

1239

8ème JOURNÉE D'ÉTUDE



10 Mars 1982



## PRODUCTION LAITIÈRE DE LA JUMENT LIAISON AVEC LA CROISSANCE DU POULAIN

Par M. DOREAU  
W. MARTIN-ROSSET  
H. DUBROEUCQ

Centre de Recherches  
Zootechniques et Vétérinaires  
INRA de THEIX  
63110 BEAUMONT

### Résumé

La production laitière de la jument est un facteur important de la croissance de son poulain et de la connaissance de ses besoins alimentaires ; elle est actuellement mal connue. Aussi, nous allons présenter quelques données sur l'évolution du niveau de production en début de lactation pour des races lourdes. Nous en tirerons une relation permettant d'estimer la production laitière à partir de la croissance du poulain. Enfin, nous montrerons l'effet de certains facteurs d'élevage sur la production laitière.

Mots clés : Croissance, lactation, jument, poulain.

1239

# I - LA PRODUCTION LAITIÈRE DE LA JUMENT

## 1. LES FACTEURS LIMITANTS DE LA PRODUCTION LAITIÈRE (figure I)

La production laitière d'une jument allaitante dépend essentiellement du stade de lactation et de différents facteurs de variation décrits précédemment (W. MARTIN-ROSSET, 1978) : âge; état de santé, conditions d'alimentation et d'environnement.

Elle peut aussi être limitée par la capacité de consommation du poulain. Une consommation faible de lait, par exemple dans le cas d'un poulain malade, freine la sécrétion lactée. Au tout début de l'allaitement, il est probable que le poulain, comme le veau (LE NEINDRE, 1974), ne peut pas boire tout le lait produit. D'ailleurs, des vaches Salers allaitant deux veaux au lieu d'un seul produisent 25% de lait durant les trois premiers mois de lactation (PETIT, 1974). On peut donc penser qu'un poulain plus lourd peut boire plus et donc mieux stimuler la sécrétion lactée de sa mère.

Néanmoins, dans la plupart des conditions d'élevage, la production laitière de la jument doit être principalement liée à la capacité de sécrétion de sa mamelle.

## 2. EVOLUTION DE LA PRODUCTION LAITIÈRE AU COURS DE LA PERIODE D'ALLAITEMENT

Le pic de lactation a été situé par NESENI et al. (1958) à trois mois de lactation sur des juments de différentes races. D'autres auteurs le placent en revanche entre un et deux mois de lactation (ZORN, 1948 ; SAIGIN, 1952 ; EHRENBURG, 1954 ; ALAGUZHIN, 1964, GIBBS et al., 1979). Ces mesures ont été effectuées soit en trayant des juments habituellement allaitantes, soit en pesant le poulain avant et après chaque tétée. Ces méthodes sont critiquables et tendent le plus souvent à sous-estimer la production laitière des juments en début de lactation, la fréquence des tétées étant alors très élevée (MARTIN-ROSSET et al., 1978).

Afin de préciser l'évolution de la production laitière en début de lactation pour les races et les conditions d'élevage françaises, nous avons mesuré la production laitière de juments de races lourdes durant les deux premiers mois de lactation.

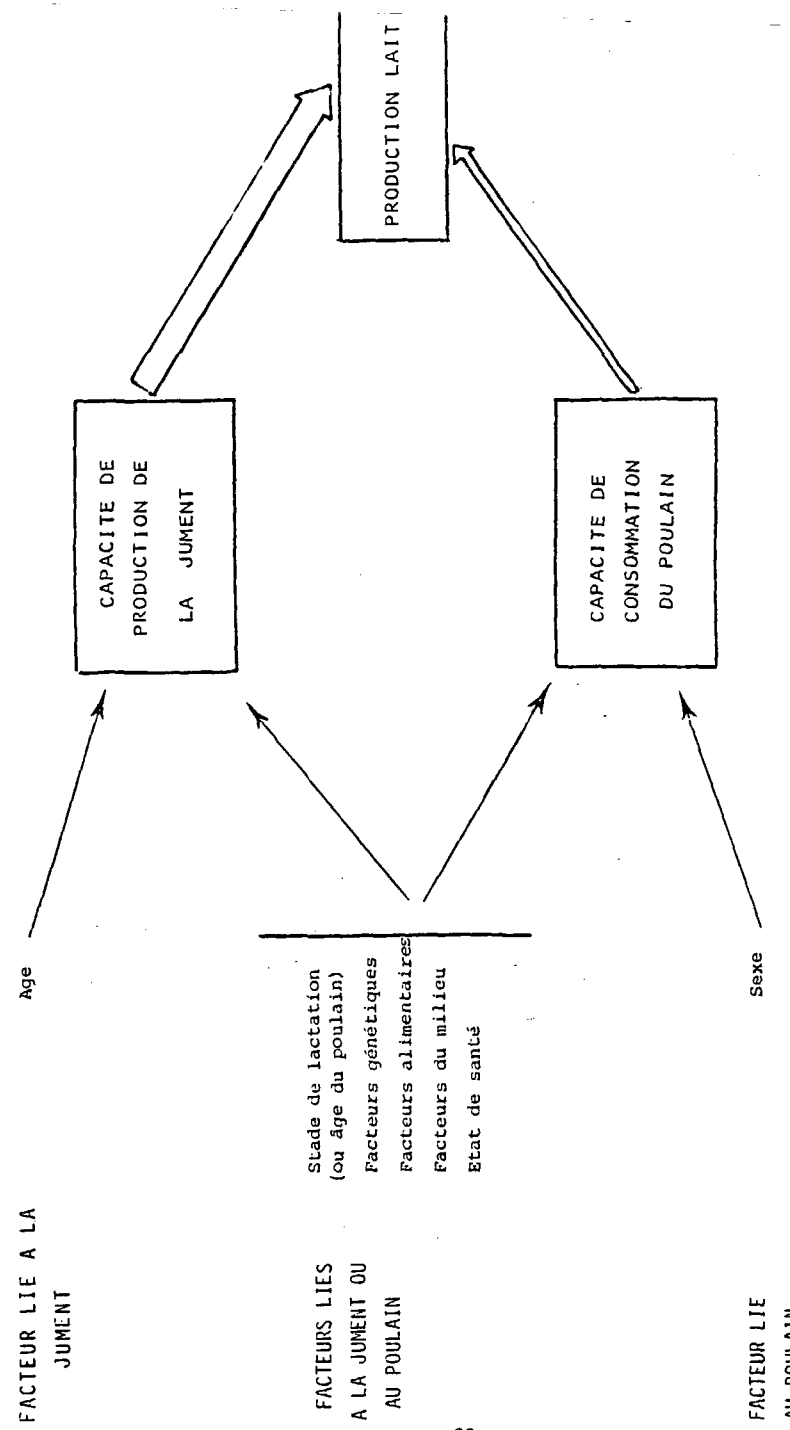


Figure I. - FACTEURS AGISSANT SUR LA PRODUCTION LAITIÈRE DE LA JUMENT.

Une nouvelle méthode (DOREAU et DUSSAP, 1980) a permis d'estimer la quantité de lait bue par la mesure de l'eau consommée provenant du lait : pour cela de l'eau lourde a été diluée dans l'eau de l'organisme du poulain et la décroissance de sa concentration a été mesurée (figure II). Nous avons réalisé trois périodes de mesure à 1, 4 et 8 semaines de lactation sur 4 juments dont les poulains ne consommaient que le lait maternel. Les résultats (tableau 1) montrent que la production maximale a été atteinte 4 semaines après le poulinage, puis s'est stabilisée. Ces données doivent cependant être confirmées sur un nombre plus élevé d'animaux, en raison d'importantes variations individuelles.

A partir du 3<sup>e</sup> mois de lactation, les différents auteurs s'accordent sur une diminution de production laitière, mais divergent sur la rapidité de cette diminution. Le nombre de têtées diminue très rapidement (MARTIN-ROSSET et al., 1978), la durée de chaque têtée variant peu avec l'âge (TYLER, 1972). Si, comme chez le veau, la quantité de lait bue par unité de temps varie peu à partir de 3 mois, il est probable que la production laitière de la jument diminue fortement : elle pourrait être deux fois plus faible au sevrage à 6-7 mois qu'à trois mois.

## II - LIAISONS ENTRE LA PRODUCTION LAITIÈRE DE LA JUMENT ET LA CROISSANCE DU POULAIN

### 1. ORIGINE ET UTILISATION DE L'ÉNERGIE PAR LE POULAIN SOUS LA MÈRE

La quantité d'énergie ingérée par le poulain sous forme de lait varie globalement comme la production laitière ; on peut cependant penser que la valeur énergétique du lait produit n'est que légèrement inférieure en 1<sup>ère</sup> semaine de lactation à celle des 4<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> semaines. En effet, la teneur en matière sèche du lait a légèrement diminué entre la 1<sup>ère</sup> et la 4<sup>ème</sup> semaine de lactation ; selon ULLREY et al. (1966), cette diminution est due en grande partie à celle des matières grasses riches en énergie, alors que la teneur en lactose augmente : la valeur énergétique brute du kg de lait diminue ainsi au cours du premier mois de lactation.

Au fur et à mesure de l'avancement de la lactation, le poulain consomme plus d'aliments solides. Il accroît sa durée de pâturage (MARTIN-ROSSET et al., 1978) et les quantités d'herbe ingérées par heure de pâturage (ROGALSKI, 1977).

Tableau 1 - EVOLUTION DE LA PRODUCTION LAITIÈRE DE JUMENTS LOURDES AVEC LE STADE DE LACTATION.

	Production laitière (kg/j)	Teneur en matière sèche du lait (p.100)
1 <sup>ère</sup> Semaine	19,8	11,5
4 <sup>ème</sup> Semaine	22,8	10,6
8 <sup>ème</sup> Semaine	22,8	10,7



- Injection d'eau lourde dans le sang  
- 2 h. après, puis toutes les 24 heures  
pendant 4 jours : prélèvement de sang  
et dosage d'eau lourde.

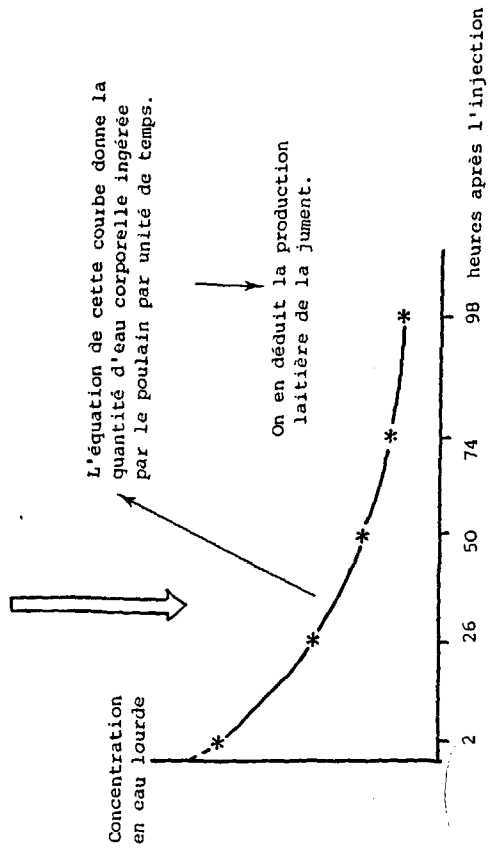


Figure II- METHODE D'ESTIMATION DE LA PRODUCTION LAITIERE DE LA JUMENT PAR MARQUAGE DE L'EAU CORPORELLE DU POULAIN.

Il est difficile de chiffrer cette consommation ; on considère cependant que les quantités d'herbe consommée dans le premier mois de vie du poulain sont négligeables, et qu'il s'agit plus d'une activité masticatoire que d'une réelle prise alimentaire.

A partir de ces données, on peut établir un schéma approximatif de la part du lait et de l'herbe dans l'alimentation du poulain sous la mère (figure III).

Les estimations énergétiques du poulain pour l'entretien (HOFFMANN et al., 1967) et la croissance (N.R.C., 1978) permettent de schématiser (figure III) les variations avec l'âge du poulain dans l'utilisation de l'énergie des aliments. Il apparaît donc qu'une relation directe entre la production laitière de la jument et la croissance du poulain ne peut être étroite que :

- lorsque le lait représente l'essentiel de l'alimentation du poulain,
- lorsque la part de l'entretien dans les besoins du poulain est faible, c'est-à-dire dans les deux ou trois premiers mois de lactation.

## 2. RELATION ENTRE PRODUCTION LAITIERE DE LA JUMENT ET CROISSANCE DU POULAIN EN DEBUT DE LACTATION

Nous avons observé les liaisons entre production laitière de la jument et croissance du poulain grâce à nos estimations de production laitière sur des juments lourdes, respectivement, au nombre de 11, 7 et 4 en 1ère, 4ème et 8ème semaines de lactation, centrée sur la période de mesure.

En raison de la variation importante de la part des besoins d'entretien dans les besoins totaux avec l'âge du poulain, les liaisons production laitière - gain de poids ont été établies séparément pour les trois périodes. On obtient, pour 1 kg de gain de poids vif, des productions laitières respectives de 8,8 - 13,3 et 14,9 kg lors des 1ère, 4ème et 8ème semaines de lactation. Les gains de poids quotidiens sont alors de 2 080, 1 800 et 1 350 g. Les chiffres obtenus sont voisins de celui de 10 kg de lait par kg de gain de poids vif, établi par LEONHARD (1956) et NESENI et al. (1958). Il est possible d'effectuer un calcul plus précis en défalquant de la production laitière de la mère la part servant à couvrir les besoins d'entretien du poulain. Ainsi, il est possible de regrouper des animaux d'âge différent. Sur un effectif de 22 estimations, la régression passant par l'origine s'écrit :

$$y = 0,166 x \quad (r = 0,52)$$

(y = gain de poids vif en kg ; x = production laitière disponible pour la croissance), soit 6 kg de lait transformés en 1 kg de gain de poids vif.

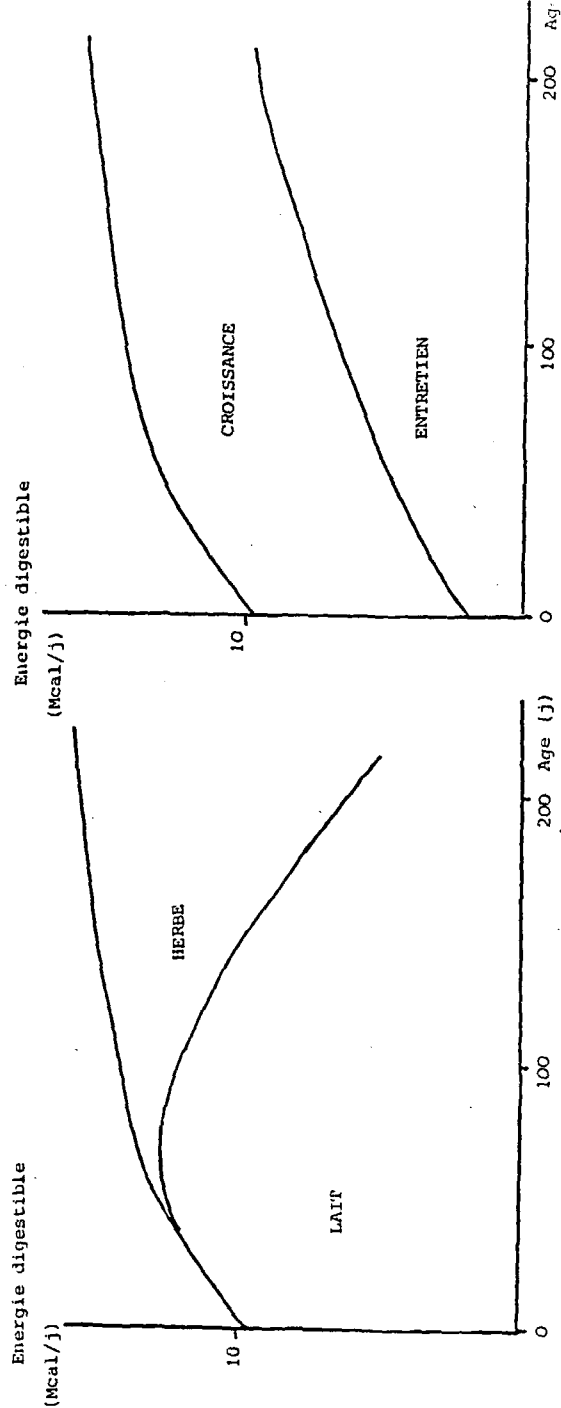


Figure III - REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE L'ORIGINE ET DE L'UTILISATION DE L'ENERGIE PAR UN POULAIN DE RACE LOURDE

La corrélation obtenue est relativement lâche : l'écart-type résiduel est de 480 g pour un gain de poids moyen de 1 840 g. Cette variabilité importante doit être due à :

- l'âge : la part de l'eau dans le gain de poids vif diminue avec l'âge, alors que la part des lipides augmente ; donc la valeur énergétique du kg de gain de croît augmente ;
- les différences individuelles dans l'utilisation des nutriments, la composition du gain de poids et le besoin d'entretien ;
- les variations dans l'utilisation des nutriments avec l'état de santé du poulain.

Par ailleurs, on a observé une évolution assez irrégulière du gain de poids d'un jour à l'autre. Une légère imprécision sur la pesée entraîne une erreur relativement élevée sur le gain de poids quotidien.

Les contrôles de croissance du poulain dans les deux ou trois premiers mois permettent donc une estimation approximative du potentiel laitier des mères ; il est cependant délicat d'utiliser cette relation sur une seule lactation pour juger des performances lactières de la jument.

### III - CONSEQUENCES SUR LA CONDUITE D'ELEVAGE

#### 1. LIAISON ENTRE LA PRODUCTION LAITIERE DE LA JUMENT ET LA CROISSANCE ULTERIEURE DU POULAIN

Une faible production lactière initiale de la jument a des conséquences importantes sur la croissance du poulain non seulement dans les trois premiers mois, lorsque son alimentation est essentiellement lactée, mais également sur la suite. D'une part la jument qui a mal commencé sa lactation aura ultérieurement un niveau de production inférieur à celui qu'elle aurait eu avec un début de lactation normal, d'autre part le poulain ayant une croissance initiale faible compensera difficilement une différence de poids créée dans son jeune âge ; une complémentarité au pâturage peut permettre de diminuer cet écart (MARTIN-ROSSET, non publié) mais son intérêt économique est le plus souvent réduit.

2. CONDUITE DE L'ALIMENTATION ET SÉLECTION DES JUMENTS

La condition préalable pour une production laitière élevée est que la jument soit en bonne santé, car la plupart des affections pathologiques se répercutent sur le niveau de production. Un facteur important est l'alimentation de la jument : ainsi, des poulinaiges précoces en saison permettent un accroissement de la production laitière au moment de la mise à l'herbe qui semble, comme chez la vache, stimuler la sécrétion lactée (ALAGUZHIN, 1964) ; par ailleurs, le passage à l'herbe s'accompagne souvent d'une augmentation des apports alimentaires.

L'influence du niveau alimentaire sur la production laitière est toutefois mal connue. Bien que SHEPETOV et al. (1953) aient obtenu un effet bénéfique d'une complémentation en concentré de la jument sur sa production laitière, il semble qu'une sous-alimentation énergétique modérée en début de lactation n'ait que peu d'action sur la croissance initiale du poulain (PAGAN et HINTZ, 1981). La jument est en effet capable de mobiliser ses réserves de lipides corporels à des fins énergétiques.

Le niveau alimentaire en fin de gestation semble avoir une influence plus importante, non sur le poids des poulains à la naissance (MARTIN-ROSSET et DOREAU, 1980), mais sur le début de la période d'allaitement. Une suralimentation énergétique stimulerait la production laitière (GOATER et al., 1981) et une sous-alimentation intense la réduirait (HENNEKE et al., 1981 ; MARTIN-ROSSET et DOREAU, non publié).

La stratégie d'alimentation qui sera choisie par l'éleveur devra tenir compte de ces facteurs, mais également d'impératifs économiques : une complémentation en fin de gestation est toujours coûteuse. Une exploitation optimale de l'herbe et (ou) une utilisation raisonnable des réserves corporelles de la jument doivent le plus souvent permettre un début de lactation satisfaisant.

L'effet du niveau azoté de la ration sur le démarrage de la phase d'allaitement est mal connu, les résultats obtenus étant contradictoires (MEADOWS et al., 1979 ; PELTONEN et al., 1980 ; ROGERS et al., 1981). Il semble cependant qu'il faille éviter un déficit azoté trop important en début de lactation : il est probable que la jument, à l'instar des autres espèces, ne puisse mobiliser que faiblement ses protéines corporelles pour la sécrétion lactée.

CONCLUSION

La production laitière de la jument est importante dès le début de la lactation et permet ainsi une croissance élevée du poulain à sa naissance. Il est donc possible d'agir sur celle-ci en favorisant le niveau de production laitière, par l'alimentation ou la sélection. L'éleveur doit toutefois intégrer la production laitière de la jument dans un ensemble de critères techniques et économiques.

- ALAGUSZIN A., 1964.  
Production laitière des juments de race Lokai (en russe).  
Konevod. Konnyj Sport, (10), 13-14.
- DOREAU M., DUSSAP G., 1980.  
Estimation de la production laitière de la jument allaitante par marquage de l'eau corporelle du poulain.  
Reprod. Nutr. Dévelop., 20, 1883-1892.
- EHRENBERG P., 1954.  
Die Fütterung des Pferdes.  
Neumann Verlag, Radebeul, Berlin.
- GIBBS P.G., POTTER G.D., BLAKE R.W., MEADOWS D.G., 1979.  
Diet effects on yield and composition of milk from mares in a 150-day lactation.  
Proc. 6th Eq. Nutr. Physiol. Symp., 24-26.
- GOATER L.E., MEACHAM T.N., GWAZDAUSKAS F.C., FONTENOT J.P., 1981.  
The effect of feeding excess energy to mares during late gestation.  
Proc. 7th Eq. Nutr. Physiol. Symp., 111-116.
- HENNEKE D.R., POTTER G.D., KREIDER J.L., 1981.  
Rebreeding efficiency in mares fed different levels of energy during late gestation.  
Proc. 7th Eq. Nutr. Physiol. Symp., 101-104.
- HOFFMANN L., KLIPPEL W., SCHIEMANN R., 1967.  
Untersuchungen über den Energieumsatz beim Pferd unter besonderer Berücksichtigung der Horizontalbewegung.  
Arch. Tierernähr., 17, 441-449.
- LE NEINDRE P., 1974.  
Production laitière des vaches allaitantes et liaison entre cette production et la croissance de leurs veaux.  
In "L'exploitation des troupeaux de vaches allaitantes", 212-230, ed. INRA-ITEB.
- LEONHARD I., 1956.  
Etude préliminaire sur la production et la composition chimique du lait de jument (en polonais).  
Rocz. Nauk. Roln., B, 70, 333-346.
- MARTIN-ROSSET W., 1978.  
Production laitière de la jument et allaitement du poulain.  
C.R. 4ème Journée d'étude CEREOPA, 21-41, CEREOPA, Paris.

- MARTIN-ROSSET W., DOREAU M., CLOIX J., 1978.  
Etude des activités d'un troupeau de poulinières de trait et de leurs poulains au pâturage.  
Ann. Zootech., 27, 33-45.
- MARTIN-ROSSET W., DOREAU M., 1980.  
Effect of variations in level of feeding of heavy mares during late pregnancy.  
C.R. 31ème Réun. F.E.Z., Munich, 7 p.
- MEADOWS D.G., POTTER G.D., THOMAS W.B., HESBY J., ANDERSON J.G., 1979.  
Foal growth, milk production and milk composition from mares fed combinations of soybean meal or urea supplements.  
J. Anim. Sci., 49, Suppl. 1, 247.
- NESENI R., FLADE E., HEIDLER G., STEGER H., 1958.  
Milchleistung und Milchzusammensetzung von Stuten im Verlaufe der Laktation.  
Arch. Tierzucht, 1 (2), 91-129.
- N.R.C., 1978.  
Nutrient requirements of horses.  
4ème Ed., N.A.S., Washington.
- PAGAN J.D., HINTZ H.F., 1981.  
Digestible energy requirements of lactating pony mares.  
Proc. 7th Eq. Nutr. Physiol. Symp., 121-126.
- PELTONEN T., KOSSILA V., ANTILA V., HUIDA L., 1980.  
Effect of protein supplement on milk composition of the mares and growth rate of their foals.  
C.R. 31ème Réun. F.E.Z., Munich, 6 p.
- PETIT M., 1974.  
Allaitement de deux ou plusieurs veaux par vache.  
In "L'exploitation des troupeaux de vaches allaitantes", 289-306, Ed. INRA-ITEB.
- ROGALSKI M., 1977.  
Comportement des animaux dans les conditions du pâturage (en polonais)  
Rocz. Akad. Poln. Poznań., 78, 1-41.
- ROGERS P., ALBERT W.W., FAHEY G.C., 1981.  
Blood amino acid profiles of gestating and lactating mares fed diets with and without lysine and methionine.  
Proc. 7th. Eq. Nutr. Physiol., Symp., 73-78.
- SAIGIN I.A., 1952.  
Traite des juments et élevage des poulains (en russe).  
Konevod. Konnyj Sport, (10), 24-27.
- SHEPETOV F.N., MULIDOV A.I., GAIDASH V.A., 1953.  
L'élevage du cheval pour le lait dans les conditions de la région de Stalingrad. (en russe).  
Konevod. Konnyj Sport, (6), 41-45.
- TYLER S.J., 1972.  
The behaviour and social organization of the New Forest ponies.  
Anim. Behav. Monographs, 5, 87-196.
- ULLREY D.E., STRUTHERS R.D., HENDRICKS D.G., BRENT B.E., 1966.  
Composition of mare's milk.  
J. Anim. Sci., 25, 217-221.
- ZORN W., 1948.  
Cité par NESENI et al., 1958.