

乾草調整における降雨と養分損失に関する試験

野口 義之・高尾 真一・武富 功

(福岡県種蓄場)

NOGUCHI, Y., TAKAO, S. and TAKETOMI, I.

The Nutrient Losses by Rainfall in Hay Making Process on the Field.

福岡県における乾草調製はイタリアンライグラスの天日乾燥法が主に行われ、近年草架利用も普及してきたが、この時期の天候に大きく左右される。北海道農試においてオーチャードの水浸における養分の損失について報告されているが、イタリアンについての資料が乏しいので、適正給与並びに西南暖地における乾草調製技術の基礎資料とする。

I. 試験方法

1. 供試材料(表1)

試験 回次	播種期	品 種	刈取月 日	生育 ステージ	草丈 (cm)	生 草 収 量 kg/a	施 肥 量 (kg/a)		
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O
第1	68.11.28	ワセヒカリ	69.4.9	出穂前	76	560	3.7	1.0	2.4
第2	68.10.13	ワセヒカリ	69.5.22	出穂後	63	208	4.5	0.75	3.0

2. 試験処理

水分(%) 88—85, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 15, 対照

水浸時間(hr) 6, 12, 24

水温 第1試験 10—13℃

第2試験 15—18℃

3. 調査方法

上記のような材料からサンプル1kgをとり熱風乾燥器で所定の水分段階に調整し、それを容積200ℓの水槽に水道の水を出しっぱなしにし、所定の時間水浸した。水浸処理が終了後、再び熱風乾燥器で乾燥し飼料分析を行った。

II. 試験結果

第1次試験の各処理毎の粗蛋白、粗脂肪、可溶性無窒物、粗繊維、粗灰分の含有割合を(表2)に示したが乾燥の程度が進んだ状態で水浸したもののほど、又水浸時間が長くなるほど各養分の溶脱は起る。特に大きなものは粗灰分で、水分が約60%段階では6時間水浸でも対照区に比較して、約50%の減少を示し20%台では約70%が溶脱された。

灰分の次に溶脱の激しいのは可溶性無窒物である。

第2表 各成分の含有割合(乾物%)

	88.0%			67.6			53.8			43.9			35.8			24.5			対照区
	6hr	12	24	6	12	24	6	12	24	6	12	24	6	12	24	6	12	24	
C・P	19.8	19.8	19.8	22.4	20.5	19.6	20.8	18.4	20.8	19.8	19.6	17.4	19.1	17.7	20.5	20.5	21.3	19.4	19.0
C・F	4.4	5.4	5.8	6.0	6.3	5.8	6.4	6.7	6.0	6.1	6.5	5.7	5.7	5.7	6.5	6.2	6.7	6.3	5.0
N・F・E	37.5	36.9	38.0	34.6	36.5	36.5	37.9	39.2	36.5	35.1	35.1	38.5	39.2	38.1	33.8	36.0	35.8	37.1	38.5
C・Fib	24.6	24.1	24.1	26.3	29.1	30.7	27.1	28.4	29.9	30.4	30.8	31.5	27.9	31.0	31.9	29.5	28.2	30.7	23.4
C・A	13.7	13.8	13.3	10.7	7.6	7.4	7.8	7.3	6.8	8.6	8.0	6.9	8.1	7.5	7.3	7.8	8.0	6.5	14.1

各処理毎の養分の実量を対照区と比較してみる。

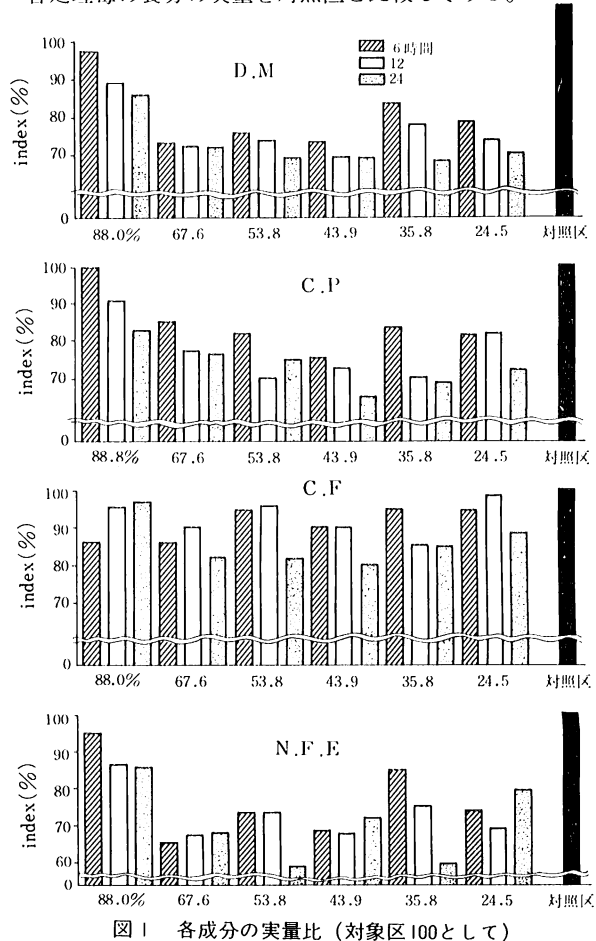
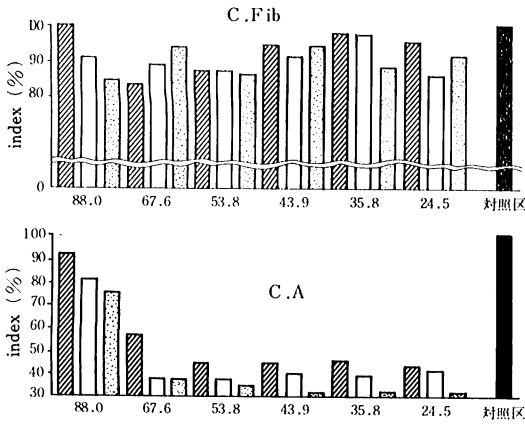
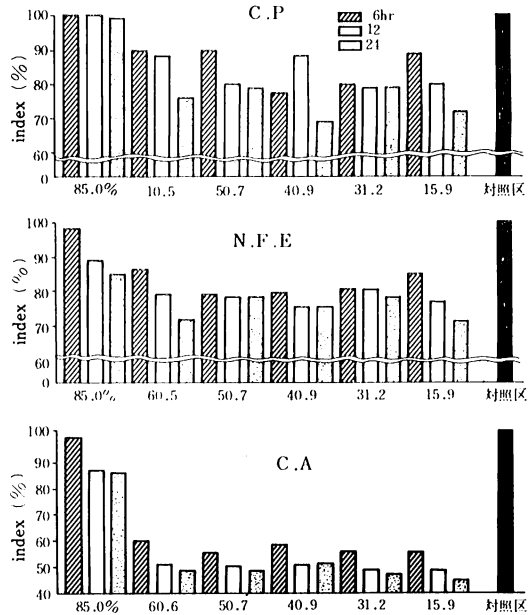


図1 各成分の実量比(対象区100として)



ただ、各養分の溶脱の量は第1次試験よりやや少ない。紙数の関係で3成分のみ記す。



D・Mは刈取直後に6時間水浸したものは対照区とそう変わらず、12時間水浸では約88%、24時間水浸で84%となる。ところが約70%水分段階で水浸したものは75%前後となり、水分60%段階で水浸したものは約70%と約30%のD・Mの減少になる。

C・Pは刈取直後6時間水浸では溶脱はほとんどなく、60%前後の水分段階で水浸したものは対照区の約80%、24時間水浸では70%に下る。

C・Fについては一定の傾向は見られない。

N・F・Eについてはかなりの溶脱が認められ、60%前後の水分段階で水浸したものは対照区の約70%で30%近くの溶脱が認められる。

C.Fibについては目立った溶脱はない。

最も溶脱の激しいのはC・Aで水浸時の水分段階と水浸時間で直線的に下ってくる。

次に第2次試験の出穂期のイタリアンを使った場合の養分の割合は表3の通りである。

第3表 各成分の含有割合(乾物%)

水分 大差時期	85.0%						60.5		50.7		40.9		31.2		15.9		対照区		
	hr	6	12	24	6	12	24	6	12	24	6	12	24	6	12	24			
C・P	%	15	16	17	15	15	15	16	15	15	14	15	13	14	14	15	14	15	
C・F	%	4.1	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.7	4.7	4.6	4.3	4.4	4.4	4.6	4.4	4.5	4.6	4.7	3.8
N・F・E	%	41	40	39	40	39	38	40	39	40	40	39	39	40	40	39	40	39	41
C・Fib	%	27	27	27	31	33	33	31	32	33	33	33	35	32	33	33	32	33	26
C・A	%	13	13	13	10	9	9	8	9	8	9	9	9	9	8	9	8	8	14

これを第1次試験のように養分の実量を対照区と比較してその溶脱量を見ると図3のようになるが、各処理毎の養分の溶脱傾向は第1次試験と大差ない。

第3図 各成分の実量比(対照区100として)

粗灰分、即ち無機物のうち比較的量の多いP、Kについての溶脱量を見るとPもKも溶脱激しく水分16%段階で24時間水浸した場合、Pが対照区の16%、Kが4%とほとんど溶脱してしまうことが分る。

第4表 PとKの含有割合(乾物%) 第2次試験

水分 大差時期	85.0%						60.5		50.7		40.9		31.2		15.9		対照区
	hr	6	12	24	6	12	24	6	12	24	6	12	24	6	12	24	
P.	%	54.5	52.24	52.24	48.18	49.16	48.18	43.23	43.17	40.10	42.22	41.08	40.24	40.10	39.09	38.96	
K.	%	3.5	3.4	3.0	5.4	4.2	3.3	3.3	3.3	3.5	3.6	4.6	3.2	3.19	4.3	2.16	3.66

Ⅲ. ま と め

1. 乾草調製時に降雨にあった乾草は乾燥程度、水浸時間に比例してかなりの養分の損失が見られる。各成分毎に溶脱量の大きいものはC・A > N・F・E > C・P > C・F > C・Fidの順である。
2. これらの溶脱量は出穂前のものが出穂期のものより大きいのが灰分は両期とも激しく溶脱される。
3. 刈取直後に降雨にあったものはその後の天候に恵ればさほどの養分の溶脱は見られない。
4. 粗灰分のとち、Kの溶脱が最も激しい。