

# Qualité microbiologique et nutritive des ensilages de Navarre (Espagne) pour une possible utilisation dans l'alimentation des troupeaux de brebis laitières.

## Microbiological and nutritive quality of silage from Navarra (Spain) for use in milk sheep flocks.

EGUINOA P., IZCO J., SAEZ J.L., LASARTE J.M., GALDUROZ G., MAEZTU F.

Instituto Técnico y de Gestión Ganadero S.A. Avda. Serapio Huici 22 - 31610 Villava (Espagne)

### INTRODUCTION

La totalité du lait de brebis produit en Navarre est transformée en fromage. Les transformateurs ont tendance à refuser le lait produit par des brebis nourries avec de l'ensilage, essentiellement en raison du mauvais impact des spores butyriques sur la conservation des fromages. Il est par ailleurs connu que la présence de spores butyriques et de *Clostridium* dans le lait dépend de la qualité de l'ensilage, des conditions d'utilisation et de l'hygiène en traite (Sanna *et al.*, 1993).

Dans ce travail, on a étudié la qualité des ensilages de la Navarre et leurs utilisations dans l'alimentation des ovins laitiers en relation avec le risque de contamination par *Listeria monocitogenes* et des spores de *Clostridium tyrobutiricum*.

### 1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

La fréquence et la variabilité des niveaux de contamination ont été estimées par sondage, sur un échantillon représentatif sur deux années et deux saisons, le printemps et l'automne de 2005 et 2006. Au total, cinquante et une exploitations ont été échantillonnées. Les ensilages analysés ont été d'herbe (balles rondes enrubannées ou en silo) et de maïs (silo).

Pour la caractérisation microbiologique des ensilages la recherche de *L. monocitogenes* a été réalisée au moyen de la technique indiquée dans la norme UNIT ISO 11290-2 (2000) et le dénombrement en spores butyriques (*Clostridium tyrobutiricum*) a été réalisé au moyen d'un procédé PE/ALVO/10 (2004).

Pour la caractérisation nutritionnelle des ensilages, on a déterminé : pH, N ammoniacal, Extrait Sec, cendres, protéine, cellulose brute, NDF, ADF et amidon.

### 2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

**Tableau 1** : résultats microbiologiques des ensilages : présence (+) ou pas (-) de listeria, la qualité du silo en termes de dénombrement en spores butyriques (Gaggiotti *et al.*, 1999), et l'aptitude à l'utilisation du silo en termes de qualité microbiologique.

Nombre		LISTERIA		QUALITE			Aptitude	
		+	-	1	2	3	SI	NO
H : herbe								
56	H BALLES	3	53	13	10	33	22	34
29	MAÏS SILOS	0	29	8	7	14	15	14
67	H SILOS	4	63	9	8	50	17	50
TOTAL		7	145	30	25	97	54	98

L'étude a démontré qu'un petit pourcentage d'ensilages est positif aux listeria (4,8 % du total) : il s'agit toujours d'ensilages d'herbe, indistinctement en silos ou en balles rondes enrubannées. Un fort pourcentage d'ensilages (63 %) présente un taux élevé de spores butyriques (note 3 pour 10<sup>3</sup> à 10<sup>4</sup>sp/g). Selon le type d'ensilage, l'étude montre que 48 %

des ensilages de maïs et 67 % des ensilages de prairie ont des dénombrements en spores butyriques qui correspondent à la note 3. L'évaluation conjointe des deux paramètres microbiologiques (présence de listeria et de spores butyriques) révèle que 64 % des ensilages n'ont pas l'aptitude requise pour être utilisés en alimentation des brebis laitières (48 % des silos de maïs et 73 % des ensilages (balles et silos) d'herbe).

**Tableau 2** : Composition nutritive des fourrages conservés humides

	Prairie balles	Prairie en silos	Maïs en silos
PH sec	4,9 ± 0,17	4,6 ± 0,10	3,8 ± 0,15
N -NH3 g/kg	7,2 ± 1,60	7,2 ± 0,68	6,0 ± 0,68
MS %	41,9 ± 4,28	42,1 ± 1,49	32,1 ± 1,38
Cendres %	10,3 ± 0,62	11,9 ± 0,51	4,7 ± 0,23
Protéines %	13,5 ± 1,15	12,6 ± 0,44	8,7 ± 0,41
ADF %	35,0 ± 1,13	32,1 ± 0,53	
CB %			21,9 ± 0,48
NDF %	53,9 ± 2,12	51,3 ± 0,92	44,1 ± 0,94
Amidon %			24,5 ± 2,67

Pour les silos de prairie, les pH corrects se trouvent dans des ensilages avec 25-35 % MS. En deçà de ce taux de MS, ils sont incorrects et au delà ils sont corrects. Dans les balles rondes enrubannées, les échantillons au-dessous de 30 % MS ont un pH élevé et incorrect ; au-dessus de ces valeurs les pH sont appropriés mais avec d'autres risques dérivés de l'aérobiose. Les niveaux de N ammoniacal ont été compris entre 5 et 10 % ce qui indique que la conservation protéique a été correcte.

Les ensilages de maïs ont des valeurs correctes de pH et de N ammoniacal tout en ayant parfois des taux relativement importants de spores butyriques. Les conditions de récolte, de conservation et de distribution peuvent expliquer cette contradiction apparente.

### CONCLUSION

En conclusion, pour pouvoir utiliser des ensilages dans l'alimentation des troupeaux de brebis laitières, il faut avoir l'assurance d'avoir un très bon ensilage tant en qualité microbiologique qu'en composition nutritive, ce qui est loin d'être le cas dans les échantillons étudiés.

Gaggiotti M., Romero L., Taverna T., Calvino L. y Bruno O. En Anuario 1999 del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Rafaela, Santa Fe, Argentina.

UNE-EN ISO 11290-2. (2000). Microbiología de los alimentos para el consumo humano y para animales. Asociación Española de Acreditación y Normalización (AENOR), Madrid.

Saana M., Poutrell B., Menard J.-L. and Serieys F.-J. (1993) Dairy Sci., 76:2891-2898