



**Station fédérale de recherches  
en production animale de Posieux**

Directrice: Danielle Gagnaux

<http://www.rapposieux.ch>

## Comparaison du pâturage tournant et du pâturage sur gazon court pour les vaches laitières\*

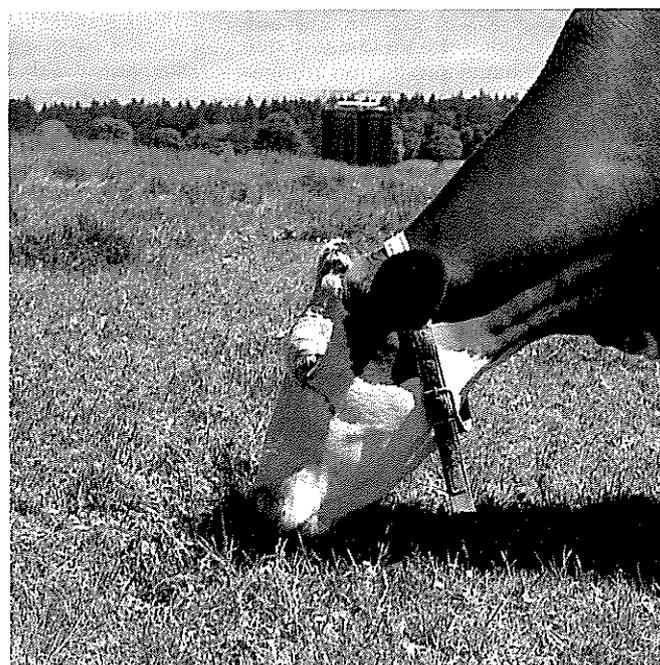
A. MÜNGER et F. JANS, Station fédérale de recherches en production animale de Posieux, CH-1725 Posieux

@ E-mail: andreas.muenger@rap.admin.ch  
Tél. (+41) 26 40 77 280.

### Résumé

Deux systèmes de pâturage – tournant et continu sur gazon court – ont été comparés en parallèle à la RAP, pendant quatre saisons, avec deux troupeaux de 24 vaches, âges et stades de lactation mélangés et vaches tarées incluses. Les troupeaux ont été divisés en deux groupes auxquels on a distribué une complémentation différente à la crèche: l'un recevait jusqu'à 5 kg (matière sèche) d'ensilage de maïs par jour et par animal; l'autre avait une ration composée de foin et d'un mélange de céréales, assurant le même apport additionnel d'énergie. Un supplément de céréales était offert aux bonnes productrices.

Ni les effets du système de pâturage ni ceux du type de complémentation ne se sont révélés importants, bien que l'on trouve un petit avantage en faveur de la pâture tournante, qui s'accroît avec le complément foin-céréales. La persistance de la production pendant la saison de pâturage était identique, donnant à conclure que l'offre en herbe n'était pas un facteur limitant. Le potentiel de production par hectare de pâturage s'est avéré meilleur avec le système tournant, mais les variations annuelles sont considérables.



Dans les pâturages sur gazon court, les refus sont parfois consommés ultérieurement.

### Introduction

Une bonne gestion des pâtures doit concilier les besoins des animaux, les herbages disponibles et le développement à long terme du couvert végétal. Le pâturage tournant s'est imposé comme une méthode idéale pour les vaches laitières, dans d'importantes régions de production (NICOL, 1987). Il permet de bien gérer les herbages en adaptant la surface des parcelles, la

durée des rotations et le nombre de parcelles pâturées.

Ces dernières années, un nombre accru de producteurs de lait ont opté pour le pâturage sur gazon court, anciennement connu sous le nom de «pâturage continu intensif». Dans ce système, on gère les herbages disponibles en adaptant la surface pâturée en fonction d'un seul paramètre: la hauteur de l'herbe. Les animaux restent ainsi continuellement sur la même parcelle ou passent rapidement d'une parcelle à une autre, de sorte que le gazon ne connaît pas de période de repos, comme c'est le cas pour le pâturage tournant.

Plusieurs essais ont déjà montré que les deux systèmes – ou des variantes de ceux-ci – peuvent aboutir à des performances comparables (HODEN *et al.*, 1986 et 1987; THOMET *et al.*, 2000). Une réserve est faite pour les régions où règnent des périodes de sécheresse auxquelles le pâturage sur gazon court réagit de manière plus sensible. Ce facteur a moins d'importance en Suisse: la pluviométrie étant régulière et suffisante dans la plupart des régions, l'herbe croît généralement dans de bonnes, voire très bonnes conditions.

Dans un premier temps, le pâturage sur gazon court a pourtant soulevé certaines

\*Traduction de l'article *Umtriebs- und Kurzrasenweide für Milchkühe im Vergleich* paru dans *Agrarforschung* 8 (11-12), 464-469, 2001.



Dans le pâturage tournant, les parcs ne doivent pas être occupés trop tard.

objections. Ainsi, on a pu craindre que les vaches à haute production n'ingèrent pas assez d'herbe relativement courte pour couvrir leurs besoins, que la jeune herbe particulièrement riche en matière azotée puisse être à l'origine de troubles digestifs ou que le pâturage permanent entraîne une dégradation du gazon, conduisant, à long terme, à une perte de rendement.

Ces points ont été étudiés dans un essai de comparaison de systèmes de pâture réalisé sur plusieurs années. La question du type de complémentation a également été traitée.

## Matériel et méthodes

L'étude s'est déroulée sur quatre saisons (1995 à 1998). Chaque année, deux troupeaux semblables de 24 vaches chacun (races Holstein, Simmental/Red Holstein et Brown Swiss) étaient constitués et attribués aux deux systèmes de pâturage. Différentes catégories de performances, d'âge et de poids ainsi que plusieurs stades de lactation – tarissement compris – étaient représentés au sein de chaque troupeau et distribués de manière équilibrée entre les deux traitements. Le potentiel moyen de lactation était de 7500 kg dès la deuxième lactation et de 6000 kg pour les primipares.

Le **pâturage tournant** a été organisé sur quatre parcs de 0,9 à 1,1 ha au printemps, puis sur huit parcs de même surface en été et en automne. Les rotations duraient de 9 à 17 jours au printemps et de 17 à 31 jours en été et en automne. Les parcs étaient pâturés pendant 3 à 4 jours; ils étaient généralement subdivisés en portions journalières.

Pour le **pâturage sur gazon court**, les animaux occupaient deux parcelles ou 5 ha au printemps et trois parcelles ou 8 ha en été/automne, en rotations courtes (au maximum une semaine). Le nombre de parcs a été calculé afin que toute la surface de pâtu-

rage soit répartie de manière aussi homogène que possible entre les deux variantes. Le maintien d'un gazon de 6 à 8 cm de haut en moyenne a servi de critère pour adapter la surface de pâturage. La hauteur de l'herbe était mesurée à l'aide d'un mètre posé perpendiculairement au sol en laissant descendre le pouce le long du mètre jusqu'au contact de la première feuille (ADCF, 1999).

Pendant les quatre années d'essai, la saison de pâture a commencé entre début et mi-avril; elle a duré jusqu'à fin octobre, soit en moyenne 202 jours. Les vaches passaient normalement 18 heures par jour au pâturage.

Les surfaces pâturées se situaient à environ 630 mètres d'altitude. Elles étaient plates ou légèrement en pente. La pluviométrie annuelle était de 1200 mm. D'avril à octobre, elle a oscillé entre 587 et 750 mm, pendant les quatre années de l'essai. D'une année à l'autre, la quantité de précipitations a varié et même quadruplé au cours de certains mois. La température moyenne de juillet était de 18 °C.

Les pâturages étaient d'anciennes prairies artificielles, semées plus de dix ans auparavant. Au cours des années de l'essai, leur composition botanique présentait 52 à 75% de graminées, 4 à 19% de légumineuses et 15 à 30% d'autres plantes (TROXLER et MOSI-

MANN, 2001). La fumure annuelle comportait deux apports de respectivement 40 m<sup>3</sup> de lisier dilué, en automne et au printemps, et 3 × 23 kg d'azote minéral en été. L'herbe des surfaces non pâturées jusqu'en été a été fauchée jusqu'à trois fois et conservée sous forme de foin/regain ou d'ensilage.

Les deux troupeaux ont été subdivisés en deux groupes soumis à différents types de complémentation. Le premier consistait en un apport de 5 kg de matière sèche (MS) d'ensilage de maïs par jour et par animal et le second en une ration composée de foin et d'un mélange de céréales (maïs, orge et blé) qui correspondait à l'apport énergétique fourni par le maïs d'ensilage. De plus, dans les deux groupes, un mélange de céréales était distribué aux bonnes laitières (dès 25 kg lait/j et dès 20 kg pour les primipares) et la quantité de foin/regain était augmentée lorsque l'offre d'herbe devenait insuffisante au pâturage, ce qui était généralement le cas lors des sécheresses estivales.

## Résultats et discussion

### Consommation et complémentation

Au total, les vaches de tous les groupes expérimentaux ont ingéré en moyenne à peu près la même quantité d'aliments à la crèche, soit environ 7,5 kg MS (tabl. 1). Du fait qu'aucun relevé systématique de la consommation d'herbe au pâturage n'a été fait dans cette étude, la part que l'herbe représente dans la consommation totale des animaux ne peut pas être précisée. Selon diverses sources, on peut tabler sur une consommation maximale de 18 à 20 kg MS lorsque les vaches pâturent dans des conditions optimales. Dans la pratique, une consommation de 16 à 17 kg MS semble plus réaliste. Avec une complémentation de cette importance, il faut aussi tenir compte des effets de substitution; une consommation totale d'environ 22 kg MS semble être une appréciation déjà optimiste, étant donné que les deux troupeaux comptaient généralement aussi des vaches tarées. Ainsi,

Tableau 1. Ingestion d'aliments de complémentation et de production en fonction du système de pâturage et du type de complémentation.

	Pâturage tournant		Pâturage sur gazon court	
	Ensilage maïs (kg MS/jour)	Foin + mélange céréales (kg MS/jour)	Ensilage maïs (kg MS/jour)	Foin + mélange céréales (kg MS/jour)
Ensilage de maïs	4,16		4,16	
Foin/regain	1,28	5,05	1,30	5,02
Mélange de céréales	1,46	2,35	1,51	2,09
Total des concentrés	1,77	2,67	1,83	2,40
Ingestion totale d'aliments de complémentation	7,46	7,75	7,49	7,43

la complémentation représentait en moyenne environ un tiers de la ration quotidienne, dont un quart à un tiers de concentrés selon le type de fourrage complémentaire utilisé. La complémentation peut atténuer les différences potentielles entre les systèmes de pâturage, surtout si elle est appliquée de manière différenciée, ce qui ne fut pas le cas ici.

## Comparaison des performances

Ni le système de pâturage ni le type de complémentation ne se sont répercutés de manière significative sur la production laitière (tabl. 2). Les productions obtenues en pâturage tournant avaient tendance à être supérieures à celles réalisées en pâturage sur gazon court. Cet effet était particulièrement visible dans la variante où la complémentation com-

prenait du foin (fig. 1). Cependant, ce résultat peut être imputé, du moins en partie, à une accumulation fortuite dans les groupes concernés de hautes productions au démarrage chez des vaches ayant vêlé après le début de la saison de pâture. Une tendance similaire existe pour la quantité journalière de matière grasse du lait mais pas pour le taux butyreux, ni pour la quantité journalière de protéines et le taux protéique. Il ressort de la figure 1 que la persistance de la production ne varie guère entre les traitements. Cette absence de différence peut indiquer que l'offre en herbe n'était pas un facteur limitant, ni en pâturage sur gazon court ni en pâturage continu. On constate par ailleurs que la persistance a été nettement meilleure dès le milieu de la saison ou au-dessous d'une production de 25 kg de lait. Cela peut se justifier par le fait qu'à ce niveau de production, les vaches couvrent en grande partie leurs besoins nu-

tritionnels par l'ingestion d'herbe au pâturage. On pourrait aussi conclure, à l'inverse, que la complémentation distribuée lors de productions supérieures à 25 kg a été mal mise en valeur. Cette interprétation est étayée par d'autres recherches (HODEN *et al.*, 1987). Ainsi, des différences entre les modes de pâturage peuvent être atténuées par la complémentation, même si elle est appliquée, comme ici, de manière identique dans tous les groupes.

## Production laitière tirée des herbages

Pour comparer le potentiel de production des différents systèmes, la surface effectivement pâturée, c'est-à-dire la surface totale épurée des zones utilisées pour la conservation, a été estimée. Une rectification pour les pâturages supplémentaires utilisés en automne a été apportée. Les surfaces ainsi obtenues figurent dans le tableau 3. Les paramètres mesurés, énergie totale produite par le lait et énergie alimentaire investie dans la complémentation, permettent d'estimer la quantité de lait tiré du pâturage et de chiffrer une production par ha de pâturage. Naturellement, ce calcul ne va pas sans poser de problème car l'énergie utilisée pour l'entretien, le mouvement ou la gestation n'est pas prise en considération. De plus, l'efficacité de la complémentation n'est pas toujours optimale comme on le présume lors du calcul. En supposant que ces deux aspects ne diffèrent pas entre les variantes testées, il est permis de con-

Tableau 2. Production laitière et composition du lait en fonction du système de pâturage et du type de complémentation (1995-1998, moyennes des vaches en lactation).

	Pâturage tournant		Pâturage sur gazon court		Erreur standard
	Ensilage de maïs	Foin + mélange céréales	Ensilage de maïs	Foin + mélange céréales	
Production lait. (kg/jour) (corrégée selon l'énergie)	25,5 <sup>a</sup>	26,4 <sup>b</sup>	25,3 <sup>a</sup>	25,1 <sup>a</sup>	0,2
Graisse du lait (g/jour) (%)	1036 <sup>a</sup> 4,06	1070 <sup>b</sup> 4,06	1010 <sup>a</sup> 3,98	1014 <sup>a</sup> 4,03	7 0,03
Protéines du lait (g/jour) (%)	854 3,35	879 3,33	868 3,43	845 3,36	3 0,04

Les valeurs d'une même ligne portant des indices différents sont significativement différentes (analyse de variance comprenant les facteurs système de pâturage, complémentation, époque de la saison de pâturage [1-3] et année; test de Newman-Keuls;  $\alpha = 0,05$ ).

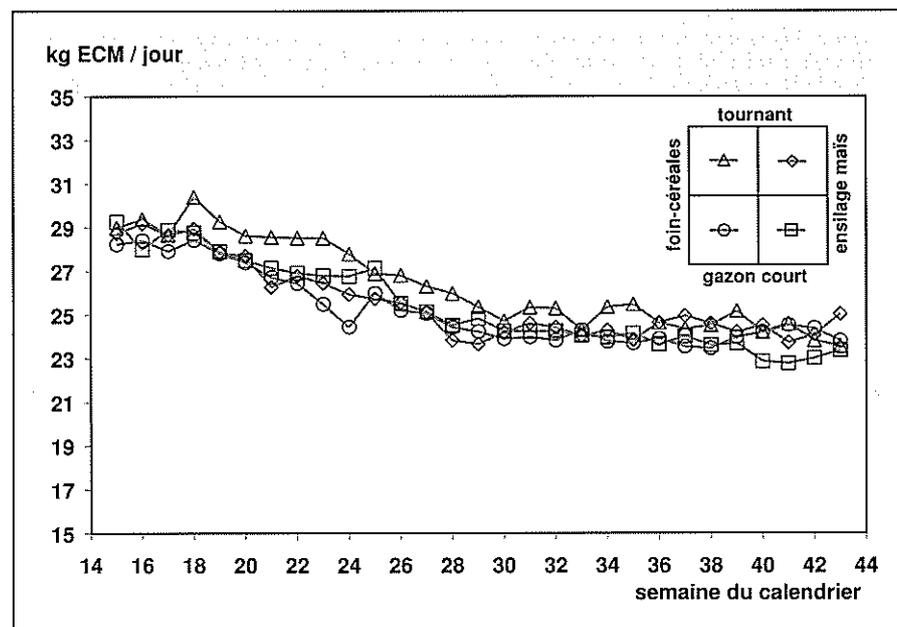


Fig. 1. Evolution de la production laitière corrigée selon l'énergie, pendant la saison de pâturage (valeurs moyennes 1995-1998)

Tableau 3. Estimation de la production laitière effective au pâturage.

	Pâturage tournant	Pâturage sur gazon court
Surface effective (ha)		
1995	6,00	7,80
1996	6,00	7,67
1997	5,74	6,66
1998	6,05	6,05
Production laitière totale sur la surface effective (kg ECM/ha)		
1995	18 949	13 781
1996	18 917	13 766
1997	18 962	16 055
1998	20 218	20 110
Production tirée de l'herbe pâturée (kg/ha)		
1995	5614	3696
1996	7938	5554
1997	8798	7131
1998	5920	5992

fronter les deux systèmes de pâturage. Cette comparaison démontre que le pâturage tournant était plus productif, sauf en dernière année d'essai. Les disparités entre années d'essai étaient considérables. Elles reflètent la dépendance des systèmes de pâturage envers les conditions extérieures telles que le climat, la croissance des herbages mais aussi la conduite des pâturages.

## Conclusions

- Lorsque la production fourragère bénéficie de bonnes conditions, ce qui est généralement le cas en Suisse, le pâturage tournant et le pâturage sur gazon court présentent un potentiel de production semblable, conformément à ce que THOMET *et al.* (2000) ont démontré pour l'engraissement au pâturage. Des recherches effectuées à l'étranger signalent un risque supérieur pour le pâturage sur gazon court ou pour un système comparable, dans les régions menacées par la sécheresse.
- En considérant le potentiel d'économie de travail, le pâturage sur gazon court constitue le système de choix pour de nombreuses exploitations avec des troupeaux de taille petite ou moyenne. Il a d'ailleurs fait ses preuves au fil des ans.
- Les craintes selon lesquelles les vaches à haute production ne pourraient ingérer suffisamment d'herbe sur un gazon court se sont révélées infondées dans cet essai. La complémentation relativement importante que les animaux ont reçue doit toutefois être prise en compte.
- Le type de complémentation n'a manifestement joué aucun rôle ici, notamment en ce qui concerne la composition du lait. Cela dit, des fourrages complémentaires moins traditionnels doivent être réévalués à cet égard, avant d'être utilisés en grandes quantités dans l'alimentation estivale.

## Remerciements

Nous remercions vivement toutes les personnes qui ont participé à la réalisation de cet essai, en particulier Joseph Sturny et René Vogel (RAP), ainsi que Jacques Troxler et Eric Mosimann (RAC).

Nous tenons aussi à remercier la traductrice de cet article, M<sup>me</sup> Gasser, ainsi que notre collègue André Chassot pour son excellente révision.

## Bibliographie

ADCF, 1999. La pâture continue sur gazon court. Fiche technique 1b.

HODEN A., FIORELLI J. L., JEANNIN B., HUGUET L., MULLER A., WEISS P., 1987. Le pâturage simplifié pour vaches laitières: synthèse de résultats expérimentaux. *Fourrages* 111, 239-257.

HODEN A., MULLER A., JOURNET M., FAVERDIN P., 1986. Pâturage pour vaches laitières. 1. Comparaison des systèmes de pâturage «rationné» et «tournant simplifié» en zone normande. *Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix. INRA* 64, 25-35.

NICOL, 1987 (ed.). Livestock feeding on pasture. NZ Society of Animal Production, occasional Publication N° 10.

THOMET P., HADORN M., TROXLER J., 2000. Leistungsvergleich zwischen Kurzrasen- und Umtriebsweide mit Ochsen. *Agrarforschung* 7 (10), 472-477.

TROXLER J., MOSIMANN E., 2001. Influence du système de pâturage (tournant ou continu) des vaches laitières sur la végétation. Association française pour la production fourragère, Actes des journées de l'AFPF, 21-22 mars 2001, Paris.

## Summary

### Comparison of rotational and continuous grazing for dairy cows

Two different pasture utilisation systems – rotational versus continuous – were compared during the grazing seasons of the years 1995-1998, each with a herd of 24 dairy cows of mixed age and stage of lactation, including dry cows. The two herds were split again into two groups each which were fed different supplements in-barn: either up to 5 kg dry matter (DM) of maize silage per animal per day or hay and grain mix to provide the same energy supply. Additional grain mix was offered at high milk production level.

Mean daily milk production results show that neither grazing system nor type of supplementation had a significant effect. Lactation curves during the grazing season were similar in either system. Milk fat and protein contents were not different between treatments. A calculation of production potential per hectare of pasture used revealed better results for rotational grazing, but the yearly variation was considerable.

**Key words:** pasture, grazing system, dairy cow, rotational grazing, continuous grazing.

## Zusammenfassung

### Umtriebs- und Kurzrasenweide für Milchkühe im Vergleich

Die Weidesysteme Umtriebs- und Kurzrasenweide wurden an der RAP während vier Weideperioden (1995-1998) verglichen, jedes mit einer Herde von 24 Kühen verschiedenen Alters und in verschiedenen Laktationsstadien, Galkühe eingeschlossen. Die Herden wurden nochmals unterteilt, um eine unterschiedliche Beifütterung zu testen. Eine Hälfte erhielt bis 5 kg (Trockensubstanz) Maissilage pro Tier und Tag, die andere Heu und Getreidemischung in einer Menge, die ein der Maisgruppe vergleichbares Energieangebot gewährleistete. Zusätzliche Getreidemischung wurde den höherleistenden Kühen angeboten.

Weder durch das Weidesystem noch durch die Beifütterung wurde die Leistung der Tiere eindeutig beeinflusst, obwohl ein kleiner Vorteil für die Umtriebsweide resultiert, der sich bei der Zufütterung von Heu und Getreidemischung gegenüber Maissilage noch verstärkt. Die Persistenz der Leistung während der Weidesaison war in allen Varianten identisch, was darauf hindeutet, dass das Futterangebot kaum ein limitierender Faktor war. Das Produktionspotenzial pro ha Weidefläche war in der Mehrzahl der Versuchsjahre beim System Umtriebsweide besser, allerdings sind die jährlichen Schwankungen beträchtlich.