

# Potassium: l'excès est nocif

**LE POTASSIUM A UNE IMPORTANCE VITALE POUR LA VACHE LAITIÈRE** Ingéré en quantité excédentaire, il perturbe toutefois les performances et la santé. Des rations à forte proportion de fourrage grossier contiennent souvent trop de potassium. Une fumure ciblée en potassium permet d'en réduire la teneur.



**Jürg Kessler**  
Station fédérale de  
recherches en  
production animale  
1725 Posieux

**S**ans potassium, pas de vie. Le potassium (K) est un minéral essentiel. Le corps d'une vache pesant 650 kg recèle environ 2 kg de potassium. Les tâches de cet élément sont multiples. C'est ainsi que le potassium veille à ce que les cellules du corps de l'animal ne soient ni atrophiées ni hypertrophiées. Il contribue à la stabilisation du pH dans le sang, dans la salive et dans l'appareil digestif. Le potassium est également nécessaire pour une sensibilité aux stimuli et une transmission nerveuse et musculaire normales. Il joue un rôle non négligeable dans les métabolismes énergétique et protéique.

L'apport recommandé en potassium pour la vache laitière est d'environ 6,5 g par kg de matière sèche (MS) dans la ration. En raison des interactions possibles, le rapport entre K et Na (sodium) doit se situer entre 4 : 1 et 20 : 1. Toutefois,

un approvisionnement en Na adapté aux besoins est plus important qu'un rapport correct K : Na.

**Carence en potassium: pas un problème** Avec les conditions alimentaires et de garde que nous connaissons en Suisse, les carences en potassium sont inexistantes. Une carence apparaît lorsque la teneur en K de la ration est inférieure à 1 - 4 g par kg MS. Des cas de stress extrême dû au transport peuvent également provoquer un déficit. Les symptômes de carence ne sont pas spécifiques. On peut mentionner, entre autres, un bas niveau de consommation, de faibles productions laitières, l'épuisement, le pica, des faiblesses musculaires et des troubles nerveux.

**Excédent de potassium: un problème lancinant** Si la carence en potassium ne fait guère l'objet de discussions, l'excédent de K a, par contre, toute son importance avec les conditions de garde du bétail laitier en Suisse. Il n'existe que peu de données permettant de déterminer à partir de quelle quantité le potassium porte atteinte aux performances et à la santé de la vache laitière. On admet généralement qu'à partir de 35 g de potassium par kg MS dans la ration, il faut s'attendre à des troubles du métabolisme (tableau 1). Certains de ces troubles sont analysés ci-dessous.

**Le potassium accroît la production de lisier** L'urine est la plus importante voie d'excrétion du potassium. Toutefois, la quantité de

potassium excrétée par litre d'urine est limitée. Si cette quantité est dépassée, la quantité d'urine doit être augmentée. Cela s'applique à l'excédent de K. Avec l'augmentation de la quantité d'urine, on observe aussi en général un accroissement de la consommation d'eau. Un essai avec du bétail laitier réalisé dans notre station de recherches permet de mieux expliquer ce phénomène. Des rations contenant 20, 30 et 40 g de potassium par kg MS ont été distribuées chacune à neuf vaches fraîchement vélées. La figure 1

**Tabl. 1: Troubles provoqués par un excédent de K chez la vache laitière (souvent conjointement à une carence en Na)**

- Baisse de la consommation
- Production laitière réduite
- Excrétion d'urine accrue
- Hausse de la consommation d'eau
- Amaigrissement
- Diarrhées (?)
- Pica
- Absorption de Mg réduite (carence en Mg)
- Augmentation du risque de fièvre du lait
- Troubles de la fécondité
- Oedème du pis (?)
- Ballonnement (?)

Des teneurs en potassium supérieures à 35 g par kg MS dans la ration portent préjudice à la santé et aux performances de la vache laitière.

illustre bien le fait que la consommation d'eau ainsi que l'excrétion d'urine augmentent nettement avec une teneur accrue en K dans la ration. La quantité d'urine éliminée avec 40 g K par kg MS s'élève à 38 litres contre 18 litres pour la ration contenant 20 g K par kg MS. Transposé dans la pratique, cela signifie que la fosse à purin se remplit deux



Les variations de teneurs en K de l'herbe et de ses conserves sont dues avant tout aux fumures de K différentes.

# Céréaliers, votre choix sera le bon



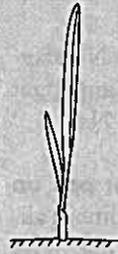
entre deux herbicides incontestés, pour des céréales propres dès l'automne.

**Fenikan®**

**Stomp® SC**



Prélevée



Stade 2-feuilles



Stade 3-feuilles

## Fenikan®

Pour un désherbage nickel en automne: élimination précoce et garantie des graminées et dicotylédones annuelles.

## Stomp® SC

L'herbicide qui tient le coup contre graminées et dicots (pensées, orties royales etc). En pré- et postlevée des orges et seigles.

Fenikan: Classe de toxicité 5S; Stomp: Classe de toxicité 5. Observer les mises en garde figurant sur l'emballage.

Maag Agro, Dielsdorf ZH  
Téléphone 01 855 88 11

**nodet** technique de semis

pour un semis mono-grain de haute précision de maïs, betteraves, colza, soja, haricots, légumes ...

pour un semis régulier de céréales et de colza

**OTT MACHINES AGRICOLES SA**  
ZOLLIKOFEN TEL. 031 911 40 40

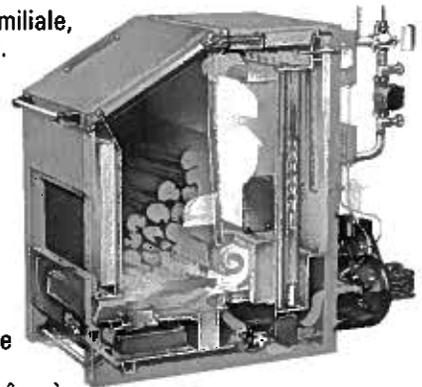
FR, VD: F. Bussy Tél. 026 663 52 02 Nat: 077 51 16 89  
JU: F. Balz Tél. 031 869 16 86 Nat: 077 52 21 06  
GE, VD, NE, VS: J. Cl. Müller Tél. 021 862 71 66 Nat: 077 51 17 69

## Pyromat avec Ecotronic

**KÖB**  
La chaleur par le bois

### Le chauffage à bois à technique intelligente

Idéal pour la maison familiale, la ferme ou l'entreprise. Remplissage aisé par le haut. Pour tous bois tels que bûches, déchets, copeaux, sciure.



Reconnu comme INNOVATION par le VHE

Commande électronique des volets d'aération. Combustion optimale grâce à une sonde lambda. Avec programmation encore meilleure. KÖB-Ecotronic gère également les autres consommateurs de chaleur (boiler, radiateurs, réchauffeurs d'air, etc.)

Tout sous la main:

Altbau Lucerne, salle 3, stand 383

**KÖB Wärmetechnik AG** Luzernerstr. 94, 6010 Kriens  
Tél. 041/320 80 20, Fax 041/320 80 26

Le nouveau

**Swift** de

**JUNGHEINRICH**

Tél. 021 921 72 33  
Fax 021 921 73 33



*Le potassium est vital pour la vache laitière.*

fois plus vite! Cette situation n'est certes pas souhaitable tant du point de vue de la rentabilité que du point de vue de l'environnement.

**Le potassium favorise la fièvre du lait** En Suisse, trois vaches sur 100 environ souffrent chaque année de la fièvre du lait. Il semble que le potassium participe également à ce trouble du métabolisme calcique (Ca). Selon de récentes études, la prédisposition à la fièvre du lait s'intensifie avec l'augmentation de la teneur en K de la ration. Des teneurs extrêmes en potassium dans la ration perturbent l'adaptation du métabolisme calcique aux besoins accrus en Ca de la vache laitière au moment du vêlage. En revanche, une réduction de l'apport de K environ trois semaines avant le vêlage et la distribution de substances acides telles que les liaisons à base de sulfate et de chlorure peuvent contribuer à favoriser l'adaptation.

**Le potassium freine la valorisation du magnésium** Des teneurs élevées en potassium dans la ration diminuent l'absorption du magnésium (Mg). Suivant le type de ration et suivant l'apport de K, la réduction peut atteindre 10 à 50%. Une absorption réduite du

Mg, liée par exemple à un apport restreint de Mg, peut provoquer une carence en Mg (resp. tétanie d'herbage et tétanie d'étable). De plus, une carence en magnésium favorise aussi l'apparition de la fièvre du lait.

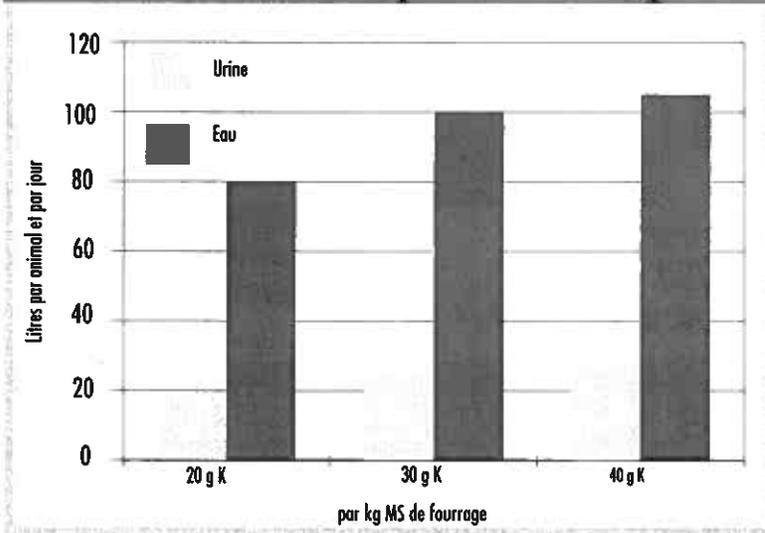
**Le potassium diminue la fécondité** Dans la pratique, troubles de la fécondité et teneur élevée en K dans la ration sont souvent mis en relation l'un avec l'autre. En consultant la littérature spécialisée, on se rend compte qu'il s'agit plus

de suppositions que de preuves. Lorsque l'excédent de K est net, les troubles suivants apparaissent: inflammation de l'appareil génital, cycle oestral perturbé, formation restreinte du corps jaune, kystes ovariens et taux de conception réduit. Il n'existe pratiquement que des suppositions concernant l'origine des troubles de fécondité engendrés par le potassium. C'est ainsi, par exemple, que pour la régulation du métabolisme potassique, le besoin en un enzyme spécifique est supposé augmenter



Le potassium est vital pour la vache laitière. Des teneurs en potassium supérieures à 35 g par kg MS dans la ration portent préjudice à la santé et aux performances de la vache laitière. Pour réduire la teneur en K de la ration, il faut moins de K dans l'herbe et ses conserves. C'est la raison pour laquelle la fumure de K ne doit être appliquée que là où elle est indispensable et être aussi modeste que possible. Une correction de l'excédent de K est impossible au niveau de l'animal!

**Figure 1: Consommation d'eau et production d'urine en fonction de la teneur en potassium du fourrage**



lorsque l'apport en potassium est élevé. Mais par la suite, cet enzyme ne se trouve plus en quantité suffisante pour la formation d'hormones sexuelles. On suppose en outre, qu'un apport élevé de K accroît l'excrétion d'iode par voie rénale et réduit l'absorption de bêta-carotène. L'iode et le bêta-carotène remplissent cependant des tâches importantes dans les processus de fécondité.

**Coupable: l'herbe et ses conserves riches en K** La plupart des aliments pour vaches laitières présentent des teneurs en K inférieures à 25 g par kg MS (tableau 2). En revanche, l'herbe et ses conserves sont en majorité riches en potassium. Selon nos propres analyses, la teneur en K de l'herbe et de ses conserves en Suisse se situe entre 8 et 50 g par kg MS. La moyenne est de 30 g par kg de MS.

Les teneurs en K les plus basses, avec une moyenne de 16 g par kg MS, sont enregistrées dans les échantillons prélevés dans des prairies maigres. L'herbe et ses conserves provenant de régions à forte densité animale et avec des cultures fourragères intensives, présentent des valeurs élevées. Selon Kupper (1992), le fourrage issu de régions situées à basse altitude contient nettement plus de potassium que celui de régions plus hautes. Les variations de teneurs en K de l'herbe et de ses conserves sont dues avant tout aux fumures de K différentes. Plus la fumure est inten-

**Tabl. 2: Teneurs en potassium des aliments courants en g/kg MS**

Herbe et ses conserves	8-50
Maïs (plante entière)	13
Betteraves fourragères	23
Pommes de terre	22
Orge	6
Avoine	5
Maïs	4
Tourteau d'extraction de soja	22
Tourteau d'extraction de colza	14

La plupart des aliments pour vaches laitières présentent des teneurs en K inférieures à 25 g par kg MS. Exception: l'herbe et ses conserves contiennent en moyenne 30g K par kg MS.

sive, plus la teneur du fourrage en K est élevée.

Pour diminuer la teneur en K de l'herbe et de ses conserves, il n'y a qu'une façon de procéder: une fumure de K adéquate. C'est la teneur en K du sol et de l'herbe qui y pousse qui fournit les renseignements utiles pour déterminer s'il est nécessaire de fertiliser le sol avec du potassium. Si les deux teneurs sont basses, il est alors indiqué d'utiliser une fumure de K. Contrairement à une idée très répandue, un excédent de K dans la ration ne peut être corrigé au niveau de l'animal. Ainsi, entre autres, des apports de sel pour bétail supérieurs aux besoins effectifs en sodium ne changent rien à l'excédent de K et à ses effets négatifs.

**FELLA**

## La Technique des Pros!

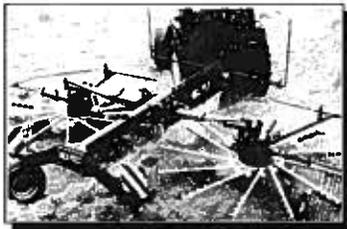
*Invitation*

**FELLA vous invite à la démonstration de toute la gamme de machines de fenaison**

**Mercredi, 17 septembre 1997**

**à 10h00 et à 14h00 à Zürich**

*(N1 - sortie Affoltern - Zürich, domaine de la famille Roland Schnellmann (route balisé dès sortie autoroute))*



**Jeudi / vendredi, 18./19 sept. 1997**

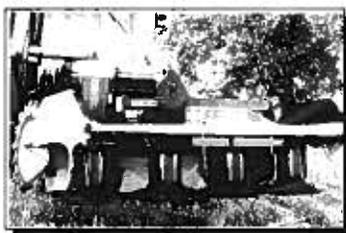
**Grandes journées d'achats FELLA**

### Concours

*Visitez nous et participez à notre concours!*

*Nous tirons au sort:*  
**Faucheuse à disques FELLA**  
*d'une valeur de Fr. 9'750.-.*  
*d'autres prix pour une valeur totale de Fr. 10'000.-.*

*Cantine et places de parc à disposition*



### Votre avantage!

*Conditions d'avant saison. Offres spéciales!*

*Profitez de cette super offre!*

*Nous nous réjouissons de votre visite!*

**FELLA-Suisse: c/o Daniel Waeber · Aumatt 571 · 1737 PLASSELB**  
**Tél. 026 - 419 28 71 Fax 026 - 419 38 71 Natel 079 - 431 24 57**