

草地の利用時期が収量に及ぼす影響

落合 昭吾・佐藤 勝郎・太田 繁・伊藤 陸郎

(岩手県畜産試験場)

The Effect of Different Cutting Schedules on Yield of Orchardgrass Sward

Syōgo OCHIAI, Katurō SATŌ, Sigeru ŌTA and Rikuro ITŌ

(Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station)

1 は し が き

採草地の利用時期と収量については、オーチャードグラスを主体に、1番草早刈りによる年間5回刈り取りによる試験検討が多く、多収例も報告されている。しかし実際の圃場では年間2~3回の採草利用が多く、収量も低いのが実情であり、試験成績と実際の収量が一致しない場合が多い。これは、試験では刈取りに期間がなく追肥の遅れもないのに対し、実際の圃場においては採草収穫に期間を有し、それに伴い追肥時期が遅れ、更に刈取回数が制限されるためと思われる。これら、刈取時期、利用期間、利用間隔施肥時期が、刈取回数及び収量に及ぼす影響について検討したので報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 試験場所： 岩手畜試草地部圃場 (標高 260 m)
- (2) 供試草地： 1974年造成オーチャードグラス単播草地 (北海道在来種)
- (3) 試験処理： 表2の成績より1番草の刈取許容期間を6月30日までとし、1981年に表1の処理を施した。
- (4) 施肥方法： 4月20日に $N-P_2O_5-K_2O = 1 - 0.5$

表1 試験区の構成 (月、日)

1番刈	2番刈	3番刈	4番刈	5番刈
5.20(5.20)	6.20(6.20)	7.20(7.20)	8.30(8.30)	10.10
5.20(5.20)	6.30(6.30)	8.10(8.10)	9.20(9.20)	10.10
5.20(6.10)	6.30(7.20)	8.10(8.30)	9.20	10.10
5.20(6.30)	6.30(8.10)	8.10(9.20)	9.20	10.10
5.20(6.10)	7.20(8.10)	9.20	10.10	
5.20(6.30)	8.10(9.20)	10.10		
6.10(6.10)	7.20(7.20)	8.30	10.10	
6.10(6.30)	7.20(8.10)	8.30(9.20)	10.10	
6.10(6.10)	8.10(8.10)	10.10		
6.10(6.30)	8.30(9.20)	10.10		
6.30(6.30)	8.10(8.10)	9.20(9.20)	10.10	
6.30(6.30)	9.20(9.20)	10.10		

注。()内は追肥月日、実際の調査月日は、5.23, 6.11, 6.30, 7.21, 8.10, 9.1, 9.20, 10.16である。1981年は5.23出穂始期、6.11穂揃期、6.30開花終期であった。

表2 オーチャードグラス1番草の生育特性 (1976~1977)

月・日	5.20	5.30	6.10	6.20	6.30	7.10	7.20	7.30
生草	71.4	130.2	146.5	154.8	149.0	148.5	131.6	113.2
(kg/a)								
乾物	15.9	24.7	28.8	37.4	40.7	35.5	35.4	29.7
DCP	2.2	1.9	1.3	1.3	1.4	1.3	1.0	1.0
TDN	11.1	15.7	18.0	18.6	18.7	15.9	15.7	13.1
(DM%)								
乾物	22.2	18.9	19.6	24.1	27.3	23.9	26.9	26.2
DCP	13.8	7.7	4.5	3.5	3.4	3.7	2.8	3.4
TDN	69.8	63.6	62.5	49.8	45.9	44.8	44.4	44.1
K/Ca+Mg	3.75	3.22	2.60	2.29	1.89	1.80	1.85	1.66
Ca/P	0.67	0.92	1.24	1.36	1.58	1.83	1.96	2.17
枯葉率				7.3	9.6	32.1	44.4	58.8
時 期	出穂始	穂揃期	開花始	開花終		茶色化		

注. 施肥量: $N-P_2O_5-K_2O = 0.4 - 0.2 - 0.4 \text{ kg/a}$

- 1 kg/a を全区に施用し、刈取後追肥は表1により、 $N-P_2O_5-K_2O = 0.5 - 0.25 - 0.5 \text{ kg/a}$ を施用した。

3 試 験 結 果

(1) オーチャードグラス草地の1番草刈取許容期間生育に伴う1番草の収量及び品質の変化は大きい。乾物収量、TDN収量は開花終期以降まで高まり、外観で茶色化が目につくころに低下する。ミネラルバランスは生育が進むにしたがい良好になる傾向があるが、TDN含有率は逆に生育進行と共に低下する。実際の圃場において収穫に期間をみる場合、オーチャードグラス草地の1番草の刈取許容期間は、収量、品質、枯れ上りの状況からみて、穂揃期からの約1か月、当地では6月一杯と思われる。

(2) 追肥遅れの収量への影響

追肥遅れの収量への影響を年5回刈りでみると、刈取りに施肥が伴った場合に比べ、20日遅れ施肥で約90%の収量、40日遅れでは約80%の収量であった。しかし40日遅れでは2番刈りと施肥が重なり、草量も 70 kg/a と不足のため更に伸長期間が必要となるため、表3の下欄のように70~60%へと収量が低下するものと思われる。

(3) 草地の利用間隔と年間採草可能回数

表 3 刈取後追肥遅れの収量への影響 (生草 kg/a)

月・日	5.20	6.10	6.30	7.20	8.10	9.1	9.20	10.10	合計
施肥遅れ日数	0日	* 120	* 195		* 164		* 103	44	626
	20日	120	* 152	*	172	*	101	26	571
	40日	120	* 70		* 152		* 114	43	499
20日	120	*		131	*		130	19	400
	40日	120	*		246		*	87	453

注. * は追肥時期

表 4 草地の利用法の違いが収量に及ぼす影響

区分	刈月	期	間	採回	合計	採草可能草量 (kg/a)			DM%
						生草	乾物	TDN	
刈取毎施肥	5.20	1	30	3	610.8	425.7	81.3	55.2	67.9
	5.20	1	40	4	628.0	583.2	114.8	75.7	65.9
	6.10	1	40	3	552.0	484.6	96.9	62.7	64.9
	6.10	1	60	3	546.3	546.3	115.3	71.9	62.3
	6.30	1	40	3	533.4	491.6	113.3	70.4	62.1
	6.30	1	80	2	377.6	347.6	96.6	57.4	59.4
番草刈取終了後施肥	5.20	20	40	4~3	562.7	515.6	99.6	65.9	66.1
	5.20	20	60	3	473.9	464.1	97.9	61.8	63.1
	5.20	40	80	2	428.6	371.9	82.0	50.7	61.8
	6.10	20	40	3	525.9	475.7	100.9	63.7	63.1
	6.10	20	80	2	416.1	374.6	87.6	53.2	60.7
刈取毎施肥	5.20	20	40	4~3	590.0	533.9	105.8	69.2	65.4
	5.20	40	40	4~3	571.1	519.8	108.3	59.6	64.2
	6.10	20	40	3	542.7	488.1	105.1	66.5	63.2

注. 期間：番草毎の収穫期間 (日/番草)
間隔：草地の利用間隔 (日)

年合計収量は 1 番草早刈りの 30 日及び 40 日間隔が多収であった。しかし、採草可能草量として生草 100 kg/a (乾物 20 kg/a) を基準とすると、30 日間隔の採草利用は草量が不足しがちで、最低でも 40 日間の再生期間が必要であり、この場合で年間採草可能回数は 4 回である。穂揃期ころの刈取りでは 40 日と 60 日間隔利用の年合計収量に大差なく、採草目的の草地の利用間隔は 40~60 日が適当と思われる、この場合で年間採草可能回数は 3 回であった。

(4) 収穫に期間を有す場合の草地の利用回数と収量性
最多収の 5 月 20 日刈取りの 40 日間隔利用に比較し、5 月 20 日刈始め収穫期間 20 日利用間隔 40 日採草回数 4~3 回の乾物収量 80% (TDN 81%)、採草回数 3 回では 5 月 20 日刈始めて 79 (76) 6 月 10 日刈始めて 81 (78)、採草回数 2 回では 5 月 20 日刈始めて 66 (62) 6 月 10 日刈始めて 71 (65) の採草可能草量であった。1 番草早刈りの年間 4~3 回採草と、穂揃期刈始めの年 3 回採草とに大差なく、各番草 20 日程度で収穫できる場合は、穂揃期刈始めの年 3 回刈りが実用的に適正な回数と思われる。この時の採草可能草量は生草 460~470 kg/a であり、年 2 回刈りでは生草 370 kg/a であった。また刈取りに追肥が伴うと収量低下が少ない。

(5) 1 番草の刈取順序と収量性

機械の共同利用、共同作業においては、1 番草の刈取順序が問題となることがある。表 5 に示したように 1 番草が早刈りになるほど年間の乾物確保量が少ない傾向がある。1 番草を早刈り草地では、刈取後の追肥遅れをなくし、刈取回数を増し、確保量をふやす配慮が必要と思われる。

表 5 1 番刈取期の収量への影響

区分	刈始月日	生草収量 (kg/a)					採草仕向け	
		1	2	3	4	計	生草	乾物
I	1 5.20	120	246	87		453	366	70
	2 6.10	216	185	53		454	401	78
	3 6.30	223	124	29		376	347	96
II	1 5.20	120	195	164	103	582	582	114
	2 6.10	216	101	166	67	550	483	96
	3 6.30	223	165	102	41	531	490	113

注. I : 番草刈取終了後施肥 II : 草地刈取毎施肥

4 ま と め

- (1) オーチャードグラスの実用上の 1 番草刈取許容期間は穂揃期からの約 1 か月間である。
- (2) 採草地の利用間隔は 40~60 日が適当である。
- (3) 年間の採草可能回数は、穂孕~出穂始期刈取りで 4 回が限度、当地では 3 回刈りが適当である。
- (4) 各番草に 20~40 日程度の刈草期間をみた場合、年 5 回刈り収量に比べ、年 3 回刈りで生草約 75% (乾物 80)、2 回刈りで生草約 60% (乾物 65) が採草対象草量であった。