

FERTILISATION

Acidifier le lisier permet de réduire la volatilisation de l'ammoniac

Sabine Guex

L'épandage des engrais de ferme constitue la source principale des pertes d'ammoniac. Ces dernières peuvent être réduites en acidifiant le lisier.

Gerd Dettmer possède une entreprise de travaux agricoles dans le nord de l'Allemagne. Lors de la deuxième édition du congrès des Agro-entrepreneurs Suisse qui s'est tenue à Forum Fribourg le 30 janvier dernier, il a présenté un des secteurs d'activité de son entreprise: l'épandage de lisier acidifié avec le système SyreN.

L'entrepreneur a énuméré les avantages procurés par cette technique, avec en ligne de mire la réduction des pertes d'azote par volatilisation de l'ammoniac. Pour rappel, la décomposition de l'azote organique entraîne la formation des ions ammonium. En conditions chaudes et basiques, ils peuvent se transformer en ammoniac, un élément volatil.

Néfastes pour l'environnement, la volatilisation de l'ammoniac entraîne également des pertes économiques pour l'agriculteur, puisque moins d'éléments fertilisants seront à disposition des cultures.



Un capteur de valeur du pH monté sur le pendillard permet de doser précisément l'injection d'acide sulfurique.

DETTMER AGRARSERVICE



Le tank frontal comprend notamment les réservoirs à acide sulfurique et à eau, une caméra ainsi qu'un dispositif d'éclairage.

DETTMER AGRARSERVICE

Les pertes d'ammoniac sont donc influencées par de nombreux facteurs. Pour Gerd Dettmer, la valeur du pH s'avère toutefois déterminante.

Il travaille avec le système SyreN qui emploie de l'acide sulfurique pour réduire le pH du lisier: l'ajout d'acide génère de l'ammonium à partir de l'ammoniac présent.

tent également la fermentation, informe-t-il.

Trois procédés possibles

Le lisier peut être acidifié à la sortie de l'étable. Une autre possibilité consiste à ajouter l'acide dans la fosse à purin.

Troisième technique: injecter l'acide sulfurique directe-

ment doit être calibré deux à trois fois par an.

Le mélange, qui se fait grâce à un injecteur en acier inoxydable monté sur la citerne, intervient au dernier moment avant l'épandage, de manière à ce que la mousse et la pression ne causent pas de dommages matériels.

En termes de rendement, la Chambre d'agriculture de Niedersachsen (D) a comparé différentes procédures de fumure. En tenant compte d'une fertilisation uniquement organique, épandue avec un pendillard à tuyaux, l'acidification du lisier a permis d'obtenir un rendement d'orge d'automne d'environ 10 dt/ha supplémentaires

preneur explique: «Depuis que j'emploie SyreN, je rajoute 100 kg par hectare de chaux à mon chaulage d'entretien».

Thomas Kupper, collaborateur scientifique à la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL) de Zollikofen, a rendu en 2017 son étude intitulée «Evaluation de l'acidifica-

Le pH est le facteur déterminant

L'intervenant allemand a listé les circonstances suivantes, qui conditionnent la volatilisation de l'ammoniac:

- la culture en place;
- le moment de la journée où a lieu l'épandage;
- la technique d'épandage;
- les conditions météorologiques: la vitesse du vent, la température et l'humidité relative de l'air;
- l'état du sol: sa structure, l'enracinement et son humidité;
- le lisier lui-même: son pH, sa concentration en ammonium, la quantité totale d'azote qu'il contient, la matière sèche et la taille des particules.

l'ammoniac présent.

Le pH recherché se situe entre 5,5 et 6. Ruedi Hunger, rédacteur de *Technique Agricole*, précise dans le numéro de février que «la valeur cible du pH dépend du type de lisier épandu». Il compte 5,5 kg d'acide sulfurique par m³ de lisier de bovins et jusqu'à 15 kg par m³ pour celui de porcs.

L'acide sulfurique est une substance corrosive, rappelle Ruedi Hunger. Lors de l'ajout de l'acide, le lisier double de volume: le gaz carbonique généré cause de la pression, qui se répercute sous forme de mousse. Il suggère deux alternatives: l'acide lactique, qui génère une formation de mousse moindre, ou les acides provenant de résidus organiques. Ces derniers permet-

ter l'acide sulfurique directement lors de l'épandage. C'est cette dernière méthode que propose Gerd Dettmer à ses clients.

Pour ce faire, il équipe son tracteur d'un tank frontal. Le dispositif comporte un réservoir contenant l'acide sulfurique, un second rempli d'eau pour le rinçage et un dernier à disposition si le client souhaite ajouter des additifs, par exemple du sulfate de fer, qui permet de réduire les émissions olfactives. Une boîte fermée abrite l'électronique et les dispositifs de sécurité. Le tank frontal compte encore un système d'éclairage et une caméra.

Un capteur de valeur du pH est installé sur le pendillard. Celui-ci permet de déterminer la quantité d'acide à ajouter. Il

Avantages pratiques et économiques

Parmi les avantages du procédé, Gerd Dettmer relève la disponibilité accrue de l'azote et du phosphore pour les plantes en travaillant avec un lisier acidifié.

Selon les chiffres qu'il a présentés, publiés par l'Institut de recherche pour l'agriculture et la pêche de Mecklenburg-Vorpommern (D), l'acidification du lisier génère moins de 10% d'azote volatilisé lors de l'épandage, ce qui représente moins de 6 kg d'azote perdus par hectare. A titre comparatif, les pertes d'ammoniac lors d'un épandage avec un pendillard à tuyaux sont évaluées entre 40 et 80%, soit 25 à 50 kg d'azote à l'hectare.

ron 10 dt/ha supplémentaires par rapport à un procédé sans acidification. Que l'épandage se fasse avec un pendillard à tuyaux ou à patins, le rendement s'est avéré supérieur en pratiquant l'acidification qu'en enfouissant le lisier.

De plus, l'utilisation d'acide sulfurique procure aux végétaux une fumure soufrée. Au niveau pratique, l'épandage de lisier acidifié dépend moins des conditions climatiques, puisque le risque de volatilisation est amenuisé. Le lisier serait également moins odorant.

Quel impact sur le sol?

A la suite de son exposé, Gerd Dettmer a été interpellé au sujet de l'influence du procédé sur le pH du sol. L'entre-

prise «Evaluation de l'acidification du lisier comme mesure pour réduire les émissions d'ammoniac en Suisse – état actuel».

Ses recherches ont déterminé qu'au Danemark, un pays où l'emploi de lisier acidifié est de plus en plus fréquent depuis 2010, l'utilisation de chaux s'est élevée de 20, voire 25%, entre 2010 et 2013.

Votre avis

L'acidification du lisier représente-t-elle une solution intéressante pour diminuer les émissions d'ammoniac en Suisse?

Votre réponse

journal@agrihebdo.ch
Fax 021 613 06 40