

Réduction des émissions sur les courettes

EMISSIONS D'AMMONIAC Dans les étables pour vaches laitières, combiner une pente de 3 %, une rigole de récupération de l'urine et un nettoyage fréquent permet un écoulement régulier de l'urine, ce qui a pour effet de diminuer les émissions.



Sabine Schrade

Les surfaces de courettes en dur sans pente restent humides jusqu'au nettoyage suivant. Les flaques d'urine dans les cavités et les creux constituent également un important potentiel de formation et d'émission d'ammoniac. C'est pourquoi l'urine devrait être évacuée rapidement au moyen d'une pente transversale et d'une rigole de récupération (illustration 2).



Beat Steiner

Expériences dans la pratique
En Suisse, les courettes des aires d'exercice comportant une pente et une rigole de récupération n'étaient pas très répandues jusqu'à maintenant. C'est la raison pour laquelle une enquête a été menée auprès de six agriculteurs allemands et autrichiens disposant de telles courettes afin de leur demander leur avis et de récolter des détails techniques. Le type de construction varie d'une étable fermée

Les flaques d'humidité sur une aire d'exercice en dur sont une source d'émissions d'ammoniac.

Tabl.: Aperçu des exploitations analysées avec des aires d'exercice en dur

Etable	Exploitation No 1	Exploitation No 2
Stall	Logettes extérieures Nouvelle construction	Logettes extérieures Transformation
Nombre places vaches laitières [n]	33	30
Année de construction	2006	2011
Exécution des couches	Logettes en litière profonde paille longue	Logettes en litière profonde paille longue
Type de surface	Aire alimentation	Aire alimentation
Revêtement de sol	Béton avec traces de balai	Caoutchouc
Largeur [m]	3.7	3.7
Pente transversale Min.-Max. [%]	1.1 – 2.6	0.3 – 1.9
Profondeur rigole de récupération de l'urine [cm]	30	17
Racleur d'évacuation		
Outils de nettoyage	Clapet métallique	Clapet métallique
Matériau racleur d'évacuation de la rigole	acier	acier
Fréquence évacuation fumier [n/jour]	5 resp. 2 (avec pâture)	6
Enclenchement racleur	manuellement	manuellement



non isolée à des logettes extérieures (tableau). Deux constructions sont neuves, alors que dans les autres cas, il s'agit d'une transformation ou d'un agrandissement. La taille des troupeaux varie entre 28 et 80 vaches. Les logettes sont soit en litière profonde, soit surélevées, et toutes les exploitations utilisent de la paille. Les motifs de l'aménagement de courettes en dur avec pente et rigole de récupération résident avant tout dans le maintien d'onglons propres et secs et, partant, de leur bonne santé. Les agriculteurs ont également motivé ce choix par la propreté des animaux, ce qui facilite le nettoyage de la mamelle. L'agriculteur de l'exploitation 4 indique également

qu'il est important de

d'évacuer rapidement l'eau de pluie de la courette intégrée.

Exécution de la pente Sur toutes les exploitations, on a examiné minutieusement la surface de la stabulation (aire d'alimentation et courette) en mesurant notamment l'inclinaison. Deux exploitations ont opté pour un revêtement en caoutchouc et deux pour le béton. Tous les chefs d'exploitations ont déclaré avoir opté pour une pente de 2 %. Les mesures effectuées à 6–10 endroits révèlent que l'inclinaison est nettement plus faible à certains emplacements et qu'elle varie sur l'axe longitudinal dans la plupart des exploitations. En raison de l'exécution insatisfaisante de la pente, il se forme

des flaques à certains endroits et il reste de la saleté après l'évacuation du fumier. L'exécution précise d'une pente constitue certes un défi lors de la mise en place du béton, mais c'est une condition préalable importante à un nettoyage efficace par le racleur et à l'écoulement rapide de l'urine sur la courette. Sur l'exploitation 6, l'axe longitudinal présente une pente de près de 1%. Ce faisant, l'urine peut s'écouler immédiatement dans le canal transversal, un aspect qui se constate d'emblée.

leurs limites en cas de gel. C'est pourquoi il est recommandé de prévoir le parcage du racleur à l'intérieur du bâtiment en hiver. Pour obtenir une meilleure efficacité de nettoyage lorsque les déjections sont sèches, l'été, deux exploitations humidifient la surface à nettoyer avec l'eau de la salle de traite.

Nettoyage fréquent La fréquence de l'évacuation des déjections varie entre deux (avec pâture) et douze fois par jour. Dans certains cas, le nettoyage est

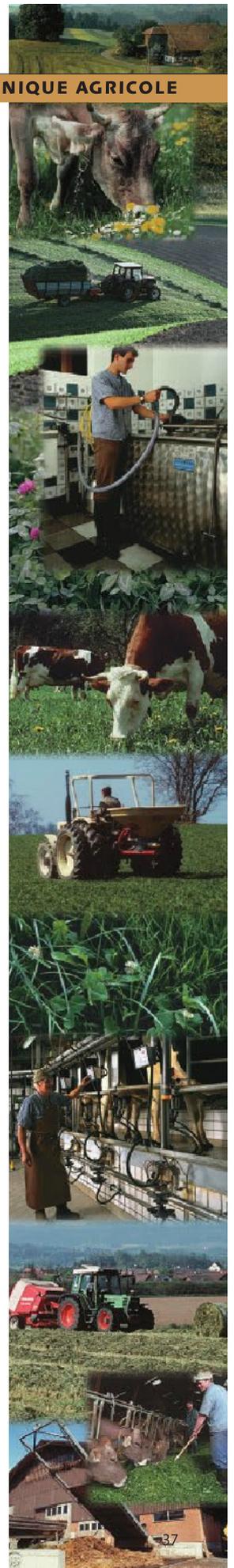
programmé automatiquement. Deux exploitations ont un dispositif de sécurité comme une glissière de secours avant l'arrivée du racleur ou une sécurité de surcharge. Les agriculteurs ont motivé un nettoyage fréquent par une influence positive sur la santé des onglons, un sol moins glissant ainsi qu'une meilleure propreté des vaches. Par ailleurs, l'urine ne peut bien s'écouler que sur des surfaces propres. C'est pourquoi il est surtout important de nettoyer souvent dans les secteurs où les animaux séjournent souvent et où les déjections se concentrent.

Dans la pratique, une grande partie des installations stationnaires d'évacuation fonctionnent sous surveillance afin de pouvoir intervenir en cas de situation dangereuse. Le fonctionnement automatique rencontre encore de fortes résistances de la part des praticiens. Il en est de même pour l'augmentation de la fréquence des nettoyages (de 2-4 fois par jour pour passer à un rythme horaire durant la période d'activité des animaux). Un nettoyage plus fréquent pré suppose que le racleur soit conforme aux besoins des animaux, c'est-à-dire qu'il ait une faible masse, qu'il travaille lentement et qu'il soit doté des systèmes de sécurité nécessaires. Par ailleurs, il faut prévoir des possibilités d'évitement pour les animaux et limiter les impasses. Les périodes de nettoyage sont à définir en fonction des horaires de traite et d'affouragement afin

Exploitation No 3	Exploitation No 4	Exploitation No 5	Exploitation No 6
Logettes extérieures Transformation	Logettes extérieures Transformation	Fermée, pas d'isolation thermique	Logettes extérieures Nouvelle construction
30	28	40	80
2010	2010	2008	2007
Logettes en litière profonde paille longue	Logettes en litière profonde paille longue	Logettes surélevées avec matelas et paille courte	Logettes en litière profonde paille longue
Aire alimentation	Courette intégrée	Aire alimentation	Aire alimentation
Caoutchouc	Caoutchouc	Béton avec pierres en granit	Caoutchouc
3.5	4.5	2.8	4.0
0.6 - 1.9	0.5 - 1.7	pas d'indication	0.8 - 2.2
17	17	30	30, Pente dans le sens de la longueur d'env. 1%
Clapet métallique	Clapet métallique	Clapet métallique	Clapet en plastique dur
acier	acier	acier	Plastique dur
au moins 5	4	pas d'indication	12
automatiquement et manuellement	manuellement	pas d'indication	automatiquement

Racleur avec clapets Les exploitations visitées recourent à des racleurs à clapets rabattables des entreprises Prinzing et Schauer. Ces racleurs sont dotés d'un élément en acier ou en plastique dur pour nettoyer les rigoles de récupération (illustration 3). Tous les exploitants avaient déjà acquis des expériences durant un hiver au moins avec ces systèmes et en étaient globalement satisfaits. A l'instar des racleurs conventionnels, ces systèmes atteignent

Des aires d'exercice propres avec une exécution précise de la pente permettent un écoulement rapide de l'urine.



Vous désirez diminuer votre charge en travail?



Bossette en polyester

Grâce à la combinaison cuve en polyester et essieu directionnel pendulaire vous transportez nettement plus de purin qu'avec une bossette traditionnelle.

Vous aimeriez produire plus de fourrage?



Distributeurs à pendillards

Nos clients confirment récolter nettement plus de fourrage depuis qu'ils utilisent des distributeurs à pendillards.

Vous désirez travailler votre purin plus efficacement?



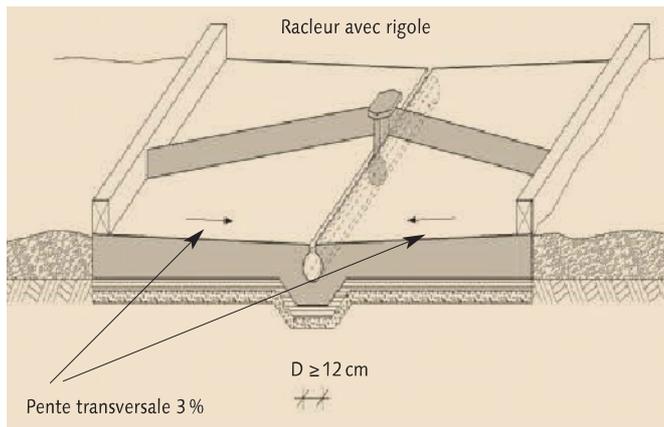
Installations de ferme

Le fait de planifier sans compromis l'utilisation du brasseur et le dispositif de pompage permet de diminuer la charge de travail quotidienne.

AGRAMA Berne
22. - 26.11.2012

hadorn

Epandage du lisier avec système Hadorn's Gülletechnik AG, Lindenholz, CH-4935 Leimiswil Tél. 062 957 90 40, Fax 062 957 90 41, www.hadorns.ch



Aire d'exercice avec pente de 3% et rigole de récupération de l'urine, équipée d'un racleur avec clapet de nettoyage pour la rigole.

Source: OFAG et OFEV 2011

d'adapter les mouvements des animaux dans le programme de la journée.

3% de pente recommandés

La Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon ART a procédé à des essais sur l'écoulement de l'urine à la surface du sol en variant l'inclinaison (0-5%). Pour ce faire, les surfaces testées ont été humidifiées préalablement et souillées avec un mélange fèces-urine standardisé. A chaque fois deux litres d'eau ont été déversés pour simuler la miction moyenne par une vache. La pente a eu un effet nettement plus important sur la durée de l'écoulement de l'urine que la nature du revêtement. Sur tous les types de sols, à partir d'une pente de 3%, la durée de l'écoulement et la masse résiduelle ont fortement diminué. La recommandation suivante s'impose: 3% de pente pour un écoulement rapide de l'urine. Des recherches menées en Hollande dans les années 1990 ont révélé qu'une pente linéaire de 3% avec une rigole à urine permettait de réduire les émissions d'ammoniac de 20% par rapport à une courette avec une surface en dur, respectivement un caillebotis.

Résumé Pour diminuer les émissions d'ammoniac, les trois éléments suivants sont importants: pente transversale, rigole pour l'écoulement de l'urine et nettoyage fré-

quent. En plus d'une exécution précise de la pente avec 3%, il est nécessaire de prévoir une rigole de récupération de l'urine suffisamment grande avec une pente longitudinale. La fonction d'une telle rigole doit être soutenue par un dispositif mécanique sur le racleur pour son nettoyage. En outre, il est nécessaire de nettoyer fréquemment afin d'assurer un écoulement sans entraves de l'urine sur les courettes. ■

Auteurs Dr Sabine Schrade, Beat Steiner, Agroscope Reckenholz-Tänikon, 8356 Ettenhausen

A noter Dans l'aide à l'exécution «Constructions rurales et protection de l'environnement» (OFEV, OFAG), on retrouve des descriptions et des schémas d'aires d'exercice avec une inclinaison, une rigole de récupération de l'urine et un racleur d'évacuation avec raclage de la rigole. Pour diminuer les émissions d'ammoniac, ces mesures doivent être appliquées dans les nouvelles constructions pour les vaches laitières. OFAG et OFEV 2011: Constructions rurales et protection de l'environnement. Un module de l'aide à l'exécution pour la protection de l'environnement dans l'agriculture. Etat mai 2012. Office fédéral de l'environnement. Aide à l'exécution No. 1101:123 pages.

www.bafu.admin.ch/publikationen

INFOBOX
www.ufarevue.ch 10 · 12