

Réduire les pertes d'ammoniac à l'épandage des engrais de ferme



Information ADCF



5.6.2

Fumure des prairies

EN SUISSE, la perte annuelle d'azote par ha de SAU due à la volatilisation de l'ammoniac se monte à 40 kg. Ceci correspond à 150 kg de nitrate d'ammoniac par hectare. Sur des exploitations à forte charge en bétail, ces pertes peuvent être nettement plus élevées.

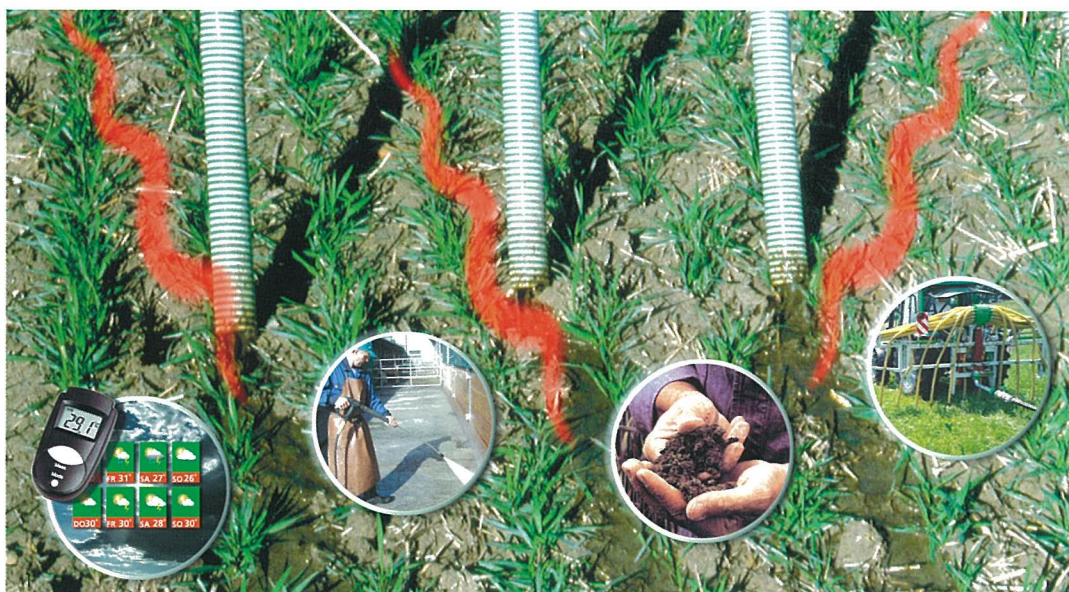
A l'épandage, la réduction des pertes est vite rentable

En production animale, entre un tiers et la moitié de l'azote éliminé par les excréments et l'urine sont perdus sous forme d'ammoniac, dont près de la moitié lors de l'épandage. Les pertes ont lieu principalement durant les premières heures après l'épandage. La réduction de ces pertes augmente l'azote à disposition des plantes et rend l'utilisation de l'azote des engrais minéraux du commerce plus flexible.

La diminution des pertes ammoniacales à l'écurie et durant l'entreposage des engrais de ferme est seulement utile si les pertes à l'épandage sont faibles. Des mesures simples permettent de réduire les pertes d'ammoniac lors de l'épandage des engrais de ferme et sont réalisables sans grands efforts sur la plupart des exploitations: prise en compte de la météo, dilution du lisier, planification saisonnière de l'épandage du lisier.

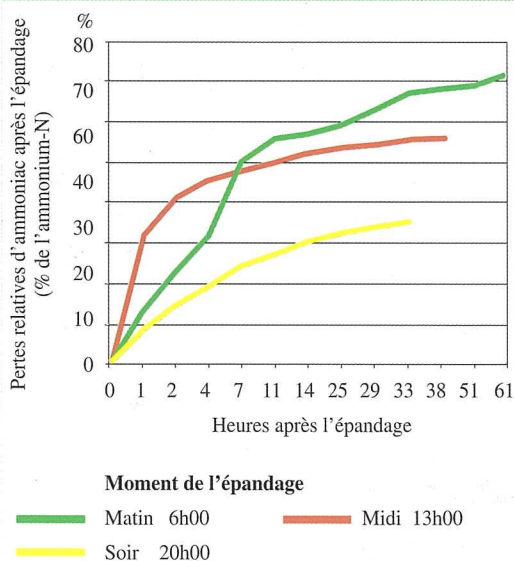
Une réduction des pertes d'ammoniac réduira aussi les mauvaises odeurs lors de l'épandage.

Pendant la nuit, l'humidité de l'air est en principe plus élevée et la température plus basse que pendant la journée. Ainsi les pertes d'azote ammoniacal sont réduites jusqu'à 50 % lorsque le purin est épandu le soir.



Lors de l'épandage des engrais de ferme, les pertes d'ammoniac sont influencées par le moment de l'épandage, la dilution du lisier, l'état du sol, la végétation et la technique d'épandage.

Graphique: Pertes d'ammoniac en fonction du moment d'épandage



Points importants lors de l'épandage des engrais de ferme

- Dilution minimale: Lisier de bovins = 1:2; lisier de porc = 1:1
- Épandre le lisier avec des techniques à faible perte: rampe à pendillards, injection du lisier.
- N'épandre du lisier que sur des sols absorbants. Ces sols ne sont ni desséchés, ni saturés d'eau, ni battants, ni tassés.
- Épandre du lisier et du fumier uniquement par temps humide, frais et sans vent. Épandre le lisier le soir.
- **Sur prairies:** Planifier les épandages des engrais de ferme en fonction de la saison. Épandre de manière ciblée au printemps lors de la période de croissance principale des plantes. Durant l'été, prévoir de petits apports lorsque la météo est favorable (temps humide).
- **En grandes cultures:** Ne pas épandre du purin directement sur les chaumes ou les sols nus.



Réduire les pertes d'ammoniac à l'épandage des engrais de ferme

■ Les mesures à prendre et leur efficacité

Epandage des engrais de ferme dans de bonnes conditions = grandes économies en azote!

Mesures

1. Choix de la date d'épandage

- Planifier la répartition des engrais de ferme par saison. En été faire de petits apports par temps favorable (temps humide).
- Epandre lors d'une journée humide, fraîche, sans vent et si possible le soir.

Effet:

- Lors de températures basses et d'humidité de l'air élevée, les pertes sont réduites au minimum.
- Peu d'émissions d'odeurs.

Restrictions: Lors d'épandages le soir: dérangement des riverains, stress personnel.

Economie en N par rapport à des conditions défavorables



20 à 40 % de plus de N disponible pour la plante.

Impressum

Editeur:

Groupe de vulg. Boden Düngung Umwelt BDU; Landw. Beratungszentrale LBL, 8315 Lindau, Service romand de vulgarisation agricole SRVA, Av. Jordil 1, 1000 Lausanne 6

Projet et rédaction:

F. Birrer, LAWA, Kanton Luzern; A. Uebersax, LBL

Auteurs:

Membres du groupe de travail BDU «Ammoniac»

Collaboration

technique: OFEFP, Cercl'Air, FAT

Soutien financier:

OFEFP

Photos:

G. Affolter (1), LBL (2, 3, 4), F. Birrer (5)

Graphique:

M. Knipfer, LBL

Sources:

LBL, 8315 Lindau, © 052 354 97 00, Fax: 052 354 97 97 www.lbl.ch

Impression:

Mattenbach AG, 8411 Winterthur

Mise en page,

publication: Revue UFA, 12/05 8401 Winterthur

2. Dilution du lisier

- Diluer au moins le lisier de bovins à 1:2, le lisier de porc à 1:1; une dilution jusqu'à 1:4 serait souhaitable. Les coûts de transport élevés limitent les taux de dilution supérieurs à 1:2 aux installations de purinage par tuyaux.
- Dilution ciblée à l'aide d'eau de pluie provenant des toits ou de surfaces en dur.

Effet:

- Le lisier dilué est plus fluide, pénètre plus facilement dans le sol, souille moins les plantes et sent moins fort.

Restrictions: Volume à disposition pour l'entreposage du purin.



10 à 20 % de plus de N disponible pour la plante.

3. Prendre en considération l'état du sol et de la végétation

- Épandre le purin sur des sols absorbants où l'infiltration est rapide.
- Herbages: ne puriner que lorsqu'il y a déjà un début de repousse.
- Grandes cultures: incorporer sans tarder le lisier ou le fumier sur chaumes ou sols nus.

Effet:

- Une bonne perméabilité permet au sol d'assimiler rapidement le purin. Sur des sols saturés d'eau, le purin ruisselle directement dans la nappe phréatique.
- Le microclimat est plus humide, moins venteux et plus frais dans l'herbe ou la culture. Dès que le purin se trouve dans le sol, il n'y a plus de perte d'ammoniac.



Jusqu'à 20 % de plus de N disponible pour la plante.

4. Technique d'épandage diminuant les émissions: pendillards

- Le purin est déposé en bandes sur le sol, resp. à l'intérieur de la végétation.

Effet:

- La surface de sol ou de plantes souillée avec le purin est réduite.
- Moins d'odeurs; répartition plus régulière du purin.
- Plus de flexibilité, épandage possible également dans une végétation plus haute.

Restrictions: Utilisation réduite en pente: jusqu'à max. 15% de déclivité avec une citerne à pression, jusqu'à env. max. 30% avec un répartiteur au tracteur. **Une bonne technique ne compense pas une mauvaise prise en compte des points 1-3.**



30 à 70 % de plus de N disponible pour la plante.

Tableau: Comparaison des coûts d'épandage du lisier au champ avec un déflecteur à assiette et une rampe à pendillards. Calcul effectué avec variantes «citerne» et «répartiteur au 3 points» pour différents taux d'utilisation, sans tenir compte du travail, de l'entretien ni des bâtiments.

Tableau: Investissements et coûts d'épandage du lisier au champ

	Investissements	Coûts annuels par m ³ de lisier épandu					
		utilisation 1000 m ³ /an	utilisation 1500 m ³ /an	utilisation 2000 m ³ /an	utilisation 3000 m ³ /an	location	
	Fr.						
Citerne à pression	Citerne 5000 l avec déflecteur à assiette	19 500	2.25	1.55	1.20	0.85	1.40
	Citerne 5000 l avec rampe à pendillards 9 m	42 000	5.00	3.50	2.75	2.00	2.90
	Coûts supplémentaires avec pendillards	22 500	2.75	1.95	1.55	1.15	1.50
Attelage 3 points	Répartiteur large, automatique mécanique	3300	0.40	0.30	0.25	0.20	0.60
	Rampe à pendillards 9 m	16 500	2.00	1.40	1.10	0.80	2.10
	Coûts supplémentaires avec pendillards	13 200	1.60	1.10	0.90	0.65	1.50