, efectuada 45 horas luego de haber retirado las esponjas, permite obtener una tasa de fecundidad cercana al 70 %. Efectivamente, esta es inferior de solamente 15 puntos al resultado obtenido luego de dos montas efectuadas a doce horas de intervalo (36 y 48 horas después de haber retirado de las esponjas).

Por el contrario la utilización de un tratamiento de FSH de 21 mg. Armour administrado en 3 días (en mg/día 11-5-5) no permite que 19,5 p. cent de fecundidad por vía intra-uterina y de 56,58 p. cent después de la monta. Luego todo tratamiento da una fecundidad de 50,77 p. cent y de 80,44 p. cent respectivamente por vía intra-uterina y por monta.

Palabras claves: inseminación, endoscopia, super ovulación, cabra.