

INFLUENCE DE L'AGE AU SEVRAGE ET DU NIVEAU DE COMPLEMENTATION SUR LA CROISSANCE DES AGNEAUX MOSSI

A. J. NIANOGO*
R. OUATTARA**
J. S. ZOUNDI***

Résumé

Vingt trois agneaux Mossi âgés soit de 59 jours, soit de 85 jours, soit encore de 110 jours ont reçu l'un de deux niveaux de complémentation: 20 ou 40% des besoins en matière sèche sous forme de concentrés. Les animaux ont bénéficié d'une pâture journalière de 7 heures. La consommation volontaire et l'évolution pondérale ont été suivis durant une période de 19 semaines.

La consommation volontaire des animaux recevant 40% de concentrés n'a été que légèrement supérieure à celle des animaux recevant 20% de concentrés. Le taux de concentré n'a donc pas affecté la croissance des animaux.

La vitesse de croissance a considérablement baissé entre la période présevrage et la quatrième semaine après le sevrage. Puis la croissance est remontée à un niveau plus élevé durant les semaines 5 à 8. Le poids final des animaux sevrés à 85 jours (15,25 kg) était significativement plus élevé que celui des animaux sevrés à 59 jours (12,87 kg); celui des animaux sevrés à 110 jours était de 14,75 kg. Cependant, le poids à 180 jours des animaux était significativement plus élevé chez les animaux sevrés à 59 ou à 85 jours que chez ceux sevrés à 110 jours.

Cet essai montre que le sevrage des agneaux Mossi peut être entrepris dès l'âge de 59 jours; à cet âge, le sevrage semble même favoriser de meilleures performances à long terme chez les agneaux.

Mots clés : *Mouton, Sevrage précoce, Complémentation, Age au sevrage*

*Programme Production Animale, INERA 03 BP 7192 Ouagadougou 03 - Burkina Faso

** Département Elevage/université de Ouagadougou B.P 7021 Ouagadougou - Burkina Faso

*** IN E.R.A. 03 BP 7192 Ouagadougou 03 - Burkina Faso

INFLUENCE OF WEANING AGE, AND SUPPLEMENTATION LEVEL ON MOSSI LAMBS GROWTH

Abstract

Twenty three Mossi lambs aged either 59, 85 or 110 days were fed either 20 or 40% of their dry matter requirements in the form of concentrates. Additionally, the lambs spent 7 hours a day on a natural range. Intake of dry matter, and body weights changes were monitored during a 19-week period. Dry matter consumption of animals receiving 40% concentrates was barely higher than that of those fed 20% concentrates. Therefore, the level of concentrates did not affect weight gain.

Growth rate decreased considerably between the period before weaning and week four after weaning. Growth rate rised again during week 5 to 8. Final body weight of animals weaned at 85 days (15,25 kg) was significantly higher than that of those weaned at 59 days (12,87 kg) ; final body weight of animals weaned at 110 days of age was 14,75 kg. However, lambs weaned at 59 or 85 days of age had significant higher body weight at their 180th day of life than those weaned at 110 days.

This study shows that Mossi lambs may be weaned at 59 days of age ; at this age, early weaning seems to favor better long term performances in lambs.

Key-words : *Sheep, Early weaning, Supplementation, Weaning age*

Introduction

La séparation des agneaux et la suppression de la lactation permettent d'augmenter le pourcentage de brebis qui ovulent tôt après la mise-bas (FOOTE, 1971; MAULEON et DAUZIER, 1965). Le sevrage précoce contribue au raccourcissement de l'intervalle entre mise-bas (HART et DOYLE, 1985), ce qui permet une augmentation de la productivité numérique.

Le sevrage peut être pratiqué à des âges variant de 28 à 60 jours (DAHNNEN et DUREN, 1977). Des tentatives ont même été réalisées à 10 jours mais avec des résultats peu concluants (POND *et al.*, 1982). AMAN et TANO (1987) estiment qu'en milieu villageois, un sevrage tardif à 120 jours favorise une croissance rapide des agneaux.

NIANOGO ET LANKOANDÉ (1991) ont montré que les agneaux Djallonké peuvent être sevrés à partir de 38 jours d'âge. Cependant, les mêmes auteurs ont constaté des retards de croissance chez les agneaux sevrés à 38 jours, alors que la croissance demeure normale chez les agneaux sevrés à un âge égal ou supérieur à 50 jours.

L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'influence de l'âge au sevrage et du niveau de complémentation sur la vitesse de croissance et le poids à 130 jours.

Matériels et méthodes

Vingt trois agneaux Mossi ont été répartis en 3 lots en fonction de leur âge ; on a ainsi obtenu un lot de 59 jours (49 à 73 jours), un lot de 85 jours (80-96) et un lot de 110 jours (105 à 110 j) d'âge. Dans chaque lot, les animaux ont été répartis au hasard en 2 groupes pour recevoir l'un des deux niveaux de complémentation (20 et 40 % des besoins totaux en MS) et ont été logés par deux dans des enclos couverts et grillagés.

Avant l'essai, un dispositif d'alimentation sélective a permis pendant 3 semaines d'habituer les agneaux à la consommation de drêches égoutées de brasserie et de fanes d'arachides, offertes en quantités illimitées. D'autre part, les animaux ont été déparasités au Thibenzole (Thiabendazole, 100mg/kg de poids vif) juste avant l'expérience, puis une fois par mois. Ils ont également reçu des injections de Terramycine (oxytétracycline, 2,50 mg/kg de poids vif) en intra-musculaire pour prévenir certains risques sanitaires occasionnés par le stress de la séparation et du changement d'aliment et d'habitat. Les besoins en matière sèche ont été estimés à 6 et 5,8 % du poids vif pour les animaux pesant respectivement 10 et 12 kg (N.R.C., 1984). Pendant la durée de l'étude, les animaux ont bénéficié de différents types d'aliments selon le protocole indiqué au niveau du tableau I.

Tableau I - Dispositif expérimental : aliments offerts aux différentes périodes de l'étude.

| | Période d'adaptation | Période expérimentale | |
|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | 3-7 ^e semaine | 8-19 ^e semaine |
| - Drêche de brasserie + fanes d'arachide | <i>ad libitum</i> | - | - |
| - Drêches de brasserie | | | |
| <u>Niveau d'offre¹</u> | | | |
| . Niveau 1 | - | 20 % | - |
| . Niveau 2 | - | 40 % | - |
| - Concentré ² | | | |
| <u>Niveau d'offre¹</u> | | | |
| . Niveau 1 | - | - | 20 % |
| . Niveau 2 | - | - | 40 % |

1 : pourcentage par rapport aux besoins totaux en matière sèche

2 : concentré composé de : 59,40% bloc mélassé (43 % de mélasse, 32 % de son de blé, 10 % d'urée, 10 % de ciment et 5 % de sel) ; 22,75 % de tourteau de coton ; 17,85 % de drêche de brasserie.

Pour ce qui concerne le bloc mélassé, la quantité journalière à distribuer était découpée et offerte séparément; les drêches et le tourteau de coton étaient offerts sous forme de mélange.

Les animaux ont été conduits au pâturage 7 heures/jour ; ils ont reçu leur ration de concentré (drêches

ou concentré expérimental) au retour du pâturage. Des pierres à lécher étaient également offertes *ad libitum*. Les résultats ont fait l'objet d'une analyse statistique à l'aide du logiciel SAS (1982). Les moyennes ont été comparées selon le test de Tukey (STEEL & TORRIE, 1980).

RESULTATS

Consommation volontaire des aliments complémentaires (Tableau II)

Les quantités consommées ont été largement en deça des prévisions durant les sept premières semaines. La consommation de drèche a varié de 77,20g MS/jour (animaux sevrés à 59 jours et recevant 20 % de compléments) à 129,5g MS/jour (animaux sevrés à 110 jours et recevant 40 % de concen-

Tableau II - Consommation (en g matière sèche par jour) de l'aliment complémentaire en fonction du niveau d'offre et de l'âge au sevrage.

| Période (en semaines) | Aliment complémentaire | Sevrage à 59 j | | Sevrage à 85 j | | Sevrage à 110 j | | Effets principaux | | Erreur Standard |
|-----------------------|------------------------|----------------|--------|----------------|--------|-----------------|--------|-------------------|----------------|-----------------|
| | | Niveau d'offre | | Niveau d'offre | | Niveau d'offre | | Age au sevrage | Niveau d'offre | |
| 3 à 7 | Drèche et concentré | 77,20 | 124,40 | 87,70 | 113,50 | 74,00 | 129,50 | NS | NS | 9,50 |
| 8 à 11 | concentré | 134,25 | 162,75 | 139,87 | 141,50 | 157,37 | 147,87 | NS | NS | 9,90 |
| 12 à 15 | expérimental | 169,50 | 184,75 | 175,75 | 171,62 | 166,50 | 173,37 | NS | NS | 10,87 |
| 16 à 19 | | 164,50 | 187,33 | 136,16 | 162,50 | 150,83 | 156,16 | NS | NS | 10,00 |

NS = Non significatif ($P > 0,05$)

trés) La consommation des concentrés a par la suite augmenté, pour atteindre un maximum durant les semaines 12 à 15. A cette période les quantités consommées variaient de 166,5 à 184,75 g/jour. Aucun des facteurs étudiés n'a significativement ($P < 0,05$) affecté la consommation volontaire.

Évolution pondérale et gain de poids (Tableau III)

Facteurs principaux : on observe une influence significative ($P < 0,05$) de l'âge au sevrage sur le poids final des agneaux. Le poids final des animaux sevrés à 85 jours (15,25 kg) était significativement plus

Tableau III - Influence de l'âge au sevrage et du niveau de complémentation sur la croissance des agneaux.

| Paramètres et période | Sevrage à 59 j | | Sevrage à 85 j | | Sevrage à 110 j | | Effets principaux | | Erreur Standard |
|------------------------|----------------|--------|----------------|---------|-----------------|----------|-------------------|----------------|-----------------|
| | Niveau d'offre | | Niveau d'offre | | Niveau d'offre | | Age au sevrage | Niveau d'offre | |
| Poids Naissance (Kg) | 1,70a | 1,63a | 2,10a | 1,80a | 1,90a | 2,00a | NS | NS | 0,07 |
| Poids Sevrage (Kg) | 6,62a | 6,20a | 7,20a | 6,80a | 7,30a | 7,07a | NS | NS | 0,25 |
| Poids Semaine 19 (Kg) | 13,30ab | 12,45b | 14,40ab | 16,10a | 14,12ab | 15,36ab | $P < 0,05$ | NS | 0,41 |
| Gain total poids (Kg) | 6,68a | 6,25a | 7,00a | 9,30a | 6,80a | 6,53a | NS | NS | 3,26 |
| GMQ (en g) par période | | | | | | | | | |
| Période présevrage | 82,00a | 82,11a | 59,68b | 60,32b | 49,48b | 45,66b | NS | NS | 3,77 |
| (Semaine zéro) | | | | | | | | | |
| Semaine 1 à 4 | 10,00a | 10,00a | 19,29a | 33,33a | 21,48a | 28,51a | NS | NS | 3,71 |
| Semaine 5 à 8 | 69,64a | 69,64a | 59,82a | 88,10a | 53,57a | 86,90a | NS | NS | 5,21 |
| Semaine 9 à 12 | 17,86a | 17,86a | 40,18ab | 58,33a | 40,18ab | 58,33a | $P < 0,05$ | NS | 4,57 |
| Semaine 13 à 15 | 58,93 | 35,71 | 66,07 | 72,78 | 66,99 | 66,99 | - | - | - |
| Semaine 16 à 19 | 130,95ab | 92,86b | 115,87ab | 147,62a | 116,67ab | 125,40ab | NS | NS | 5,98 |
| Poids (Kg) à 180 j | 13,15a | 10,65a | 10,45a | 11,75a | 9,20b | 9,86b | $P < 0,01$ | NS | 0,08 |

NS = Non significatif ($P > 0,05$)

a,b,c : les moyennes marquées horizontalement des mêmes lettres ne sont pas significativement différentes.

élevé que celui des agneaux sevrés à 59 jours (12,87 kg). Celui des animaux sevrés à 110 jours était de 14,75 kg. Cependant, le poids final des animaux ayant reçu 40 % de complément n'était que légèrement supérieur à celui des agneaux ayant reçu 20 % de complément.

L'analyse détaillée de l'évolution pondérale montre que le poids à 180 jours d'âge des agneaux était de 9,48 ; 11,01 et 12,40 kg respectivement pour les animaux sevrés à 110 à 85 et à 59 jours. Les différences entre les lots sevrés à 59 et 85 jours d'une part, et le lot sevré à 110 jours étaient significatives ($P < 0,01$).

Influence combinée de l'âge et du niveau de complémentation

Les plus faibles GMQ ont été observés (Tableau III) durant les 4 premières semaines de l'expérience. Durant cette période le plus faible GMQ (10g/jour) a été observé au niveau des animaux sevrés à 59 j, indépendamment du niveau d'offre ; le GMQ le plus élevé était alors de 33,33 g/jour (pour les animaux sevrés à 85 jours et recevant 40 % de concentrés).

Les GMQ les plus élevés ont été observés durant les 3 dernières semaines dans tous les lots. Le poids final le plus élevé a été observé au niveau des animaux sevrés à 85 jours et recevant 40 % de concentrés. Ce poids (16,10 kg) était significativement plus élevé ($P < 0,05$) que celui des animaux sevrés à 59 jours et recevant 40 % de concentrés (12,45 kg). On note également que pour le poids à 180 jours les meilleures performances sont observées au niveau des agneaux sevrés à 59 jours et recevant 20 % de complémentation.

Discussions

Consommation volontaire

La faiblesse des quantités consommées durant les premières semaines de l'expérience pourrait résulter du stress intense occasionné par la séparation d'avec les mères. Les agneaux ont en effet passé une bonne partie de la première semaine à se plaindre par de nombreux bêlements et à tenter de s'échapper pour rechercher leur mère. Par la suite ces tendances ont pris fin et les quantités consommées ont été plus importantes.

Deux facteurs principaux peuvent expliquer la faible consommation observée au niveau des lots recevant 40 % de complémentation durant l'essai. Premièrement la qualité et la disponibilité du pâturage à cette période de saison de pluies pourrait justifier un tel comportement. Deuxièmement, il y a la possible lenteur d'adaptation des agneaux nouvellement sevrés pour la consommation du bloc mélassé. En effet l'analyse détaillée des refus montre que la consommation de cet aliment n'a atteint un niveau important que durant les 10 dernières semaines de l'expérience. Ce phénomène d'adaptation progressive aux régimes de concentrés a également été observé par HART et DOYLE (1985) avec des agneaux sevrés précocement à 34 jours.

Evolution pondérale

Les animaux sevrés à 59 jours semblent ressentir un choc particulièrement important au sevrage. Ceci se traduit par des GMQ faibles au niveau de ce lot durant les premières semaines de l'essai et quel que soit le niveau de complémentation. Cette observation a également été faite par NIANOGO et LANKOANDÉ (1991) qui ont mis en évidence les GMQ les plus faibles chez les agneaux sevrés à 38, 50, et à 62 jours. NIANOGO et ILBOUDO (1992) ont en effet trouvé une corrélation étroite ($R^2 = 0,86$) entre la production laitière de la mère et le poids à 6 semaines de l'agneau. L'importance des besoins en lait pour l'agneau justifie le choc subi par les agneaux sevrés à 59 jours; YONI (1989) a observé que dans les 84 jours qui suivent la mise-bas, la consommation laitière moyenne des agneaux variait de 632 à 735g/jour chez les moutons Mossi.

La deuxième baisse de croissance durant le troisième mois de l'essai serait probablement due à la forte intensité des attaques parasitaires en ce mois de juillet dans la zone de Gampèla.

Les animaux sevrés à 59 jours donnent un poids à 180 jours plus élevé que les 2 autres classes d'âge. L'on peut donc supposer que la conversion de l'aliment solide est plus efficace lorsque le sevrage est précoce. Sur des agneaux sevrés précocement à 34 jours puis soumis à des régimes de concentrés, HART et DOYLE (1985) ont observé une augmentation progressive du croît pondéral avec la durée de l'étude. Ce phénomène expliquerait en partie l'avantage pondéral acquis à 180 jours par les animaux sevrés à 59 jours comparativement à leurs homologues dont le sevrage est intervenu plus tardivement. THERIEZ (1975) indique d'ailleurs que la prolongation de l'alimentation lactée au-delà de 6 semaines d'âge n'améliore pas les performances d'élevage d'agneaux de race rustique. De plus, MOLENAT *et al.* (1971) observent que les agneaux sevrés à 6 semaines peuvent rattraper, au cours de la phase d'engraissement, le retard de croissance pris lors du sevrage, par rapport à ceux qui ont été sevrés à 8 semaines. Sur d'autres races de mouton JENKINS (1986) a montré un net avantage pour l'indice de consommation chez des animaux sevrés précocement à 6 semaines comparés à d'autres dont le sevrage est intervenu à 10 semaines.

Selon PRACHE *et al.* (1986), un agneau à vitesse de croissance lente sous la mère doit être sevré précocement, alors qu'un agneau à vitesse de croissance plus rapide peut être laissé plus longtemps sous la mère. Il conviendrait donc de faire une distinction entre les agneaux, en fonction de la vitesse de croissance présevrage.

Les poids à 180 jours (9,20 à 13,15 kg) observés dans cette expérience étaient faibles en comparaison avec ceux obtenus sur la même station expérimentale par NIANOGO (1992). Selon NIANOGO (1992) ce poids varie beaucoup en fonction de l'année: de 10,62 kg (année 1987) à 16,97 kg (année 1984).

La faible différence observée entre les 2 niveaux d'offre testés peut s'expliquer par le fait que les animaux recevant 40% ont consommé pratiquement les mêmes quantités que ceux recevant 20% de concentré. Une autre hypothèse serait le fait qu'avec ces jeunes animaux, une bonne partie d'éléments alimentaires échappent à la dégradation dans le rumen. Les résultats obtenus par HART et DOYLE (1985) semblent confirmer cette hypothèse; dans les travaux de ces auteurs, de forts indices de consommation sont observés pendant les premiers moments de l'étude et quelle que soit la source de concentré.

Il ressort de cette étude que les agneaux Mossi peuvent être sevrés à 59 jours d'âge sans grand inconvénient pour leur croissance. Cette opération nécessite cependant un aliment complémentaire de bonne valeur nutritive et bien appeté, et des fourrages de bonne qualité.

BIBLIOGRAPHIE

- AMAN N. ET K.G. TANOI, 1987.** Performance de croissance des agneaux Djallonké sevrés à deux âges différents. Notre technique, Centre d'Elevage, Institut des Savanes (IDESSA). Bouaké. RCI, 7 p.
- DAHLEN J.J. et DUREN E., 1977.** Feeding / Managing early weaned lambs. Cooperative extension service. Agricultural Experiment Station. University of Idaho College of Agriculture. Current Information Service N°48, USA, 4 p.
- FOOTE W.C. 1971.** Some influences of lactation and hormone treatment on uterine changes in post-partum sheep. 9th Biennial Symposium on Animal Reproduction, 32, Suppl 1, 48-54.
- HART S. P., DOYLE J.J., 1985.** Adaptation of early-weaned lambs to high-concentrate diet with three grain sources, with or without sodium bicarbonate. *J. Anim. Sci.*, Vol. 61, 4: 975-984.
- MAULÉON P. et DAUZIER L., 1965.** Variations de durée de l'anoestrus de lactation chez les brebis de race Ile-de-France. *Ann. Bio. Anim. Bioch. Biophys.* 5, 131-143.
- JENKINS T. G., 1986.** Postweaning performance and carcass characteristics of crossbred ewe lambs produced in accelerated or annual lambing systems. *J. Anim. Sci.*, 63: 1063-1071.
- MOLENAT G., THERIEZ M. et AGUER D., 1971.** L'allaitement artificiel des agneaux. I. Détermination de l'âge minimal au sevrage pour la production d'agneaux de boucherie. *Ann. Zootech.*, 20: 339-352.
- NIANOGO A.J., 1992.** Paramètres de production des ovins Mossi de Gampéla. "In": Proceedings of the 1st Biennial Conference of the African Small Ruminant Network, ILCA, Addis Ababa, ETHIOPIA, p. 145-185.
- NIANOGO A.J. LANKOANDÉ L., 1991.** Influence de l'âge au sevrage sur la croissance des agneaux Djallonké. *Bull. Anim. Hlth. and Prod. in Afr.* 39: 327-328.
- NIANOGO A.J. et ILBOUDO P.C., 1992.** Effect of Energy Level on Milk Production by Mossi Ewes and Sahelian Goats. "In": Proceedings of the Second Biennial Conference of the African Small Ruminant Network; Arusha (Tanzania), Dec. 7-11 (Sous presse), ILCA publication, Addis Ababa, ETHIOPIA.
- N.R.C. 1984.** Nutrient Requirements of Sheep. National Academy. Press. Washington, D.C., 99 p.
- PRACHE S., BRELURUT A., THERIEZ M., 1986.** L'élevage de l'agneau à l'herbe I. Effets de l'âge au sevrage sur les performances d'agneaux élevés à l'herbe puis engraisés en bergerie. *Ann. Zootech.*, 35: 231-254.
- POND W.G., FERRELL C.L., JENKINS T.G. et YOUNG L.D., 1982.** Weaning of lambs to dry diet at ten days of age. *J. Anim. Sci.*, Vol. 55, 6: 1284-1292.
- S.A.S. 1982.** S.A.S. user's guide. Statistical Analysis System Institute, Inc. Cary, N.C., 108 p.
- STEEL R.G.D. et TORRIE J.H., 1980.** Principles and Procedures of Statistics. A biometrical Approach. 2nd ed. Mc Graw Hill Books Co. N.Y., 633 p.
- THERIEZ M. 1975.** Les bases nutritionnelles et alimentaires de l'allaitement artificiel des agneaux et des chevreaux. p 21-44 "In": L'allaitement artificiel des agneaux et des chevreaux. Commission Spécialisée de Recherches sur les espèces ovine et caprine. INRA. Editions S.E.I. CNRA Versailles, 105 p.
- YONI T., 1989.** Influence du taux de concentrés sur la production laitière des brebis mossi et la croissance des agneaux allaités. Mémoire de fin d'études. Institut du Développement Rural. Université de Ouagadougou. Burkina Faso, 89 p.