

## Ensilage de drêches de brasserie dans l'engraissement des taurillons

Isabelle MOREL et E. LEHMANN, Station fédérale de recherches en production animale, CH-1725 Posieux

### Résumé

Dans un essai d'alimentation réunissant quatre groupes de 15 taurillons chacun, l'aptitude de l'ensilage de drêches de brasserie pour l'engraissement des jeunes bovins a été étudiée. Les drêches ensilées ont été distribuées en complément d'une ration à base d'ensilage de maïs, à raison de 0,5 et 1,0 kg de MS par animal et par jour, respectivement au démarrage et en phase de finition (*Db*), ou de respectivement 1,0 et 2,0 kg de MS par animal et par jour (*Dh*). Dans une troisième variante expérimentale (*Dh+*), une préparation contenant une substance tampon destinée à stabiliser le pH dans la panse a été ajoutée à une ration identique à *Dh*. La ration de base du groupe de contrôle était composée uniquement d'ensilage de maïs.

Le niveau *Db* de drêches de brasserie dans la ration a permis de réaliser des performances (accroissement journalier, indice de consommation et qualité des carcasses) comparables à celles du groupe témoin. Les animaux de la variante *Dh* se sont caractérisés par une ingestion plus faible de MS et d'énergie et par une croissance réduite par rapport à celle du groupe témoin. Ce résultat a été interprété comme la conséquence d'une acidose latente chez les animaux de ce groupe en fin d'engraissement. L'adjonction de la substance tampon a permis de contrecarrer les effets négatifs d'un niveau élevé de drêches dans la ration et d'obtenir des ingestions supérieures et des performances comparables à celles du groupe témoin.

«bas» (*Db*) et un niveau «haut» (*Dh*), par rapport à un groupe de contrôle sans drêches (*C*); dans une quatrième variante expérimentale, avec également le niveau supérieur de drêches, une substance tampon a été ajoutée à la ration pour pallier les effets d'une suracidification éventuelle dans la panse (*Dh+*). Des précisions sur le dispositif expérimental sont données dans l'encadré de la page suivante.

### Résultats et discussion

#### Pas de surprise concernant la valeur nutritive

Les teneurs moyennes en nutriments et la valeur nutritive de l'ensilage de drêches calculées à partir de quelque 25 échantillons analysés au cours de l'essai (tabl. 1) correspondent relativement bien aux valeurs indiquées dans

Tableau 1. Teneurs en minéraux et nutriments et valeur nutritive de l'ensilage de drêches de brasserie.

		Ensilage de drêches
Matière sèche	(g/kg)	262
Par kg de matière sèche		
Cendres	(g)	50
Matière azotée	(g)	243
Cellulose brute	(g)	175
NEV	(MJ)	6,0
PAI	(g)	115
Ca	(g)	2,2
P	(g)	5,0
Mg	(g)	1,5

NEV: énergie nette pour la production de viande. PAI: protéines absorbables dans l'intestin. (Moyenne de 100 échantillons pour la matière sèche et de 25 échantillons pour les autres valeurs.)

### Introduction

En raison de sa teneur élevée en protéines, l'ensilage de drêches de brasserie est un aliment intéressant pour les bovins à l'engrais, puisqu'il permet de remplacer une partie des concentrés azotés nécessaires pour compléter une ration pauvre en matière azotée. Cet aliment requiert cependant la maîtrise des techniques de conservation et d'alimentation. Parce qu'elles sont également riches en eau, les drêches ont une durée de conservation limitée lorsqu'elles sont prises en charge directement dans les brasseries et utilisées à l'état frais. L'ensilage permet de préserver la qualité de ce fourrage durant une période plus longue, bien que limitée égale-

ment dans le temps (Wyss, 1997). Peu de données sont disponibles dans la littérature sur l'utilisation des drêches de brasserie sous forme d'ensilage dans les rations pour les bovins à l'engrais. A l'étranger, ces drêches sont fréquemment séchées et c'est lorsqu'elles sont utilisées sous cette forme que l'on trouve le plus de résultats d'essais. Du point de vue de la valeur nutritive de la ration, les drêches de brasserie complètent idéalement l'ensilage de maïs; toutefois, la structure insuffisante de la ration et une densité élevée des drêches pourraient engendrer des risques d'acidose et limiter l'ingestion. Ce premier essai avait pour objectif de comparer deux niveaux différents de drêches de brasserie dans la ration; un niveau

## Dispositif expérimental

**Animaux:** 60 taurillons de race tachetée rouge achetés auprès de marchands à l'âge de 4 à 6 semaines et élevés à la RAP.

**Garde:** stabulation entravée dès le début de l'essai d'engraissement au poids vif (PV) de 160 kg.

### Groupes expérimentaux

Désignation variantes	Ensilage de maïs	Ensilage drêches (kg MS)		Aliments concentrés (kg MS)		Adjuvant
		160-350 kg PV	350-500 kg PV	160-350 kg PV	350-500 kg PV	
C	<i>ad libitum</i>	0	0	1,5	0,9-1,3	non
Db	<i>ad libitum</i>	0,5	1,0	1,3	0,6-0,7	non
Dh	<i>ad libitum</i>	1,0	2,0	1,0	0,6-0,7	non
Dh+	<i>ad libitum</i>	1,0	2,0	1,0	0,6-0,7	oui*

\*Stabilisateur de pH dans la pânse achetée dans le commerce.

### Alimentation

- Ensilage de drêches de brasserie distribué sous forme d'un ensilage mixte «maïs-drêches» en quantités rationnées. Ensilage de maïs en plus *ad libitum*.
- Aliment concentré de démarrage (160-350 kg PV) pour toutes les variantes, à base de soja essentiellement.
- Aliments concentrés de finition (dès 350 kg PV), à base de colza et de soja pour C et Db et de céréales pour Dh et Dh+.

### Paramètres expérimentaux

- Analyses des fourrages et aliments distribués.
- Ingestion journalière individuelle (quantité distribuée moins refus).
- Evolution du poids et de l'accroissement journalier (pesage des animaux toutes les deux semaines).
- Résultats d'abattage: poids mort, taxation selon CH-TAX.
- Digestibilité des nutriments et bilans N à 250 et 400 kg PV, sur trois animaux de chacune des variantes C et Dh.

### Mise en valeur

- Perte d'un animal en cours d'essai; mise en valeur sur 59 animaux.
- Valeurs réparties normalement: analyse de variance et test de Newman-Keuls.
- Valeurs pas distribuées normalement: test de Kruskal-Wallis.

Malgré cela, cette dernière n'a pas été influencée de manière significative par le type de ration.

Dans la seconde moitié de l'engraissement, où les quantités de drêches distribuées ont été doublées par rapport à la première période, le niveau de distribution prévu a été effectivement consommé, voire légèrement dépassé dans la ration Dh+ (tabl. 2 et encadré). Entre les deux variantes comprenant la proportion la plus élevée de drêches, une différence significative apparaît pour la consommation de MS, d'énergie et de PAI. Cette différence peut être attribuée soit à un effet favorable du stabilisateur de pH sur l'ingestion (env. 0,3 kg plus élevée que C), soit à une réduction de la consommation dans la variante Dh (tendance env. 0,6 kg de moins que le contrôle). On suppose que les animaux du groupe Dh ont subi une acidose latente durant la fin de l'engraissement. L'ingestion a été stoppée dans son évolution ou a même régressé chez certains animaux durant cette période.

Les résultats obtenus sur l'ensemble de la période d'engraissement (tabl. 3) confirment les observations faites en seconde période. L'ingestion totale de MS et d'énergie a varié en fonction de la proportion de drêches dans la ration et de la présence ou non de l'adjuvant. Dans les essais sur vaches laitières (MÜNGER et JANS, 1997), les drêches se sont substituées à l'ensilage de maïs, mais n'ont pas influencé l'ingestion totale de MS.

Dans les rations avec drêches, la part des concentrés dans la ration (par rapport à la MS) a pu être réduite à environ 13% contre 20% dans la ration standard à base d'ensilage de maïs. Les drêches ont permis de couvrir 12% des apports en NEV et en PAI dans la variante Db et respectivement 25 et 24% dans les deux autres variantes.

le Livre vert (GUIDON *et al.*, 1994). Pour le calcul de la teneur en PAI, la valeur de dégradabilité de la MA donnée dans le Livre vert (65%) a été prise en compte. Cette valeur a été confirmée par les essais de dégradabilité *in sacco* effectués avec le matériel utilisé dans cet essai (DACCORD *et al.*, 1997). La valeur nutritive de ce fourrage est d'autant plus intéressante qu'elle n'a que très peu varié au cours des quelque douze mois qu'a duré l'essai. Les valeurs minimales et maximales pour la MS, les teneurs en NEV et PAI dans la MS ont été respectivement de 22,5 et 28,4%, 5,7 et 6,1 MJ, 106 et 123 g. Pour ce fourrage, seules les teneurs en Ca, P et Mg ont varié sensiblement par rapport à celles du Livre vert, avec des valeurs inférieures de 15 à 40%.

### Ingestion des drêches conforme aux quantités planifiées

Au cours de la première moitié de l'engraissement, les drêches ont été ingérées conformément aux quantités planifiées (voir tabl. 2 et encadré). La quantité d'ensilage de maïs ingérée a diminué parallèlement à l'augmentation de la quantité de drêches dans la ration, excepté pour la variante Dh+, qui occupe une position intermédiaire entre les deux autres variantes avec drêches. La substitution des drêches au maïs n'entraîne toutefois pas de diminution de l'ingestion de la ration de base. Les quantités différentes d'aliments concentrés entre les variantes comparées doivent être prises en compte dans l'interprétation de l'ingestion totale de MS.

### Abréviations

<b>AJ</b>	Accroissement journalier
<b>IC</b>	Indice de consommation
<b>MA</b>	Matière azotée
<b>MO</b>	Matière organique
<b>MS</b>	Matière sèche
<b>NEV</b>	Energie nette pour la production de viande
<b>PAI</b>	Protéines absorbables dans l'intestin
<b>PV</b>	Poids vif

**Tableau 2. Ingestion journalière d'aliments et de nutriments, performances pendant les tranches de 160 à 350 kg PV et de 350 kg à l'abattage.**

Tranches de poids Variantes		160-350 kg PV				Seuil significatif P	350 kg – abattage				Seuil significatif P
		C	Db	Dh	Dh+		C	Db	Dh	Dh+	
Ensilage de maïs	(kg MS)	4,3 <sup>a</sup>	3,9 <sup>b</sup>	3,5 <sup>c</sup>	3,7 <sup>bc</sup>	<0,01	6,0 <sup>a</sup>	5,3 <sup>ab</sup>	4,0 <sup>c</sup>	4,6 <sup>bc</sup>	<0,01*
Ensilage de drêches	(kg MS)	–	0,5	1,1	1,1	–	–	1,0	2,0	2,2	–
Aliment concentré	(kg MS)	1,3	1,2	0,9	1,0	–	1,2	0,7	0,6	0,7	–
Ingestion MS	(kg MS)	5,6	5,6	5,5	5,8	0,10	7,2 <sup>ab</sup>	7,0 <sup>b</sup>	6,6 <sup>bc</sup>	7,5 <sup>a</sup>	<0,01*
Ingestion NEV	(MJ)	39,7	38,7	37,6	39,0	0,06	50,2 <sup>a</sup>	47,2 <sup>ab</sup>	44,0 <sup>b</sup>	49,6 <sup>a</sup>	<0,01*
Ingestion PAI	(g)	551	553	542	545	0,61	582 <sup>b</sup>	583 <sup>b</sup>	581 <sup>b</sup>	657 <sup>a</sup>	<0,01*
<b>Performances</b>											
PV début période	(kg)	162	161	162	162	0,99	357	360	360	360	0,98
PV fin période	(kg)	357	360	360	360	0,98	530	527	526	538	0,21
Durée période	(j)	140	140	140	140	–	156	164	179	157	0,13
AJ période	(g/j)	1395	1420	1415	1409	0,87	1149 <sup>a</sup>	1036 <sup>ab</sup>	957 <sup>b</sup>	1152 <sup>a</sup>	0,02
IC MS	(kg/kg)	4,0	4,0	3,9	4,1	0,12	6,4	6,9	7,1	6,6	0,27
IC NEV	(MJ/kg)	28,5 <sup>a</sup>	27,3 <sup>ab</sup>	26,6 <sup>b</sup>	27,7 <sup>ab</sup>	0,04	45,1	46,4	47,7	43,6	0,43
IC PAI	(g/kg)	396	390	384	388	0,60	523 <sup>b</sup>	574 <sup>ab</sup>	630 <sup>a</sup>	577 <sup>ab</sup>	0,02

Les valeurs d'une même ligne à l'intérieur d'un même domaine de poids portant des indices différents sont significativement différentes (P<0,05).

\*Test non paramétrique de Kruskal-Wallis.

### Différences de performances seulement à partir de 350 kg PV

Comme les résultats d'ingestion, les performances (tabl. 2) ne se sont pas différenciées entre les variantes jusqu'à 350 kg PV, à l'exception de l'indice de consommation énergétique de la variante Dh, plus favorable que dans le groupe de contrôle (p = 0,04). Entre 350 kg et l'abattage en revanche, l'accroissement journalier du groupe Dh est significativement inférieur à celui du groupe de contrôle et à celui de la variante Dh+. L'indice de consommation PAI est également moins favorable dans la variante Dh.

Sur l'ensemble de l'engraisement (tabl. 3), l'accroissement journalier moyen du groupe témoin et celui du groupe Dh+ sont pratiquement équivalents et dépassent de plus de 100 g celui réalisé dans la variante Dh, sans toutefois que la différence ne soit significative (p = 0,10). Le groupe avec le niveau inférieur de drêches occupe une position intermédiaire et réalise une bonne performance avec plus de 1200 g par jour en moyenne. Corrigé par rapport à un rendement à l'abattage moyen de 54%, l'accroissement journalier des animaux de la variante Dh est significativement inférieur à celui du groupe de contrôle. La correction selon le rendement à l'abattage se justifie par le fait que des différences pour ce paramètre ont été mises en évidence entre les variantes avec la quantité supérieure

de drêches (Dh, Dh+) et les deux autres (C, Db) (tabl. 3; analyse de variance significative avec p<0,01, mais pas de différences dans les comparaisons multiples selon Newman-Keuls). Cet effet négatif de l'ensilage de drêches distribué en quantités élevées sur le rendement à l'abattage a aussi

été observé par ADAMS (1992), sans qu'une explication plausible ait pu être donnée.

Les indices de consommation ne se sont pas distingués entre les variantes. De même, la classification des carcasses selon CH-TAX n'a pas non plus donné lieu à des différences.

**Tableau 3. Ingestion journalière d'aliments et de nutriments, performances durant tout l'engraisement.**

	Variantes expérimentales				Seuil significatif P
	C	Db	Dh	Dh+	
Ensilage de maïs (kg MS)	5,1 <sup>a</sup>	4,6 <sup>ab</sup>	3,8 <sup>bc</sup>	4,2 <sup>c</sup>	<0,01*
Ensilage de drêches (kg MS)	–	0,8	1,6	1,7	–
Aliment concentré (kg MS)	1,3	0,9	0,7	0,8	–
Matière sèche (kg)	6,4 <sup>b</sup>	6,3 <sup>bc</sup>	6,1 <sup>c</sup>	6,7 <sup>a</sup>	<0,01
NEV (MJ)	45,0 <sup>a</sup>	43,2 <sup>a</sup>	41,1 <sup>b</sup>	44,6 <sup>a</sup>	<0,01
PAI (g)	566 <sup>b</sup>	569 <sup>b</sup>	563 <sup>b</sup>	604 <sup>a</sup>	<0,01
<b>Performances</b>					
Jours total (j)	296	304	319	297	0,13
AJ 160 kg-abatt. (g/j)	1258	1211	1155	1272	0,10
Poids mort chaud (kg)	290	289	281	287	0,10
Rendement (%)	54,8	54,9	53,5	53,4	0,01
AJ corr. 54% rend. (g/j)	1280 <sup>a</sup>	1239 <sup>ab</sup>	1138 <sup>b</sup>	1251 <sup>ab</sup>	0,03
IC MS (kg/kg)	5,2	5,2	5,3	5,3	0,69
IC NEV (MJ/kg)	36,2	35,9	36,1	35,2	0,86
IC PAI (g/kg)	454	472	494	477	0,10

Les valeurs d'une même ligne portant des indices différents sont significativement différentes (P<0,05).

\*Test non paramétrique de Kruskal-Wallis.

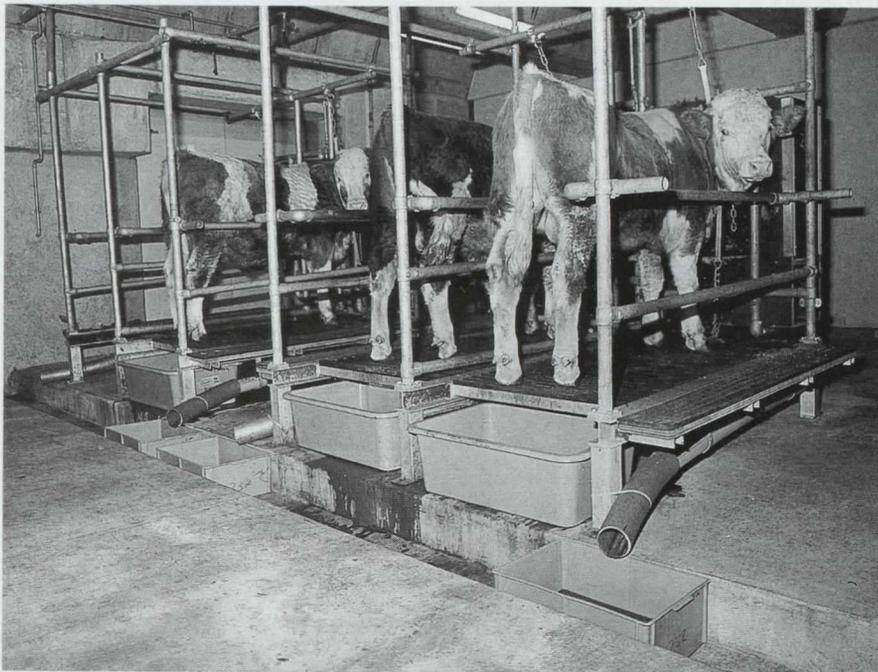


Fig. 1. Récolte des fèces et de l'urine durant deux périodes de huit jours chacune, pour l'évaluation des coefficients de digestibilité des rations et des bilans azotés.

### Digestibilité des nutriments et bilans azotés

Les coefficients de digestibilité des rations ont été mesurés à 250 et à 400 kg PV sur trois animaux de chacune des deux variantes C et Dh (périodes de huit jours) (fig. 1). A 250 kg, la digestibilité de la MO a été réduite de 4 points-% et celle de la cellulose brute de 6,5 points-% dans la variante Dh par rapport au contrôle (fig. 2). A 400 kg PV, les différences augmentent encore (respectivement

7 et 16 points-%). Entre 250 et 400 kg PV, les coefficients de digestibilité des rations évoluent peu ( $\pm 2$  points-%) à l'exception de la cellulose pour le groupe Dh, dont la digestibilité chute considérablement entre les deux périodes. S'agissant de valeurs de digestibilité de toute la ration, il est difficile de tirer des conclusions sur la digestibilité et la valeur nutritive des composants de celle-ci et notamment de l'ensilage de drèches, sinon par calculs de différences. De tels calculs comportent cepen-

dant trop de risques d'imprécisions cumulées pour les retranscrire ici. Les valeurs très basses obtenues pour la digestibilité de la cellulose de la ration Dh, avant tout en fin d'engraissement, peuvent laisser supposer que les drèches ont été valorisées avec une efficacité inférieure à celle prise en compte pour l'évaluation de l'essai (Livre vert), surtout à 400 kg PV. D'un autre côté, l'indice de consommation de l'énergie en seconde partie d'engraissement n'est pas différent de celui des autres variantes, alors qu'il aurait dû être amélioré, si la teneur en énergie nette avait été fortement surestimée. Enfin, il ne faut pas manquer d'évoquer l'acidose latente à laquelle ont été confrontés justement les animaux de ce groupe et qui pourrait avoir influencé, du moins en partie, les résultats de digestibilité mesurés.

Les bilans azotés effectués en même temps que les mesures de digestibilité ne laissent apparaître aucune différence significative entre les deux rations comparées, dans la répartition du devenir de l'azote ingéré. Les proportions d'azote retrouvé dans l'urine et dans les fèces, exprimées en pourcentage de l'azote ingéré, étaient comparables entre les variantes à 250 et 400 kg PV, de même que l'azote retenu. Exprimées en g d'azote retenu, les valeurs se situent à environ 51 g par jour à 250 kg pour les deux variantes et à respectivement 51 et 58 g par jour pour les variantes C et Dh à 400 kg PV (différence non significative).

ROGERS *et al.* (1986) ont comparé l'azote retenu selon que les drèches étaient distribuées à l'état sec ou humide. Dans ce dernier cas, il est apparu que l'azote retenu était sensiblement plus élevé. En outre, des différences importantes ont été démontrées dans les processus physiologiques au niveau du rumen.

### Conclusions

- Avec 0,5 kg de MS d'ensilage de drèches de brasserie en début d'engraissement et 1 kg de MS de ce même aliment en finition, dans une ration à base d'ensilage de maïs (15% de drèches en moyenne dans la MS), les résultats d'engraissement obtenus sont comparables à ceux réalisés avec une ration à base d'ensilage de maïs uniquement. Les drèches ensilées couvrent 12% environ des besoins en PAI et en énergie et permettent d'abaisser la por-

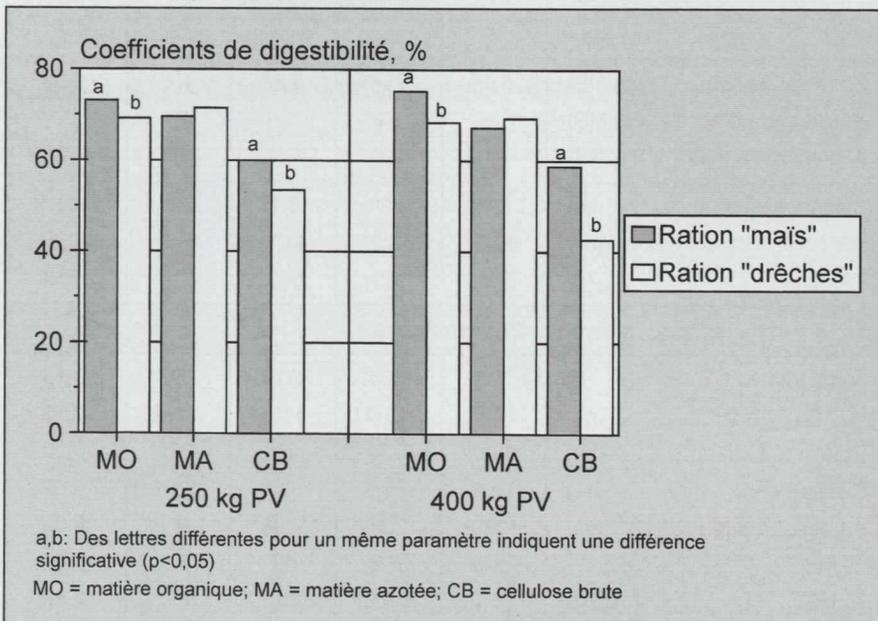


Fig. 2. Coefficients de digestibilité de la matière organique (MO), de la matière azotée (MA) et de la cellulose brute (CB) des rations de contrôle (C) et avec un niveau élevé de drèches (Dh) à 250 kg et à 400 kg PV.

portion d'aliments concentrés, tout en garantissant des apports comparables en nutriments. La distribution de quelque 246 kg de MS (940 kg) d'ensilage de drêches de brasserie sur l'ensemble de la durée d'engraissement a permis de réduire de 120 kg la quantité d'aliment concentré nécessaire.

- **En doublant les quantités de drêches** dans la ration de base (drêches : maïs = 30 : 70), l'ingestion de MS et d'énergie diminue de manière significative par rapport à la ration standard (100% ensilage de maïs), entraînant par là une baisse de plus de 10% de l'accroissement journalier (corrigé pour un même rendement à l'abattage). Ce résultat a été interprété comme la conséquence d'une acidose latente chez les animaux en fin d'engraissement.
- Avec ce même niveau élevé de drêches dans la ration, **l'adjonction d'une préparation tampon** destinée à stabiliser le pH dans la panse a permis de contrecarrer de manière efficace les effets négatifs constatés avec ce type de ration. L'ingestion de MS et de PAI a même été significativement supérieure à celle du groupe de contrôle, pour des accroissements comparables et sans que les indices de consommation ne soient notablement détériorés ( $p \geq 0,10$ ). Au total, environ 500 kg de MS (1900 kg) d'ensilage de drêches ont été consommés en moyenne par animal au cours de l'engraissement. Ce régime a nécessité quelque 230 kg de concentré protéique en moins par animal, et 93 kg de concentré énergétique supplémentaire.
- L'ensilage de drêches de brasserie est un aliment intéressant pour les bovins à l'engrais, mais qui requiert une utilisation appropriée dans les quantités distribuées et/ou la composition (structure) de la ration. D'autres essais sont planifiés pour établir si un apport de foin ou d'autre fourrage permettrait de compléter de façon adéquate une ration riche en drêches et en ensilage de maïs.

## Bibliographie

- ADAM F., 1992. Biertreber als Rinderfutter. *Landw. Wochenblatt* 2, 45-47.
- DACCORD R., ARRIGO Y. et AMRHYN P., 1997. Valeur nutritive des drêches de brasserie pour le ruminant. *Revue suisse Agric.* 29 (3), 111-113.
- GUIDON D., CHAUBERT C., KESSLER J., DACCORD R., EGGER I. et GERBER H., 1994. Valeur nutritive des aliments simples. In: Apports alimentaires recommandés et tables de la valeur nutritive pour les ruminants. Station fédérale de recherches en production animale, Posieux (3<sup>e</sup> éd.). Centrale des moyens d'enseignement agricole. Zollikofen, 255-304.
- MÜNGER A. et JANS F., 1997. Drêches de brasserie ensilées: une source de protéines pour la vache laitière. *Revue suisse Agric.* 29 (3), 121-124.
- ROGERS J. A., CONRAD H. R., DEHORITY B. A. and GRUBB J. A., 1986. Microbial numbers, rumen fermentation, and nitrogen utilization of steers fed wet or dried brewer's grains. *J. Dairy Sci.* 69, 745-753.
- WYSS U., 1997. Ensilages de drêches de brasserie: importante production d'effluent et bonne qualité fermentaire. *Revue suisse Agric.* 29 (3), 125-129.

## Zusammenfassung

### Biertrebersilage in der Munimast

In einem Fütterungsversuch mit  $4 \times 15$  Mastbullen wurde die Eignung von Biertrebersilage in der Rindermast untersucht. Die Mastration setzte sich aus Mais- und Biertrebersilage in unterschiedlichen Anteilen zusammen. Im Verfahren *Db* wurde während der Vor- bzw. Ausmast 0,5 bzw. 1,0 kg TS und im Verfahren *Dh* die doppelte Menge, nämlich 1,0 bzw. 2,0 kg TS Biertrebersilage pro Tier und Tag verfüttert. Die Tiere der dritten Versuchsgruppe (*Dh+*) erhielten die gleiche Ration wie jene der Gruppe *Dh*, aber zusätzlich eine Puffersubstanz, um den Pansen-pH zu stabilisieren. Die Grundration der Kontrollgruppe bestand ausschliesslich aus Maissilage. Mit dem tieferen Biertreberanteil (*Db*) wurde eine Mastleistung (Tageszuwachs, Futtermittelverwertung und Schlachtkörperqualität) erreicht, die im Bereich der Kontrollgruppe lag. Die Tiere der Variante *Dh* wiesen gegenüber der Kontrollgruppe eine verminderte Trockensubstanz- und Energieaufnahme, sowie einen reduzierten Zuwachs auf. Dieser Befund lässt auf eine latente Azidose gegen Mastende hin schliessen. Mit der zugelegten Puffersubstanz konnten die negativen Auswirkungen des hohen Biertreberanteils in der Ration abgefangen werden. Die Tiere der Gruppe *Dh+* erzielten bei einem höheren Futtermittelverzehr eine der Kontrollgruppe vergleichbare Leistung.

## Summary

### Brewer's grain silage in cattle fattening

In a feeding trial with 4 groups of bulls, 15 animals each, suitability of brewer's grain silage for young fattening cattle was studied. The brewer's grain silage was distributed in addition to a maize silage based ration. *Db* animals were fed 0.5 kg DM per animal and day at the beginning of the trial and 1.0 kg during the finishing period. *Dh* animals on the other hand received 1.0 kg or 2.0 kg, respectively. In a 3rd experimental variant (*Dh+*) a mixture with a buffer substance, aimed at stabilising the pH in the rumen, was added to a ration identical with *Dh*. The basal ration of the control group contained only maize silage.

The *Db* level of brewer's grain allowed to achieve performances (daily gain, feed conversion, carcass quality) which were comparable to the control group. The *Dh* animals had a lower DM and energy consumption and a reduced growth rate than the control group. This finding is due to a latent acidosis of these animals in the finishing period. By adding the buffer substance the negative effects of the higher grain silage level were counterbalanced, the intake was above and the performances comparable to those of the control group.

Due to its higher protein content brewer's grain silage has proved an interesting feed for fattening cattle, since it allows to replace part of the protein concentrates for completing rations with low protein contents. However, this feed requires skilful handling of conservation and feeding techniques.

**Key words:** fattening cattle, brewer, brewer's grain silage, nutrition, acidosis, buffer substance.

# A nouveau disponible! *Recommandations pour la fumure des prairies et des pâturages*

E. Thöni, B. Jeangros, M. Amaudruz (8 pages en couleurs).

Fr. 2.50

A commander auprès du Service Information-documentation de la Station fédérale de Changins, CH-1260 Nyon, tél. 022/363 41 51.