



SPATHES DE MAIS TRAITÉES A L'AMMONIAC ANHYDRE

Définition

Coproduit du triage de maïs semence en usine composé des spathes de la plante récoltée lorsque les grains sont à maturité. Conditionnées sous forme de balles, les spathes sont ensuite traitées à l'ammoniac, à raison en moyenne de 2 % du produit sec.

Ce traitement chimique à l'ammoniac anhydre (agent alcalin) permet d'améliorer la digestibilité des glucides pariétaux dont la paille est essentiellement constituée, en hydrolysant les liaisons chimiques unissant la lignine et les hémicelluloses ainsi que les liaisons existant à l'intérieur des hémicelluloses, sans laisser de résidus toxiques pour la flore microbienne et l'animal hôte. L'ensemble de ces réactions se traduit par une réduction importante de la rigidité des structures végétales, une aptitude au gonflement des parois et à leur pénétration par l'eau, les électrolytes et les enzymes cellulolytiques.

Sommaire

Partie 1 - Composition chimique des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Partie 2 - Valeur alimentaire des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Partie 3 - Conservation des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Partie 4 - Les spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre en alimentation des ruminants

Intérêt zootechnique des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Recommandations liées à l'utilisation des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Utilisation des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre par les vaches allaitantes

Exemples de rations pour vaches allaitantes

Utilisation des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre par les génisses

Exemples de rations pour génisses de race à viande ou laitières

Partie 5 - Disponibilités en spathes de maïs et Prix

Adresses utiles et Sites Internet

1 - Composition chimique des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Tableau 1 : Composition chimique des spathes de maïs fraîches et des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

	Produit frais avant traitement	Produit traité à 2 % d'ammoniac
Matière sèche (%)	53	55
Matières minérales (% MS)	4	3
Matières azotées totales (% MS)	5	14
Azote soluble (% MS)	50 - 60	-
Azote ammoniacal (% Azote total)	10 - 30	-
Cellulose brute (% MS)	29	23
Calcium (g/kg MS)	0.8	0.8
Phosphore (g/kg MS)	1.9	1.9

2 - Valeur alimentaire des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Tableau 2 : Valeurs alimentaires des spathes de maïs fraîches et des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre (d'après la méthode de calcul INRA 1988)

	UFL /kg MS	UFV /kg MS	PDIA g/kg MS	PDIN g/kg MS	PDIE g/kg MS
Spathes fraîches	0.79	0.72	15	31	73
Spathes traitées à 4 %	0.70	0.61	15	60	68

3 – Conservation des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Le résidu du triage de maïs se présente sous forme de balles parallélépipédiques (140 x 100 x 180 cm) de 400 kg et de 360 kg/m³ de densité.

Une fois traitées (à l'usine), par injection de 2 % d'ammoniac directement dans la balle, les balles sont bien stabilisées et les risques de fermentation sont nuls, même à l'ouverture lors de leur reprise pour l'affouragement après un an de stockage.

Ces balles doivent être stockées à l'abri de la pluie et du vent.

4 – La canne de maïs traitée à l'ammoniac anhydre en alimentation des ruminants

Intérêt zooteknique des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

Les spathes de maïs traitées à 2 % d'ammoniac peuvent constituer la base de rations des animaux à besoins modérés ou moyens : vaches allaitantes en fin de gestation – début de lactation, génisses (laitières ou à viande), taurillons et bœufs devant retourner à l'herbe ou brebis, après une période de transition plus longue.



Vaches allaitantes et animaux d'élevage:

Intéressant pour les animaux à besoins modérée



Ovins :

Intéressant si accepté



Chèvres laitières et Equins :

Pas de références

4.1. – Recommandations liées à l'utilisation de spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre

- Les spathes de maïs traitées à l'ammoniac peuvent être distribuées à volonté après une période de transition de 10 jours (transition plus longue pour les ovins : de l'ordre de 3 semaines).
- Une supplémentation minérale soufrée et vitaminique est indispensable. La spathe est pauvre en calcium.
- Il n'est pas conseillé de compléter avec de l'azote non protéique mais plutôt avec un complément essentiellement énergétique (céréales, pulpe de betterave déshydratée).
- Il est préférable, comme pour la paille traitée à l'ammoniac, d'ouvrir les balles quelques jours avant leur distribution aux animaux (l'aération diminuant l'odeur d'ammoniac).

Tableau 3 : Niveau de distribution recommandé, en kg de produit brut par jour, pour un produit à 50 % de MS

Vaches allaitantes	14 - 18
Génisses de 1 an *	10 - 12
Génisses de 2 ans *	12 - 15
Brebis tarées	2.2 - 2.5

* : Cette recommandation s'applique aux rations pour génisses complétées par 1 à 1.5 kg de pulpe de betterave déshydratée ou de céréales (pour une bonne utilisation de l'azote soluble).

4.2. - Utilisation de spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre par les vaches allaitantes

Exemples de rations pour vaches allaitantes

Données exprimées en kg de produit brut / jour

	Gestation	Après vêlage
Spathe de maïs traitée, à 50 % de MS	2	14
Pulpe de betterave déshydratée ou céréale	4	0
Complément azoté à 48 % de MAT	0.5	0
Aliment minéral : <i>Type 14 - 14 soufré P - Ca</i>	0.15	0.15

4.3. - Utilisation de spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre par les génisses

Exemples de rations pour génisses de race à viande ou laitières

Données exprimées en kg de produit brut / jour

	Génisses de 1 an	Génisses de 2 ans
Spathe de maïs traitée, à 50 % de MS	10	15
Pulpe de betterave déshydratée ou céréale	1 - 1.5	0.5 - 1
Aliment minéral : <i>Type 14 - 14 soufré P - Ca</i>	0.1	0.12

5 – Disponibilités en spathes de maïs et Prix

Disponibilités

La disponibilité en spathes de maïs est très régionalisée : 3 000 tonnes sont produits en un mois et demi (septembre - octobre) à l'usine LIMAGRAIN - Ennezat (63).

Prix

Le prix des spathes de maïs traitées à l'ammoniac anhydre ne devrait pas dépasser le prix d'un foin de qualité moyenne sur la base du kg de MS. Il dépend essentiellement de la distance usine - exploitation (coût de transport).

Adresses utiles et Sites Internet

ADEME

2, Square Lafayette – BP 406 – 49004 Angers Cedex 01

Tel : 02 41 20 41 20

Fax : 02 41 87 23 50

<http://www.ademe.fr>

Comité National des Coproduits

Institut de l'Élevage

149, Rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12

Secrétaires : Marie-Catherine LECLERC et François MOREL d'ARLEUX

Tel : 01 40 04 49 81 ou 01 40 04 52 24

Fax : 01 40 04 49 60

Email : marie-catherine.leclerc@inst-elevage.asso.fr

francois.morel-d-arleux@inst-elevage.asso.fr

Bureau Commun des Pailles et Fourrages

8, Avenue du Président Wilson – 75116 Paris Cedex

Tel : 01 44 31 10 00

Fax : 01 44 31 10 10

Institut Technique des Céréales et des Fourrages – ITCF

8, Avenue du Président Wilson – 75116 Paris Cedex

Tel : 01 44 31 10 00

Fax : 01 44 31 10 10

<http://www.itcf.fr>

Association Générale des Producteurs de Maïs – AGPM

21, chemin de Pau – 64121 Montardon

Tel : 05 59 12 67 00

Fax : 05 59 12 67 10

<http://www.agpm.fr>