

Garde à l'étable ou au pâturage

Dans nos régions herbagères, il est possible d'atteindre des lactations de 6000 kilos avec des vaches en pâture intégrale recevant environ 300 kilos de concentrés par lactation.

Pour assurer leur existence sur le marché du lait, les producteurs suisses sont contraints de réduire leurs coûts et de devenir plus efficaces. Dans le projet «Comparaison de systèmes de production laitière à Hohenrain», qui s'est déroulé de 2008 à 2010 sur l'exploitation du Centre de formation professionnelle nature et alimentation BBZN à Hohenrain (LU), deux systèmes de production largement répandus dans le monde ont été comparés.

Le premier système, la garde à l'étable (GE) mise sur une production laitière par vache supérieure à la moyenne, avec, en règle générale, une ration totale ou partielle mélangée et couvrant les besoins alimentaires, et l'emploi de technologies modernes.

Le second système, la garde au pâturage (GP), vise une production laitière élevée par hectare de pâture avec, en règle générale, des vêlages saisonniers au printemps et une

réduction conséquente de l'utilisation des concentrés ainsi que des coûts des machines et des structures.

Les objectifs

Le but du projet était de pratiquer côte à côte et simultanément sur la même exploitation les systèmes GE et GP dans les mêmes conditions et avec une surface fourragère identique, afin de comparer les deux systèmes sur différents niveaux: production fourragère, garde des animaux, qualité et saisonnalité du lait, écologie et bien-être animal, aspects sociaux, productivité du travail et économie. L'efficacité et la productivité des deux systèmes ont été optimisées, tout en restant dans le cadre légal, afin de générer un revenu du travail maximal sur une surface donnée. Les performances laitières visées étaient de 8500 kg de moyenne pour le troupeau GE et de 6300 kg de moyenne pour le troupeau GP. Tous les aliments et fourrages ont été produits sur la surface attribuée au projet, excepté les concentrés protéiques qui ont été achetés.

Le projet a été réalisé et soutenu par le BBZN de Hohenrain, le Service pour l'agriculture et la forêt lawa du canton de Lucerne, la Haute école suisse d'agronomie HESA de



La garde au pâturage (GP) vise une production laitière élevée par hectare de pâture avec des vêlages saisonniers au printemps.

Zolllikofen, l'Association pour le développement de la culture fourragère ADCF, la Fédération des Producteurs Suisses de Lait PSL, les Producteurs de lait de Suisse centrale ZMP, Profi-Lait et les stations fédérales Agroscope ALP et ART.

Deux types d'affouragement

Le système garde à l'étable (GE) disposait de 15,8 ha SAU (42,9% d'ensilage d'herbe,

18,3% d'ensilage de maïs, 8,9% de céréales, 18,4% d'aliments protéiques, 5,8% de pâture, 5,8% de surfaces écologiques). Douze vaches Holstein-Friesian et douze vaches Brown Swiss gardées en stabulation libre étaient alimentées avec une ration mélangée partielle composée d'ensilage de maïs, d'ensilage d'herbe et de correcteur azoté. Le concentré équilibré était distribué individuellement à la station automatique (DAC). Les vaches GE

ont produit 9607 kg ECM/lactation avec 1094 kg MF de concentrés, et 675,4 kg de matières grasses et de protéines par lactation standard.

Le système garde au pâturage (GP) disposait de 15,7 ha SAU (87,2% de prairies pour la pâture et la fauche, 5,8% de céréales, 1,0% d'aliments protéiques, 5,8% de surfaces écologiques). Quatorze vaches Swiss Fleckvieh et quatorze vaches Brown Swiss étaient gardées en stabulation libre en début de lactation de janvier à mars, puis au pâturage sur gazon court sur quatre parcelles pendant la période de végétation. Le foin de ces parcelles était fauché en été, séché en grange, puis distribué à volonté dans la stabulation pendant la phase de démarrage. Les vaches GP ont produit 5681 kg ECM/lactation avec 285 kg MF de concentrés et 434,9 kg de matières grasses et de protéines par lactation standard.

Rendements et performances

En moyenne sur les trois ans de l'essai, l'ingestion d'énergie du troupeau GE s'est faite principalement par l'ensilage d'herbe (40,5%), par l'ensilage de maïs (32,2%) et par les concentrés (19,6%). La proportion d'herbe pâturée s'élevait à 4,5% et celle du foin écologique à 3,2%.

Chez le troupeau GP en revanche, l'énergie a été ingérée pour près de 90% par les fourrages grossiers, soit l'herbe

pâturée (62,7%) et le foin séché en grange (25,4%). La part d'énergie amenée par l'ingestion des concentrés ne se montait qu'à 7%, celle amenée par le foin écologique à 4,2% et celle par la paille à 0,7%.

Les lactations complètes des vaches GE ont duré en moyenne 47,6 jours de plus que celles des vaches GP (tableau 1). Les performances moyennes du troupeau GE en lactation complète et pendant la lactation standard étaient considérablement plus élevées. Les vaches GP présentaient une persistance inférieure à celle du troupeau à l'étable. Les vaches GE ont produit 240 kg de plus de matière grasse et de protéines (tableau 1).

En moyenne sur les trois ans, le troupeau GE a produit davantage de kilos ECM/ha SAU (tableau 2). Sa mise en valeur des fourrages et concentrés était meilleure, de même que son efficacité alimentaire. Par contre, le troupeau GP a produit davantage de masse de veaux (tableau 2). Chez le troupeau GE, les coûts de concentrés étaient nettement plus élevés (tableau 2).

Conclusions

- Des lactations de plus de 9000 kilos de lait avec des teneurs supérieures à la moyenne sont possibles dans un troupeau gardé à l'étable, affouragé avec une ration mélangée partielle et recevant environ 1100 kg de concentrés/vache/lactation.

- Dans nos régions herbagères, il est possible d'atteindre des lactations de 6000 kg avec des vaches en pâture intégrale recevant environ 300 kilos de concentrés/vache/lactation.

- Le mode de garde, l'alimentation et l'intensité de production plus faible dans le troupeau gardé au pâturage ont conduit à de meilleurs paramètres de fertilité que dans le troupeau gardé à l'étable.

- L'intensité de production plus élevée dans le troupeau gardé à l'étable a conduit à une meilleure efficacité alimentaire et une meilleure valorisation énergétique que celles du troupeau gardé au pâturage.

PIUS HOFSTETTER (BBZN, HOHENRAIN), HANSJÖRG FREY (BBZN, SCHÜPFHEIM), PETER KUNZ (HESA, ZOLLIKOFEN)

Adaptation et mise en page: Jean-Rodolphe Stucki, Agri.

Qualité du lait et saisonnalité des livraisons

Les teneurs en matière grasse et en protéines du lait du troupeau à la pâture variaient nettement plus au cours de l'année que dans le lait du troupeau à l'étable.

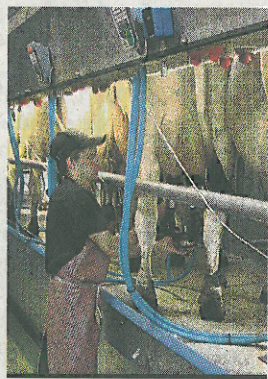
Divers facteurs influencent la composition du lait de vache. Les principaux sont la race, l'âge, le stade de la lactation et l'affouragement. En début et en fin de la lactation, en particulier, les teneurs en matière grasse et en protéines sont parfois élevées, ce qui pose déjà des exigences plus élevées pour la transformation du lait.

Quantité de lait: pour le troupeau à la pâture, la production de lait moyenne s'est élevée à 5752 kg par vache et par année, et pour le troupeau à l'étable à 8286 kg. En raison des vêlages saisonniers, la quantité de lait moyenne par vache du groupe à la pâture a constamment diminué au cours de l'année.

Pour le groupe à l'étable, dont les vêlages sont répartis de façon plus homogène sur toute l'année, la production moyenne de lait était plus régulière au cours de l'année, avec une légère augmentation vers la fin de l'été.

Les teneurs moyennes en matière grasse et en protéines étaient, respectivement, de 4,3 et de 3,5% pour le troupeau à l'étable et de 3,9 et de 3,4% pour le troupeau à la pâture, avec cependant de fortes variations au cours de l'année.

Teneurs: au cours des trois



Les teneurs moyennes en MG et P étaient de 4,3% et 3,5% pour le troupeau GE.

années, les teneurs en matière grasse et en protéines du groupe à la pâture ont tout d'abord diminué, puis augmenté en fin de lactation.

Pour le groupe à l'étable, les teneurs en matière grasse et en protéines du lait de citerne étaient plus constantes au cours de l'année.

Qualité: il est connu qu'en fin de lactation, le lait présente des modifications sensibles par rapport à la composition moyenne du lait. Ainsi, si une fromagerie reçoit uniquement du lait de vaches avec vêlages saisonniers, il faut s'attendre à un impact négatif sur l'aptitude du lait à être transformé en fromage. En règle générale, une proportion allant jusqu'à 50% de lait de vache en fin de lactation peut être utilisée pour la transformation fromagère sans impact négatif sur la qualité du fromage.

Saisonnalité des livraisons de lait: le marché du lait exige, dans la mesure du possible, des livraisons régulières sur toute l'année. En Suisse cependant, on est confronté au printemps à un net excédent de lait et en été à une pénurie.

Pour le troupeau à la pâture, la production laitière était la plus élevée en avril et en mai, et la plus faible de décembre à février, avec peu ou pas de lait produit.

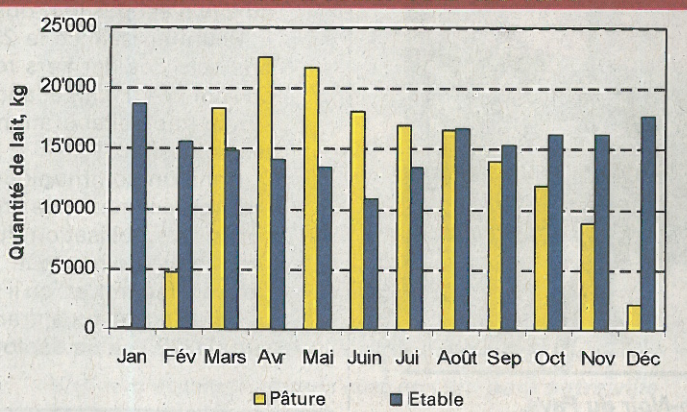
Pour le troupeau à l'étable, la production laitière était plus régulière sur toute l'année. En outre, chez ce groupe, on a essayé de compenser les fortes fluctuations saisonnières de livraison de lait du troupeau par une insémination ciblée des vaches. Ainsi, la production de lait a été la plus faible au cours des mois de mai à juillet et la plus élevée au cours des mois de décembre et janvier. Rappelons qu'avec une production de lait ciblée, il est possible d'obtenir un prix du lait plus élevé.

Au cours des trois années du projet, la production de lait du troupeau à la pâture a atteint en moyenne 155 524 kilos par année. Durant les mois de janvier, février, octobre, novembre et décembre, la production était inférieure aux moyennes mensuelles et pour les autres mois, elle était supérieure.

La production de lait du troupeau à l'étable s'est élevée en moyenne à 182 655 kilos par année. Par rapport à la moyenne mensuelle, des écarts de $\pm 5,28\%$ ont été relevés pour ce troupeau. Etant donné que les transformateurs de lait accordent beaucoup d'importance à une livraison de lait régulière, il faut tenir compte, lors de la production basée sur la pâture, de la fluctuation saisonnière de la production laitière.

UELI WYSS (ALP POSIEUX) ET HANSJÖRG FREY (BBZN, HOHENRAIN)

Saisonnalité des livraisons de lait



Performances laitières et teneurs moyennes

Performances 2008-2010	GE	GP
Kg de lait / nb. = 67 et 88	9607	5681
Lactations standard / nb. = 62 et 67	8900	6074
Matière grasse % / nb. = 62 et 67	4,1	3,8
Protéine % / nb. = 62 et 67	3,5	3,4
Mg + P, kg / nb. = 62 et 67	675,4	434,9
Durée intervêlages (jours) / nb. = 55 et 74	405,1	373,5
Période de service (jours) / nb. = 57 et 75	121,3	85

Productivité de la surface et efficacité alimentaire

2008-2010	GE	GP
ECM / ha SAU (kg)	12717	10307
Nel / kg ration MS (MJ)	6,58	6,07
ECM / kg ration MS (kg)	1,28	1,08
Masse de veaux / ha SAU / kg	66,8	80,8
Concentrés / vache / lactation (kg)	1094	285
Concentrés / kg ECM (g)	131,1	53,9

Le potentiel économique du troupeau

Le troupeau garde au pâturage (GP) a permis de réaliser un revenu nettement meilleur avec un temps de travail réduit.

Pour pouvoir subsister sur le marché du lait à l'avenir avec une protection aux frontières vraisemblablement réduite, les exploitations laitières doivent baisser leurs coûts et devenir plus efficaces. En Suisse, deux stratégies de baisse des coûts et d'augmentation de l'efficacité se sont imposées depuis quelques années: d'une part, la stabulation permanente avec des rendements par vache au-dessus de la moyenne et un affouragement intensif à l'étable; d'autre part, la pâture permanente assurant un rendement laitier élevé par hectare de pâturage grâce au système de pâture intégrale et vêlage saisonnier au printemps.

Comparaison de deux systèmes de garde

Dans le projet «Comparaison de systèmes de production laitière à Hohenrain», les deux systèmes, stabulation (garde à l'étable GE) et pâture permanente (garde au pâturage GP), ont été comparés dans des conditions largement homogènes.

Une comptabilité séparée a été tenue pour les deux troupeaux, et toutes les prestations, tous les coûts spécifiques et coûts de structure ont été compilés dans le pro-



Le troupeau nourri à l'étable (GE) affiche des coûts nettement plus élevés, notamment pour l'achat des fourrages et au niveau des machines.

gramme comptable Agro-Twin Cash.

Pour les besoins des calculs, les résultats des essais menés avec le troupeau nourri à l'étable (GE) et avec le troupeau nourri au pâturage (GP) ont été attribués respectivement à une exploitation fictive (exploitation modèle), afin de permettre une évaluation à l'échelle de l'exploitation.

Les exploitations GE-24 (troupeau d'environ 24 vaches nourries à l'étable) et GP-28 (troupeau d'environ 28 vaches nourries au pâturage), disposent d'une surface utile d'environ 12 hectares (surfaces de compensation écologique non comprises), sachant que l'exploitation avec troupeau nourri à l'étable produit également sur

sa surface utile une partie des aliments concentrés.

Résultats

En termes de rendements, le troupeau nourri à l'étable génère des recettes plus élevées, ce qui tient en premier lieu à une production laitière supérieure. Avec presque quatre vaches de moins, l'exploitation produit 18% de lait en plus sur la même surface. Les recettes tirées du lait sont plus faibles pour le troupeau nourri au pâturage, mais des rentrées annexes (vaches de réforme, veaux) et des paiements directs plus élevés (davantage de vaches) compensent largement ce déficit: le revenu total par kilo de lait est supérieur de presque 2 centimes à celui de

l'autre troupeau. En ce qui concerne les coûts spécifiques, le troupeau nourri à l'étable affiche des coûts nettement plus élevés, notamment pour l'achat de fourrages, tandis que les autres postes de coûts se démarquent moins. En valeur absolue, ils sont certes souvent plus élevés pour le troupeau nourri à l'étable, mais peuvent être en grande partie «dilués» grâce à la production laitière supérieure, c'est-à-dire qu'ils se répartissent sur la quantité.

Différences dans les coûts de structure

Des différences plus importantes ont été constatées dans les coûts de structure, notamment dans le domaine des ma-

chines (y compris travaux effectués en régie). Ici, ce sont surtout les coûts élevés des agro-entrepreneurs qui sautent aux yeux. Ils proviennent des charges en général nettement plus élevées de la conservation du fourrage, de la culture de maïs ensilage et de la récolte de balles d'ensilage, dont une grande partie des coûts provient des prestations des agro-entrepreneurs.

Par contre, le troupeau nourri au pâturage affiche, lui, des coûts nettement plus élevés pour les bâtiments, en raison de l'affouragement sans ensilage nécessitant de grands volumes pour le stockage de fourrage sec. Les coûts des machines pénalisent toutefois davantage le troupeau nourri à l'étable que ne le font les bâtiments pour le troupeau nourri au pâturage, de sorte que ce dernier affiche des coûts de structure réels de 39 centimes, soit près de quatre centimes de moins que le troupeau nourri à l'étable (43 centimes).

Garde au pâturage plus rentable

Dans l'ensemble, le troupeau nourri au pâturage bénéficie d'un avantage d'environ 8 centimes par kilo de lait (69,6 centimes contre 77,2 centimes) pour les coûts réels. Pour les coûts de structure calculés, notamment pour les coûts de main-d'œuvre, le troupeau nourri à l'étable obtient un léger avantage par rapport au troupeau nourri au pâturage, avec 1,6 centime de moins, en dépit de la conservation plus complexe du fourrage et de l'affouragement à l'étable.

Avec des produits légèrement plus élevés et des coûts réels nettement plus bas, le troupeau nourri au pâturage peut finalement réaliser un revenu supérieur à celui du troupeau nourri à l'étable. La différence de revenu représente environ 12 000 francs. Etant donné le temps de travail moindre avec le troupeau nourri au pâturage, la valorisation du travail est presque deux fois plus élevée.

Risque plus élevé pour le troupeau à l'étable

Comme le prix du lait joue un rôle décisif dans le résultat économique, la simulation a pris en compte une variation dans une fourchette allant de 40 à 80 centimes. On s'aperçoit que le troupeau nourri à l'éta-

ble peut à peine encore faire face à des prix du lait inférieurs à 60 centimes (le revenu passe en dessous de zéro). En revanche, le troupeau nourri au pâturage dispose de recettes plus importantes issues des produits annexes (veaux) et des paiements directs. En cas de baisse du prix du lait, il a donc l'avantage de la diversification.

Explications: la différence de production laitière d'environ 2000 kilos (8000 kg pour le troupeau nourri à l'étable, 5900 kilos pour le troupeau nourri au pâturage) est trop faible pour profiter d'un effet de dilution, étant donné les coûts élevés en Suisse. Avec l'affouragement à l'étable, il faudrait une production laitière nettement plus élevée par vache pour y parvenir.

La forte part de coûts variables (coûts des concentrés et des agro-entrepreneurs) freine les économies d'échelle. En d'autres termes: l'effet de dilution ne se manifeste que faiblement. Par contre, le rapport entre le prix du lait et celui du fourrage acheté (et des prestations achetées) est un paramètre décisif pour la réussite du système. Lorsque les prix des concentrés et des prestations (travaux effectués par des tiers) ne baissent pas dans les mêmes proportions que ceux du lait, les revenus baissent en conséquence.

C'est pourquoi les exploitants se sentent de plus en plus contraints à augmenter la production pour baisser davantage les coûts fixes de structure. Etant donné la faible disponibilité des surfaces et l'extension nécessaire des contrats de livraison, cette stratégie est également liée à des coûts qui pourraient, au pire, annuler la réduction des coûts de structure, tout au moins à moyen terme. Une réduction systématique des charges des postes onéreux, comme l'achat de fourrage, les machines, les travaux de tiers ou les bâtiments (stock de fourrage) peut être obtenue plus rapidement et plus simplement avec une pâture directe de la surface.

CHRISTIAN GAZZARIN (AGROSCOPE ART), HANSJÖRG FREY (BBNZ, HOHENRAIN), REMO PETERMANN (BBZN, SCHÜPFHEIM), ET MARKUS HÖLTSCHI (BBZN, HOHENRAIN)

Adaptation et mise en page: Jean-Rodolphe Stucki, Agri.

Moindres coûts pour le bétail à la pâture

La comparaison des données sanitaires des deux troupeaux expérimentaux de l'étude «Comparaison de systèmes de production laitière à Hohenrain» a montré que pratiquement pour tous les aspects de la santé des animaux, le troupeau à la pâture engendrait des coûts inférieurs par animal.

Les différences les plus importantes ont été constatées pour les critères «mamelle», «fécondité», «membres» et «métabolisme» (voir le graphique ci-dessous).

S'agissant de la différence des coûts de santé, les coûts supérieurs du troupeau à l'éta-

ble dans les domaines sanitaires «mamelle» et «membres» étaient clairement dus à des facteurs liés à la garde. Le troupeau était en effet exposé à une plus forte pression de germes et le sol de stabulation n'était pas naturel. Cela favorisait les maladies et les problèmes relatifs à la mamelle et aux membres.

Utilisation de grandes quantités de produits de lutte antiparasitaires: pour ce qui est de l'aspect «fécondité», tous les animaux des deux troupeaux engendraient certains coûts. On a constaté que les coûts sanitaires relatifs au domaine «fécondité» étaient cor-

relés avec les coûts relatifs aux «membres», au «métabolisme» et au «vêlage».

Les pathologies affectant les membres et le métabolisme ainsi que les problèmes au vêlage ont un impact négatif durable sur la fécondité. C'est pourquoi la différence de coûts pour l'aspect «fécondité» était également à l'avantage du troupeau à la pâture. S'agissant du «métabolisme», la performance laitière supérieure du troupeau à l'étable avait une influence prépondérante sur la différence de coûts.

Les coûts supérieurs du troupeau au pâturage dans le

domaine sanitaire «Med (A)» (médicaments distribués) étaient pour une large part imputables à l'utilisation de produits de lutte antiparasitaires.

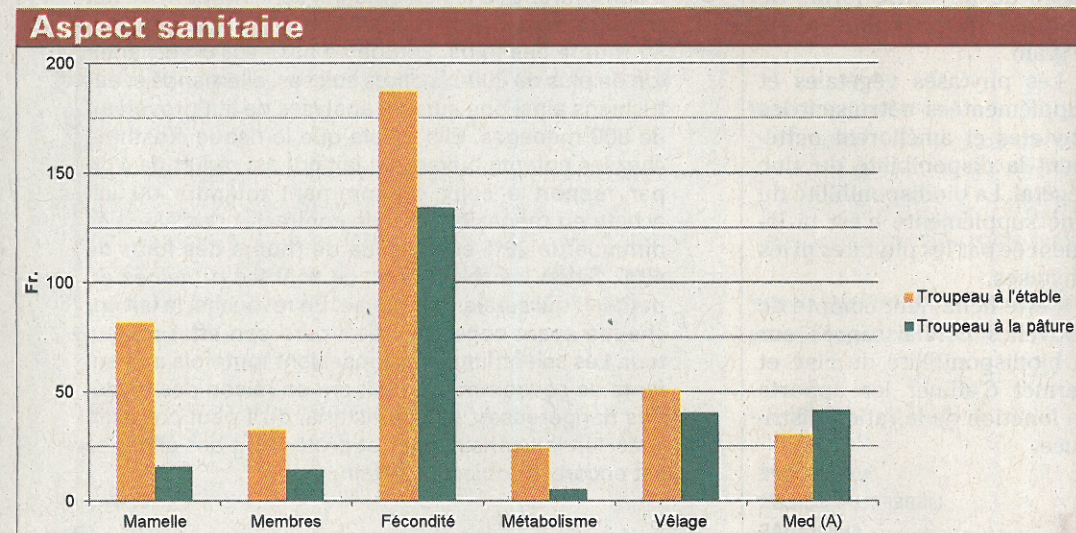
Pas de différences de fécondité liées au mode de garde: la fécondité des deux troupeaux évaluée selon les paramètres correspondants a été jugée en dessous de la moyenne.

Le délai de mise à la reproduction, le délai d'attente, la période de service et la durée d'intervêlage étaient plus courts chez le troupeau à la pâture, ce qui est logique au vu de la moindre performance laitière. Il n'a pas été constaté de différences pour les paramètres de fécondité «indice de gestation», «indice d'insémination», «taux de conception au premier service» et «indice N3».

Il n'y avait guère de différences non plus entre les deux troupeaux quant au nombre de départs. Seuls les départs dus à des problèmes de mamelle étaient plus nombreux dans le troupeau gardé à l'étable.

Cela reflète la différence de coûts mentionnée plus haut pour l'aspect sanitaire «mamelle».

FABIAN DETTWILER, HESA ZOLLIKOFEN



Au niveau «santé animale», les coûts sont inférieurs pour le bétail à la pâture.

H. FREY