

乳牛に対するオオクサキサイレージの飼料価値

—刈取り時期による差異—

栗原光規・高橋繁男・久米新一・相井孝允(九州農業試験場)

Mitsunori KURIHARA, Shigeo TAKAHASHI, Shinichi KUME and Takamitsu AII : Feeding Values of Fall Panicum Silage for Dairy Cows
— A Change in Feeding Values with growing—

著者らは、前報¹⁾において出穂初期のオオクサキサイレージとイタリアンライグラス乾草との飼料価値を比較検討した。そこで今回は、オオクサキビを出穂後15日ごろに刈取り、サイレージ調整を行い、その飼料価値を前報¹⁾の出穂初期刈取りのオオクサキサイレージと比較検討したので、その概要を報告する。

1. 材料および試験方法

出穂初期 (E: 1981年 9 月 10 日) および出穂後15日ごろ (L: 1982年 10 月 5 日) 刈取りのオオクサキビをサイレージに調整し、供試飼料とした。Eのオオクサキビの飼料価値等は、前報¹⁾の結果を用いた。Lのオオクサキビは、育苗床で草丈約50cmまで育て、1982年 6 月 13日に別の圃場に移植した。肥料は、基肥として、10a 当たり磷酸約25kg、窒素およびカリをそれぞれ約20kg施し、さらに 8 月中旬に同量の追肥をした。またLは、2 日間の予乾後、約 9 m³容積のコンクリート製地下式サイロに詰め込んだ。Lの消化率測定には、ホルスタイン種乾乳牛 4 頭を用いた。試験期間は、1983年 5 月 6 日よりの予備期間10日後の14日間とし、後半 7 日間に全糞採取法によって測定した。

以上の他に1983年に自然発芽したオオクサキビを、3 期の生育段階別に刈取り、それらの化学組成および相井の方法²⁾による乾物消化率を求め、3 期のなかで比較検討した。肥料は基肥として10a 当たり窒素、磷酸およびカリをそれぞれ約10kg施し、6 月 6 日の 1 番刈り後に、ほぼ同量追肥し、7 月 26 日の 2 番刈り後に窒素およびカリそれぞれ約10kgを追肥した。

2. 結果および考察

1) 消化試験に供試したオオクサキサイレージの化学組成は、第 1 表に示した。Eでは、九月上旬の天候が不順で、予乾が十分できず、水分含量が85.9%と高かった。しかし、Lでは、晴天に恵まれたため、水分含量は72.1%まで低下した。しかし、刈取り時期の遅れたLでは粗蛋白質および粗脂肪含量が低下し、粗繊維およびNDF含量が増加した。

第 1 表 オオクサキサイレージの化学組成

刈取り時期	水分	粗蛋 白質	粗脂肪	可溶無 窒素物	粗繊維	粗灰分	NDF	GE Mcal/kg
出穂初期 (E) (81.9.10)	85.9	14.5	3.3	39.6	30.6	12.0	62.0	4.24
出穂後15日ごろ (82.10.5)(L)	72.1	11.5	1.9	41.6	33.1	11.9	65.4	4.15

注) 水分は原物中、その他は乾物中%

2) 供試サイレージのPHは、EおよびLでそれぞれ4.

12, 4.49であり、全窒素に対する揮発性塩基態窒素の割合は、それぞれ 9.3%, 14.1%であった。また、有機酸組成では、Lにわずかに酪酸 (原物中0.08%) が認められた。

3) 消化試験の結果は、第 2 表に示した。Eと比較して、Lの各成分の消化率はすべて低かった。特に両者の粗蛋白質の消化率の差は14%と著しく大きかった。

第 2 表 オオクサキサイレージの消化率

刈取り時期	乾物	粗蛋	粗脂肪	可溶無	粗繊維	有機物	エネルギー
	白質	窒素物					
出穂初期 (E) (81.9.10)	55.6	68.1	59.5	50.3	56.2	55.5	53.5
出穂後15日ごろ (82.10.5)(L)	45.6	54.1	49.7	42.1	51.3	47.3	43.5

4) オオクサキビの栄養価と各試験における乳牛の養分摂取量を、第3表に示した。乾物中DCP, TDN, およびDEは、EおよびLでそれぞれ9.9, 6.2%, 51.3, 42.8%および2.27, 1.80Mcal/kgであった。Lでは、採食量が減少したため、TDN維持要求量に対する充足率は60%であった。

第3表 オオクサキサイレージの栄養価と各試験における乳牛の養分摂取量

刈取り時期	*DCP*TDN *DE			*摂取量		充足率		供試牛の 体重変化
	%	%	Mcal/kg	DCP	TDN	DCP	TDN	
出穂初期 (E) (81.9.10)	9.9	51.3	2.27	77g	4.0kg	260%	97%	0 kg
出穂後15日ごろ (82.10.5)(L)	6.2	42.8	1.80	36g	2.5kg	118%	60%	-32kg

注) 乾物割合

5) 1983年刈取りオオクサキビの化学組成と乾物消化率の経時的变化は、第 4 表に示した。乾物中エネルギーは 1 kg 当たり 4 Mcal余とほぼ一定であるが、乾物消化率は刈取り時期の遅れとともに低下し、3 番草 (出穂後20日ごろ) では50%以下となった。以上のことから、オオクサキビをサイレージ調整するための刈取り適期は、乳牛の場合出穂初期までであると考えられた。

第 4 表 オオクサキビの化学組成と乾物消化率の経時変化

刈取り時期	水分	粗蛋 白質	粗脂肪	可溶無 窒素物	粗繊維	粗灰分	GE Mcal/kg	乾物 消化率
1 番草 (83.6.6)	86.4	15.0	4.0	41.8	27.9	11.3	4.2	63.36
2 番草 (83.7.26)	85.4	9.7	3.1	45.1	31.3	10.8	4.1	57.12
3 番草 (83.10.11)	81.7	10.5	1.3	44.9	33.8	9.5	4.2	48.71

注) 水分は原物中、その他は乾物中%

引用文献

- 1) 栗原光規・相井孝允・柴田正貴・久米新一:九州農業研究, 45, 138, 1983.
- 2) AII, T., Bull. Kyushu Agric. Expt. Stn., 17, 315~388, 1979.