

III. — DIGESTION : ASPECTS GÉNÉRAUX ;
BIOCHIMIE DES CONTENUS

I. — Ruminants

**CARACTÉRISTIQUES DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DU MOUTON
RECEVANT DES ENSILAGES DE FOURRAGES VERTS**

J.-P. DULPHY

*Station de Recherches sur l'Élevage des Ruminants,
Centre de Recherches de Clermont-Ferrand, I. N. R. A.,
63 - Saint-Genès-Champagnelle*

Dans les études faites par DEMARQUILLY nous constatons qu'en général les ensilages sont ingérés en quantité plus faible que les fourrages verts correspondants. Afin d'interpréter ces diminutions de quantités ingérées, le comportement alimentaire de moutons aussi semblables entre eux que possible recevant soit la plante sur pied soit la plante ensilée a été enregistré. Ces enregistrements ont été effectués depuis 1966 selon la méthode de RUCKEBUSCH (1963) et certains résultats ont été corrigés par le poids métabolique des animaux pour annuler l'influence du poids vif sur certains paramètres comportementaux.

La diminution des quantités ingérées est très variable comme l'indique le tableau 1 où sont reportées 63 comparaisons. Les moutons passent moins de temps à ingérer l'ensilage (250 minutes par jour en moyenne pour les graminées) que le fourrage vert (296 minutes pour les fourrages verts correspondants). La vitesse d'ingestion des ensilages est très variable ; les ensilages consommés en forte quantité sont ingérés rapidement (4,8 minutes par g MS ingérée/kg P^{0,75}) tandis que ceux qui sont consommés en faible quantité sont ingérés lentement (7 minutes par g MS ingérée/kg P^{0,75}). Les repas d'ensilages sont toujours plus courts (20 à 25 minutes contre 26 à 42 minutes pour le fourrage vert) et plus nombreux (11,5 contre 9,8) : le temps d'ingestion de l'ensilage est donc toujours beaucoup plus fractionné que celui du fourrage vert initial.

Le temps passé par jour à ruminer n'est pas modifié pour les ensilages ingérés en quantité forte ou moyenne. Par contre, ce temps est abaissé pour les ensilages consommés en faible quantité (445 minutes par jour contre 510 minutes pour les fourrages verts initiaux). Les animaux passent en général plus de temps à ruminer par g M.S ingérée/kg P^{0,75} et cela d'autant plus que les ensilages sont ingérés en faible quantité.

L'analyse de ces résultats peut nous permettre d'établir un certain nombre d'hypothèses pour expliquer les fortes variations des quantités ingérées d'ensilage. Dans certains cas des facteurs gustatifs et olfactifs interviendraient pour limiter ces quantités ingérées ou du moins rendre l'ingestion très lente. Cependant le comportement des animaux lors de l'ingestion apparaîtrait plus lié à un effet direct de l'apport d'ensilage sur l'appétit. L'intervention plus rapide de la fin du repas causée par des facteurs métaboliques agissant soit au niveau du rumen, soit au niveau sanguin pourrait appuyer cette hypothèse.

Les effets de la consommation d'ensilage sur la rumination semblent résulter essentiellement

TABLEAU I *Comparison du comportement alimentaire de moutons recevant soit des fourrages verts, soit des ensilages correspondants*
 TABLE I *Comparison of feeding behaviour of sheep receiving either green forages or corresponding silages*

	Maïs (n = 12)		Trèfle violet (n = 7)		Graminées (n = 4 fois 11)							
	5,7		26,5		8,6		21,6		33,9		48,2	
	Vert	Ens.	Vert	Ens.	Vert	Ens.	Vert	Ens.	Vert	Ens.	Vert	Ens.
Diminution des quantités moyennes ingérées (%)												
Quantités ingérées g/kg P ^{0,75}	57,3	54,7	74,2	54,5	57,7	53,1	62,9	49,2	58,0	38,6	70,7	36,4
Temps d'ingestion mn/jour	209	215	298	206	314	249	292	250	292	249	288	254
Temps d'ingestion mn/g/kg P ^{0,75}	3,65	3,92	4,06	3,84	5,6	4,82	4,65	5,15	5,10	6,47	4,05	6,97
Repas/jour	5,8	7,5	7,6	12,3	8,2	12,0	8,6	10,6	10,4	10,6	12,0	12,7
Durée des repas (mn)	36,2	29,3	40,0	17,0	41,4	21,4	35,5	25,1	32,0	25,6	26,5	20,7
Temps de rumination mn/jour	547	550	515	478	514	532	531	521	509	466	511	445
Temps de ruminat. mn/g/kg P ^{0,75}	9,53	10,14	6,96	8,95	9,15	10,12	8,54	10,73	9,06	12,46	7,32	12,47
Périodes de rumination mn/jour	45,7	17,3	14,6	15,7	17,5	17,0	17,9	14,9	18,4	15,5	19,3	16,5
Durée des périodes (mn)	34,7	31,7	34,8	30,7	30,2	32,8	29,9	35,7	28,3	31,3	27,6	28,1
pH		3,9		3,8		4,13		4,32		4,34		4,36
Acide lactique (% M S)		4,42		10,9		4,97		4,67		3,85		3,02
Acide acétique (% M S)		1,30		3,67		2,44		2,53		3,45		4,59
NH ₃ % N total		6,55		5,77		8,4		8,6		10,2		9,5
Acidité volatile (mmoles/l/jus)						146		159		213		235
Decrease of the mean intake (%)		5,7		26,5		8,6		21,6		33,9		48,2
		G.F.*		G.F.*		G.F.*		G.F.*		G.F.*		G.F.*
		Silage		Silage		Silage		Silage		Silage		Silage

* Green forage.

de la diminution des quantités ingérées et du contenu du rumen, mais une action directe de l'ensilage sur les phénomènes de la rumination est peut-être possible dans certaines conditions.

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF THE FEEDING BEHAVIOUR OF SHEEP RECEIVING GREEN FORAGE SILAGES

In the studies made by DEMARQUILLY we notice that the dry matter intake is generally lower for silage than for the corresponding green forages. In order to analyse this decrease of silage intake we studied feeding behaviour of very similar sheep receiving either green plants or ensiled plants. These recordings were carried out since 1966 according to the method of RUCKEBUSCH (1963) and certain results have been corrected by the metabolic weight to annul the influence of live weight upon some parameters of the behaviour.

The decrease of the dry matter intake is very variable as indicated in the table 1 containing 63 comparisons. Sheep spend less time to ingest the silage (250 minutes on average per day for ensiled grasses) than to ingest the corresponding green forages (296 minutes for the green grasses). The ingestion rate of silages varies very much; when intake is high, silages are ingested rapidly (4.8 minutes per g of dry matter intake/kg $P^{0.75}$) whereas when intake is low, silages are ingested slowly (7 minutes per g dry matter intake/kg $P^{0.75}$). Time for silage meals is always shorter (20 to 25 minutes versus 26 to 42 minutes for the green forage) and the animals are fed more frequently (11.5 versus 9.8 per day); in conclusion, the ingestion time of silage is always much more fractionnated than that of the green forage.

Rumination time per day is the same for high or medium silage intake, but decreases in the case of low intake (445 minutes per day versus 510 minutes for the green forages). Animals generally spend more time in ruminating per g of dry matter intake/kg $P^{0.75}$ when fed with silages than when they are fed with green forages and this time is longer when the silage intake is lower.

Some hypotheses may be established from the analysis of these results by means of which it would be possible to explain the variations in the amounts of silage ingested. In certain cases gustative and olfactory factors would act, limiting silage intake or making ingestion very slow.

However, ingestion behaviour of animals seems to be more related with a direct effect of silage supply upon appetite. The fact that meal is finished more rapidly due to intervention of metabolic factors either at the rumen level or the blood level could support this hypothesis.

The effect of silage intake upon rumination seems mainly to result from the decrease of the food intake and rumen content, but a direct action of silage upon the phenomena of rumination could be possible under certain conditions.
