

R7904.

L'INTRODUCTION FACILE DES JEUNES TRUIES DANS LES BANDES DE DE SEVRAGE GRACE A L'EMPLOI D'UN PROGESTATIF - RU 2267

Françoise MARTINAT-BOTTE (1), F. BARITEAU (2), J.P. SCHEID (3)
J. GAUTIER (2), P. MAULEON (2)

(1) I.T.P. - 149, rue de Bercy, 75579 Paris cedex 12

(2) I.N.R.A. - Station de Physiologie de la Reproduction, 37380 Nouzilly

(3) ROUSSEL - UCLAF - Département des Recherches Vétérinaires - 35, bd des Invalides, 75323 Paris

I. - INTRODUCTION

Les essais préliminaires ont démontré que les progestagènes sont utilisables chez la truie pour contrôler les cycles sous réserve du respect des points suivants :

- l'emploi d'une dose journalière suffisamment élevée pour éviter la formation de kystes, dose variant selon la nature du composé (MARTINAT-BOTTE, 1975 ; WEBEL, 1976 ; MARTINAT et al., 1977),
- des durées longues d'administration (18 jours en moyenne), indispensables à une bonne synchronisation des œstrus et des ovulations sans qu'il soit nécessaire d'ajouter un autre produit (PMSG, HCG ou prostaglandines). Contrairement aux autres espèces, la fertilité est normale après une longue administration de progestagène (MARTINAT-BOTTE et al., 1977).

Dans ces conditions d'emploi, nous avons obtenu des résultats encourageants sur le troupeau expérimental, avec le RU 2267 (dérivé de la progestérone - Roussel) administré par voie orale : 100 % d'œstrus en 72 heures, 60 % de truies gravides à 30 jours après double I.A. (MARTINAT-BOTTE et al., 1977).

Le but de la présente étude est de définir les possibilités d'utilisation du RU 2267 dans la pratique de l'élevage en faisant appel à l'insémination artificielle réalisée à jours prédéterminés. Une étude du nombre de spermatozoïdes utilisés au moment de l'I.A. a été envisagée.

II. - MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'expérience s'est déroulée en élevages sur 331 truies de 6 à 8 mois d'âge, de type Large White ou croisée (LW x LR).

Administration progestative

Toutes les truies sont soumises à l'action d'un composé à activité progestative : le 17 α allyl estratiène 4, 9, 11, 17, 1.3 one = RU 2267. L'administration du progestagène est faite par voie orale, pendant 18 jours à la dose quotidienne de 20 mg/truie. Un prémélange de produit pur et de maïs a été ajouté à la quantité d'aliment correspondant à un repas pour une truie. Les animaux sont, soit alimentés individuellement, soit par groupes de 10 truies maximum.

Le traitement commence un jour quelconque du cycle, l'éleveur ayant contrôlé préalablement la puberté des femelles. Le jour du dernier repas contenant le produit est appelé J₀.

Schéma expérimental

Après le traitement progestatif quatre lots sont constitués avec une répartition au hasard des animaux dans chaque lot :

- Lot I (traités) sous groupe A et B : insémination systématique (en œstrus ou non) les J₆ et J₇.
- Lot II (dits témoins) sous groupe A et B : insémination au retour en œstrus 20 jours après et constituent les lots témoins.

- Le contrôle de l'œstrus a lieu à partir du J₄ ; le plus souvent par passage du verrat
- Une double insémination est réalisée pour toutes les femelles à 24 h d'intervalle - Les sous groupes A et B ne diffèrent entre eux que par le nombre total de spermatozoïdes employés pour les deux inséminations.
 - sous groupe A : 3.10⁹ spermatozoïdes/I.A.
 - sous groupe B : 6.10⁹ spermatozoïdes/I.A.

Les animaux revenant en œstrus dans le mois qui suit l'insémination sont saillis.

III. - RÉSULTATS

A) Synchronisation des œstrus

L'apparition des chaleurs sur une période de 72 h permet de réaliser des inséminations à jours prédéterminés sans détection d'œstrus.

GLOBALEMENT (Tableau 1)

L'œstrus a pu être contrôlé sur 275 truies traitées et témoins. Seulement 84,4 % des femelles sont notées en chaleur par l'éleveur entre le J₄ et le J₉.

Toutes les truies "témoins" ayant eu un œstrus induit à l'arrêt du progestagène, reviennent en chaleur 19-25 jours après. Néanmoins, 13 % des femelles dites "témoins" reviennent plus tardivement (35-45 j) et 6 % d'entre elles n'ont pu être inséminées, faute de retour en chaleur. On peut considérer que ces 6 % au moins sont impubères au moment du traitement progestatif.

TABLEAU 1
APPARITION DE L'ŒSTRUS APRÈS ARRÊT DU TRAITEMENT PROGESTATIF RU 2267
DISTRIBUTION DES RETOURS EN CHALEURS DES ANIMAUX TÉMOINS

LOT	NOMBRE DE TRUIES	ŒSTRUS INDUIT A L'ARRÊT DU TRAITEMENT			FEMELLES NON VUES EN CHALEUR	RETOUR EN ŒSTRUS*		FEMELLES NON PUBÈRES AU MOMENT DU TRAITEMENT
		J ₄	J ₅ - J ₇	J ₈ - J ₉		19-25 j	35-45 j	
I traités	191	8	146 76,4 %	13	24			
II « témoins » (1)	84	1	55 60,6 %	9	19	68	11 5 6,0 %	

J₀ : Jour de l'arrêt du traitement

(1) La venue en chaleur après l'arrêt du traitement n'a été notée que pour une partie des animaux (nombre total : 140)

Lot I : I.A. systématique les 6ème et 7ème jours après arrêt du traitement

Lot II : I.A. au retour en œstrus 20 jours après

(*) 20 à 40 jours après œstrus induit par le progestatif (les limites extrêmes sont indiquées dans le tableau)

INFLUENCE DU MODE D'ALIMENTATION (Tableau 2)

Le degré de synchronisation des œstrus (J₅ - J₇) augmente, non significativement, si les truies sont alimentées individuellement (80 % vs 70 % - alimentation par lot de 4 et plus). Nous n'avons pas constaté d'influence ni du type génétique de l'animal, ni de l'âge de la truie au moment du traitement, sur le groupage de l'œstrus.

TABLEAU 2
 INFLUENCE DU MODE DE DISTRIBUTION DU PROGESTAGÈNE RU 2267 SUR L'APPARITION
 DE L'OESTRUS, EN JOURS APRÈS ARRÊT DU TRAITEMENT (1)

MODE DE DISTRIBUTION DU PROGESTAGÈNE	NOMBRE DE TRUIES	OESTRUS INDUIT A L'ARRÊT DU TRAITEMENT			FEMELLES NON VUES EN CHALEUR
		J ₄	J ₅ - J ₇	J ₈ - J ₉	
Individuel	112	2	90 80,4 %	3	17
En groupe	79	6	56 70,9 %	10	7

(1) Ces résultats correspondent uniquement à ceux du Lot I
 J₀ : jour de l'arrêt du traitement

B) Taux de mise-bas et prolificité

GLOBALEMENT (Tableau 3)

Parmi les 191 truies inséminées systématiquement les J₆ et J₇, 109 soit 57 % ont mis bas de 9,0 porcelets nés vivants par portée en moyenne. Ce résultat est tout à fait comparable à celui des lots "témoins"(A + B) (59,3 %). Le nombre de spermatozoïdes utilisés au moment de l'insémination ne modifie pas la fertilité, ni des "traités", ni des "témoins". Par contre, la taille de portée des "témoins" croît lorsque le nombre de spermatozoïdes passe de 3 à 6.10⁹/l.A. (différences non significative).

TABLEAU 3
 TRAITEMENT PROGESTATIF RU 2267
 TAUX DE MISE-BAS ET PROLIFICITÉ APRÈS DOUBLE I.A.

LOT	SOUS GROUPE	NOMBRE DE TRUIES	% DE MISE-BAS	PROLIFICITÉ (*)	FEMELLES EN OESTRUS AU MOMENT DE L'I.A.		
					NOMBRE	% DE MISE-BAS	PROLIFICITÉ
I Traités	A	90	54,4 (49)	8,9 ± 3,3	69 (1)	63,8 (44)	8,8 ± 3,3
	B	101	59,4 (60)	9,1 ± 2,9	77 (1)	75,3 (58)	9,0 ± 3,0
II « Témoins »	A	75	54,6 (2) (41)	9,2 ± 3,2	56 (3)	73,2 (41)	9,2 ± 3,2
	B	65	58,4 (2) (38)	10,1 ± 3,2	56 (3)	67,8 (38)	10,1 ± 3,2

(*) Porcelets nés vivants () : Nombre de truies

(1) Femelles en œstrus entre le 5ème et 7ème jour après arrêt du traitement c'est-à-dire au moment de l'I.A.

(2) Pourcentage calculé de la façon suivante :

$$\frac{\text{Nombre de femelles ayant eu un retour en chaleur 20-25 j. après et ayant mis-bas}}{\text{Nombre total de truies traitées}}$$

(3) Ensemble des femelles inséminées à leur retour en œstrus 20 jours après.

- Lot I : I.A. systématique les 6ème et 7ème jours après arrêt du traitement

- A : 3.10⁹ spz/l.A.

- Lot II : I.A. au retour en œstrus 20 jours après

- B : 6.10⁹ spz/l.A.

FERTILITÉ CALCULÉE A PARTIR DES FEMELLES EN OESTRUS AU MOMENT DE L'I.A. (Tableau 3)

Les taux de mise-bas indiqués au paragraphe précédent résultent de la fertilité des femelles vues en œstrus au moment des inséminations systématiques et de la fertilité des femelles en œstrus au moment des I.A. non détectées par l'éleveur.

Nous relatons ici les résultats de mise-bas des animaux observés en chaleur par l'éleveur c'est-à-dire comme si nous avions inséminé à l'œstrus induit.

Quel que soit le lot, le taux de mise-bas est proche de 70 %. On doit cependant remarquer que les valeurs enregistrées pour ce paramètre sont plus faibles pour le lot "inséminé systématiquement J₆-J₇ avec 3.10⁹ de spermatozoïdes par I.A." (63,8 % vs 75,3 % - N.S.). De même, la prolificité varie en fonction du nombre de spermatozoïdes utilisés au moment de la fécondation (différence NS).

INFLUENCE DU MODE DE DISTRIBUTION DU PROGESTAGÈNE (Tableau 4)

La fertilité (globalement ou calculée à partir des femelles en œstrus au moment de l'I.A.), la taille de portée sont plus élevées (non significatif) lorsque le progestagène est distribué individuellement et qu'un nombre plus important de spermatozoïdes (6.10⁹) sont déposés dans le tractus génital femelle (Lot I-B : 69,5 % - 9,8 porcelets en moyenne).

TABLEAU 4
INFLUENCE DU MODE DE DISTRIBUTION DU PROGESTAGÈNE RU 2267
SUR LE TAUX DE MISE-BAS APRÈS DOUBLE I.A.

LOT	MODE DE DISTRIBUTION DU PROGESTAGÈNE	SOUS GROUPE	N ^o DE TRUIES	% DE MISE-BAS	PROLIFICITÉ (*)	FEMELLES EN OESTRUS AU MOMENT DE L'I.A.		
						N ^o DE TRUIES	% DE MISE-BAS	PROLIFICITÉ (*)
I traités	Individuelle	A	53	54,7	9,2 ± 3,2	43 (1)	62,8	9,1 ± 3,3
		B	59	69,5	9,8 ± 2,7	47 (1)	87,2	9,8 ± 2,7
	En groupe	A	37	54,0	8,4 ± 3,5	26 (1)	65,4	8,3 ± 3,5
		B	42	45,2	7,5 ± 2,9	30 (1)	56,6	7,5 ± 3,0
II « témoins »	Individuelle	A	49	57,1 (2)	9,0 ± 3,3	37 (3)	75,7	9,0 ± 3,3
		B	50	58,0 (2)	10,3 ± 2,8	43 (3)	67,4	10,3 ± 2,8
	En groupe	A	26	50,0 (2)	9,5 ± 3,2	19 (3)	68,4	9,5 ± 3,2
		B	15	60,0 (2)	9,5 ± 4,2	13 (3)	69,2	9,5 ± 4,2

Lot I : I.A. systématique les 6^{ème} et 7^{ème} jours après arrêt du traitement

Lot II : I.A. au retour en œstrus 20 jours après.

A : 3.10⁹ spz/I.A. B : 6.10⁹ spz/I.A. (*) porcelets nés vivants

(1) Femelles en œstrus entre le 5^{ème} et 7^{ème} jour après arrêt du traitement c'est-à-dire au moment de l'I.A.

(2) Pourcentage calculé de la façon suivante :

$$\frac{\text{Nombre de femelles ayant eu un retour en chaleur 20-25 j. après et ayant mis-bas}}{\text{Nombre total de truies traitées}}$$

(3) Ensemble des femelles inséminées à leur retour en œstrus 20 jours après.

FERTILITÉ DES TRUIES INSÉMINÉES LORS DU RETOUR EN OESTRUS (Tableau 5)

Nous n'avons tenu compte que des femelles non gravides après inséminations systématiques (traitement I) - 68 % d'entre elles ont un premier retour en œstrus dans les 25 jours qui suivent l'I.A. alors que les autres présentent des délais plus longs entre insémination et œstrus en retour (extrême : 103 jours). Dans ce cas, les taux de mise-bas sont plus faibles (59,9 % vs 68,7 %).

TABLEAU 5
FERTILITÉ DES TRUIES INSÉMINÉES LORS DU 1^{er} RETOUR EN OESTRUS
(Traitement I uniquement)

	MOMENT DU RETOUR EN OESTRUS		
	Entre 19-25 jours	Après 25 jours	Total
Truies réinséminées	48	22	70
Truies ayant mis-bas	33 (68,7 %)	13 (59,9 %)	46 (65,7 %)
Prolificité (*)	10,0 ± 3,5	10,0 ± 3,6	10,0 ± 3,5

(*) Porcelets nés vivants.

IV. - DISCUSSION

Globalement, 3 femelles sur 4 inséminées systématiquement les J₆ et J₇, sont notées en œstrus par l'éleveur. Cette détection est souvent faite en présence d'un verrat. Nous constatons des différences marquées entre élevages. Ainsi, 21 éleveurs sur 43 ont observé toutes leurs femelles en chaleur au moment des inséminations systématiques ; par contre, 4 n'ont vu que 20 à 40 % de leurs animaux en œstrus à ce moment là. Or, c'est chez ce dernier groupe d'éleveurs que l'on constate le pourcentage le plus élevé (16 %) d'animaux présentant soit une puberté dite "retardée" soit impubères ou soumises trop jeunes au traitement. Or, les progestagènes ne sont efficaces que chez les truies pubères ; ils ne déclenchent pas la première ovulation. Lorsque les femelles sont alimentées individuellement, le taux de mise-bas après insémination systématique avec 12.10^9 de spermatozoïdes, est identique à celui obtenu dans les conditions naturelles : 69 % contre 62,4 % de mise-bas sur 1745 truies inséminées une seule fois au cours de l'œstrus observé - résultats obtenus par le centre d'insémination de l'I.N.R.A. de Rouillé en 1977.

Jusqu'à ce jour, les différents auteurs ayant utilisé ce composé pour contrôler les cycles des truies ont pratiqué une ou deux inséminations chez des femelles où l'œstrus induit avait été détecté. Les résultats de fertilité qu'ils donnent fluctuent entre 60 et 80 % (WEBEL, 1976 ; PETIT & BLONDIAUX, 1978). Ces chiffres sont comparables à ceux que nous obtenons si les pourcentages de mise-bas sont calculés à partir des animaux en chaleur au moment de l'I.A. Cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas, comme il est classique chez les autres espèces, un effet défavorable des progestagènes sur la remontée et la survie des spermatozoïdes dans les voies génitales femelles (QUINLIVAN & ROBINSON, 1967, 1969). En effet, de meilleurs résultats sont obtenus après dépôt de 12×10^9 de spermatozoïdes dans les cas de distribution individuelle de progestagène. Une telle influence ne se manifeste pas sur le lot témoin correspondant.

Toutefois, cet effet néfaste est facilement corrigé, si une attention particulière est portée à la qualité des éjaculats et du sperme dilué et conservé, ou dans le cas de la saillie naturelle en ne surmenant pas les verrats utilisés à ces œstrus c'est à dire en étant vigilant vis à vis de la fréquence des saillies dénombrées par jour.

V. - CONCLUSION

La variabilité des résultats constatés entre troupeaux provient principalement de différences entre élevages dans le taux d'animaux ayant des retards de puberté. Le RU 2267, comme tous les progestagènes, n'induit pas les chaleurs chez les femelles non cycliques au moment du traitement. L'éleveur ne doit donc pas négliger la période de détection des chaleurs précédant le début de la distribution du produit.

Le contrôle des cycles avec cette technique est compatible avec la non détection de l'œstrus et donc à l'utilisation de l'insémination artificielle à jours prédéterminés. La fertilité de l'œstrus induit est améliorée lorsque le progestagène est distribué individuellement et qu'un nombre plus élevé de spermatozoïdes est déposé dans le tractus génital femelle. Le devenir des truies non gravides suite au traitement n'est pas compromis.

Le composé RU 2267, administré journalièrement par voie orale pendant 18 jours à des truies nullipares déjà cycliques, est une technique d'élevage permettant la production de bandes de porcelets de qualité génétique élevée grâce à l'insémination artificielle.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier chaleureusement les nombreux éleveurs, E.D.E., groupements de producteurs de porcs, le personnel de la Station de l'I.N.R.A. de Rouillé et de la Porcherie de Nouzilly qui nous ont permis de réaliser ce travail. Cette étude a été effectuée à l'aide d'un financement du FORMA au titre d'une convention passée entre cet organisme et L'I.T.P.

BIBLIOGRAPHIE

- MARTINAT-BOTTE F., 1975 - Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys. **15**, 383-384.
- MARTINAT-BOTTE F., LOCATELLI A., MAULEON P., 1977 - Journées Rech. Porcine en France, Paris, I.T.P. Ed. 23-27.
- MARTINAT-BOTTE F., MAULEON P., GAUTIER J., 1977 - Journées Rech. Porcine en France, Paris, I.T.P. Ed. 29-32.
- PETIT M., BLONDIAUX J., 1978 - Elevage et Insémination, **166**, 37-39.
- QUINLIVAN T.D., ROBINSON T.J., 1967 - In. The control of the ovarian cycle in the sheep, p. 177 Ed. T.J. Robinson, Sidney University Press.
- QUINLIVAN T.D., ROBINSON T.J., 1969 - J. Reprod. Fert. **19**, 73-86.
- WEBEL S.K., 1976 - J. Anim. Sci. **41**, 385.