

# 單播 및 混播草地에서 Orchardgrass(*Dactylis glomerata* L.) 品種의 放牧反應

## I. 生育特性, 乾物生産量 및 殘草長 變化

申載珣·徐 成\*·尹益錫\*\*

# Response of Orchardgrass(*Dactylis glomerata* L.) Varieties to Grazing at Monocultures and Mixed Pastures

## I. Growth characteristics, changes of dry matter production and grass height after grazing

Jae Soon Shin, Sung Seo\* and Ik Suk Yun\*\*

### Summary

This experiment was conducted to find out the response of orchardgrass (*Dactylis glomerata* L.) varieties to grazing at the condition of monocultures and mixed pastures on the field of Livestock Experiment Station at Suwon from Sep. 1989 to Oct. 1991. The varieties of orchardgrass used in this experiment were Potomac, Hallmark and Syn. No. 2 as a early maturing type, and Lidacta, Rancho and Syn. No. 10 as a late maturing type. The results obtained were as follows:

1. Heading date of early maturing varieties among orchardgrass like as Potomac, Hallmark and Syn. 2 ranged from May 9 to May 14. Otherwise those of late varieties(Lidacta, Rancho and Syn. 10) were between May 21 to May 25. Leaf types of early varieties were shown erect, those of late varieties were erect or semi-erect.
2. In dry matter production per ha, mixture with Rancho variety(T5) was the highest as 7,818 kg and mixture with Hallmark(T2) was the lowest as 7,013 kg. But there was not significantly different( $P>0.05$ ) among mixtures. While in monocultures, Syn. 10 variety was the highest(6,626 kg/ha) and Lidacta was lowest(5,775 kg). But no difference was found( $P>0.05$ ).
3. In mean grass height after grazing, mixtures with early maturing types were higher as 9.8 cm than that of late (8.8cm), and early types were higher as 10.5cm than that of late(9.4cm) in monocultures. But there was no significant difference both mixtures and monocultures.

### I. 緒 論

Orchardgrass는 土壤에 대한 적응성이 넓고 土壤水分이 낮은 곳에서도 잘 적응하는 매우 價値있는 영년생 목초로 알려져 있다(Levy<sup>8)</sup>; 金<sup>15)</sup>). 그렇지만 가축에 대한 기호성은 다른 목초에 비해 좋은 편은

아니며, 初期 정착도 ryegrass類 보다 다소 늦다(Minson 等<sup>9)</sup>). Orchardgrass는 출수기, 다엽성정도 그리고 계절변화에 따른 생육특성이 품종에 따라 각각 차이를 보이고 있어 나라마다 자기나라의 기후풍토에 알맞는 품종들을 육종선택하여 利用하고 있는데 주로 채초용으로는 조생계통과 중생계통을, 그리고

축산시험장(Livestock Experiment Station, RDA, Suwon 441-350, Korea)

\* 농촌진흥청 기술보급국(Technical Dissemination Bureau, RDA, Suwon, 441-707, Korea)

\*\* 건국대학교 축산대학(Kon Kuk University, Seoul, 131-701, Korea)

방목용으로는 만생계통의 품종을 perennial ryegrass나 white clover와 혼파하여 利用하고 있다(Langer<sup>7)</sup>). 그리고 New Zealand에서는 지역에 적합한 orchardgrass 품종들의 생산력 검정과 방목이용시 가축생산성을 증가시키기 위한 적응품종을 선발하고자 화분과 초종별 품종 비교 시험들이 심도있게 遂行되고 있다(Stevens 等<sup>11,12)</sup>).

한편 우리나라에서는 1973년 독일정부와의 협약을 통한 한독초지연구사업기구를 설치하여 1974년부터 각 지역에 適合한 orchardgrass 품종선발에 대한 연구를 수행하였으며(KGGRP<sup>4,5,6)</sup>) 1976년 부터는 orchardgrass의 변종인 야생오리새에 도입 orchardgrass 품종들을 조합, 합성 품종을 육종선발하여 利用하고자 하는 研究가 계속되어 왔다(朴 等<sup>18)</sup>). Watanabe 等<sup>14)</sup>에 의하면 orchardgrass를 조장이 길 때 방목 이용하게 되면 재생에 유리하다고 하였고, Hughes 等<sup>1)</sup>은 perennial ryegrass + white clover 초지에 비해 orchardgrass + white clover 초지는 잡초의 침입을 더 쉽게 받는다고 報告하였다. Reece 等<sup>10)</sup>은 일반적으로

orchardgrass를 적당한 수준으로 利用할 때는 목초의 밀도가 증가된다고 하였다.

한편 Lee<sup>19)</sup>의 報告에 의하면 orchardgrass는 조생종보다 만생종에서 수량이 더 높았다고 하였으나, Jung과 Baker<sup>3)</sup> 조생종에서 收量이 더 높았다는 다른 견해를 報告한 바 있어 同一 초종이라 하더라도 품종이 收量에 영향을 주고 있음을 밝혔다.

본 시험은 orchardgrass 위주 혼파초지에서 현재 우리나라에서 가장 많이 재배되고 있는 조생종인 Potomac을 비롯하여 Hallmark, 合成 2號와 만생종인 Lidacta, Rancho 및 合成 10號를 혼파와 단파재배하여 생육특성을 살펴보고 방목이용시 건물수량 및 잔초장변화를 구명코자 실시하였다.

## II. 材料 및 方法

본 시험은 1989년부터 1991년까지 경기도 수원에 위치한 농촌진흥청 축산시험장내 포장에서 실시하였으며 시험전 토양분석 결과는 Table 1과 같다.

Table 1. Soil chemical properties before experiment

pH (1:5H <sub>2</sub> O)	OM (%)	Av. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	Exch. cations (me/100g)				CEC (me/100g)
			Ca	Mg	K	Na	
5.20	2.00	178	4.12	0.66	0.76	0.20	9.40

시험기간중 평균기온은 4월부터 6월까지의 1991년이 높았고 7월부터 10월까지의 1990년에서 높았다. 강수량은 평년보다 특히 6월, 7월 그리고 10월에서 차이가 크게 나타났다(Fig. 1).

### 1. 공시초종

Orchardgrass의 혼파 및 단파초지는 1989년 9월에 조성하여 1991년 10월까지 3년간 공시되었으며 조생품종으로는 Potomac, Hallmark 그리고 합성2호와 만생품종으로는 Lidacta, Rancho 및 합성 10호 등 6품종이었다.

### 2. 처리내용

처리내용 및 파종량은 Table 2에서 보는 바와 같다.

混播區와 單播區의 播種량은 各各 35kg/ha와 18kg/ha로 하였다.

試驗區 配置는 單播와 混播 各各 亂塊法 3反復으로 하였으며 試驗區當 면적은 混播區 30m<sup>2</sup>, 單播區 10m<sup>2</sup>이었다.

### 3. 草地造成 및 施肥管理

草地造成은 1989年 9月 5日 걸뿌림으로 造成하였고 造成時 施肥基準은 ha당 窒素, 磷酸, 加里를 各各 80kg, 200kg 및 70kg 주었다. 造成後 管理肥料는 ha당 窒素, 磷酸, 加里를 各各 280kg, 200kg 및 240kg 施肥하였다. 肥種으로는 窒素는 尿素로, 磷酸은 熔性 磷肥로, 그리고 加里는 鹽化加里를 使用하였다.

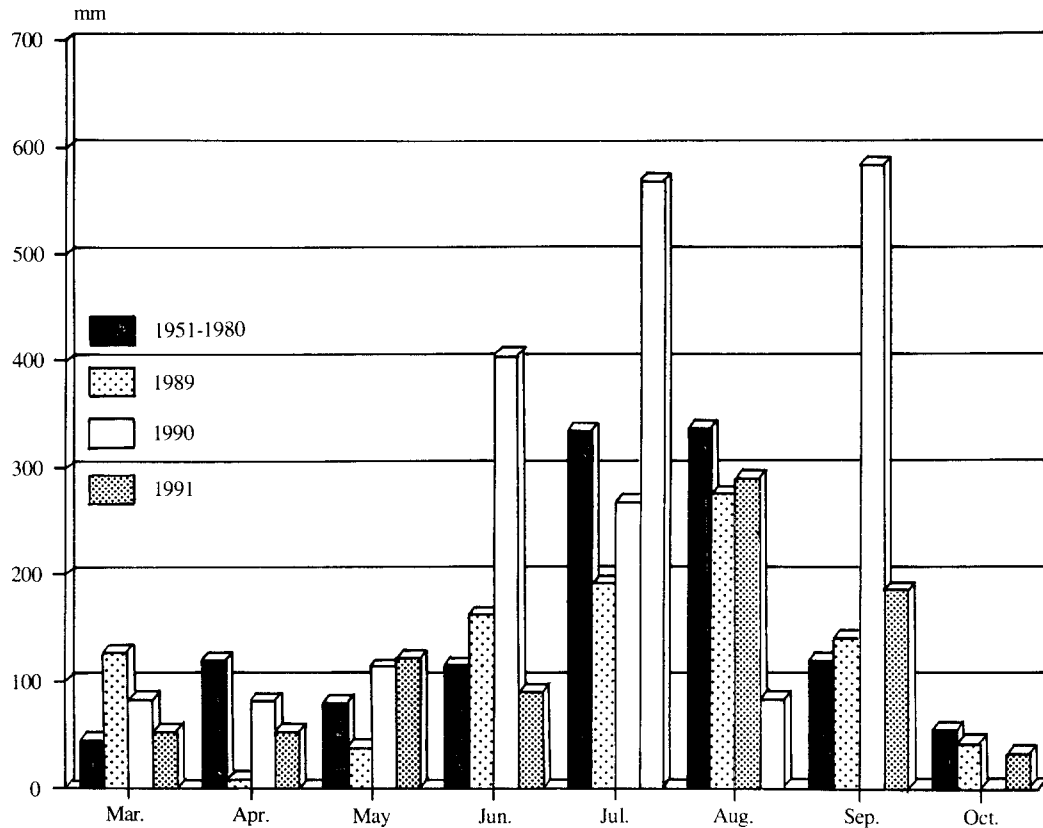


Fig. 1. Precipitations during the growing seasons at Suwon.

Table 2. Experimental design

Treatment	Maturing type	Conditions	
		Mixtures (kg/ha)	Mono-culture (18 kg/ha)
T1	Early	OG(Potomac 15*) + TF(7) + PRG (7) + KBG (3) + ALF(3)	OG(Potomac)
T2	Early	OG(Hallmark) + TF(7) + PRG (7) + KBG (3) + ALF(3)	OG(Hallmark)
T3	Early	OG(Syn. 2) + TF(7) + PRG (7) + KBG (3) + ALF(3)	OG(Syn. 2)
T4	Late	OG(Lidacta) + TF(7) + PRG (7) + KBG (3) + ALF(3)	OG(Lidacta)
T5	Late	OG(Rancho) + TF(7) + PRG (7) + KBG (3) + ALF(3)	OG(Rancho)
T6	Late	OG(Syn. 10) + TF(7) + PRG (7) + KBG (3) + ALF(3)	OG(Syn. 10)

\* Seeding rate per ha.

\*\* OG; orchardgrass, TF; tall fescue, PRG; perennial ryegrass, KBG; Kentucky bluegrass. ALF; alfalfa.

#### 4. 放牧方法

放牧은 每 放牧時期마다 單位面積當 牧草 生産 量/採食量(체중의 12%)를 基準으로 방목두수를 결정

하여 1~2일에 채식되도록 處理하였으며 放牧時 草長 은 30~32cm였다. 供試畜은 1990년에는 젖소育成牝牛 (체중 250kg 内外) 20頭를, 1991년에는 韓牛交雜牝牛

(230kg 内外) 20頭를 各各 供試하였다. 每 放牧後 殘草는 刈取機를 利用하여 刈取하여 堆였으며 放牧日은 Table 3과 같다. 糞과와 단과시험 모두 조성계통은

6회 방목을 실시하였으며 만생계통은 5회 방목하였다.

Table 3. Grazing date of experiment I.

Treatment	Maturing type	Year	Grazing date					
			1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
T1	Early	1990	May 7	May 28	Jun. 20	Jul. 19	Aug. 20	Sep. 24
T2								
T3			May 6	Jun. 4	Jun. 21	Jul. 16	Aug. 21	Sep. 26
T4	Late	1990	May 10	Jun. 4	Jun. 25	Jul. 31	Aug. 21	Sep. 25
T5								
T6			May 8	Jun. 10	Jul. 1	Jul. 22	Sep. 2	Oct. 2

### 5. 調査内容

숙기, 출수기, 잎의 생장형태, 병충해 등을 조사하였으며, 조사방법은 농촌진흥청 농사시험 연구조사기준<sup>16)</sup>에 의하였다.

乾物收量은 각 처리별 3反復으로 1m<sup>2</sup> 刈取하여 生草收量을 秤量하고 그 中 200g을 採取하여 105℃ dry oven에서 48時間 乾燥시킨 後 乾物率을 求하고 單位面積當 生草收量을 곱하여 乾物收量을 算出하였다. 放牧回次別 乾物收量은 每 放牧時마다 調査한 乾物收量이다.

또 每回 放牧時에 草長을 調査하였으며 방목후 殘草長은 每回 放牧後 處理區別로 30個體를 任意로 取하여 平均하였다.

### Ⅲ. 結果 및 考察

#### 1. 生育特性

出穗期는 早生系統이 5月 中旬, 晚生系統이 5月 下旬으로 早生系統의 出穗期가 晚生系統에 비해 大략 10日 정도 빠른 傾向이었는데 朴等<sup>18)</sup>이 早生系統인 Potomac의 出穗期가 5月 13日, 合成 2號는 5月 15日이라 報告한 結果와 대체로 일치하고 있다. 葉型은 早生系統의 Potomac, Hallmark, Syn. 2號가 直立型이었던 反面에 晚生系統인 Lidacta, Rancho는 直立형 또는 半直立형 이었으며 合成 10號는 半直立型이었다. 한편 病害發生은 晚生種의 Lidacta에서 다소 심하게 나타났고 그 밖의 品種에서는 거의 없었다.

Table 4. Growth characteristics of orchardgrass varieties.

Treatment	Maturing type	Varieties	First heading date	50% heading date	Growth pattern	Leaf blight
T1	Early	Potomac	Apr. 27~May 1	May 9~May 13	erect	little
T2	Early	Hallmark	Apr. 28~May 2	May 10~May 14	erect	little
T3	Early	Syn. 2	Apr. 28~May 1	May 10~May 14	erect	little
T4	Late	Lidacta	May 10~May 15	May 21~May 25	erect or semi-erect	severe
T5	Late	Rancho	May 10~May 11	May 21~May 25	erect or semi-erect	little
T6	Late	Syn. 10	May 9~May 13	May 18~May 23	semi-erect	little

## 2. 乾物收量

放牧下에서의 orchardgrass 品種別 年度別 乾物收량을 조사한 결과는 Table 5와 같다.

混播의 경우 ha당 건물수량은 1990년에는 Potomac 爲主 混播組合(T1)이 6,779kg으로 가장 높았으며

Lidacta 爲主 混播組合(T4)이 5,715kg으로 가장 낮았지만 有意性은 없었다. 1991년에는 Rancho 爲主 混播組合(T5)이 9,718kg으로 가장 높았으며, Hallmark 爲主 混播組合(T2)이 7,963kg으로 가장 낮았다( $P < 0.05$ ).

Table 5. Changes of dry matter yield by different orchardgrass variety in mixtures and monocultures under the grazing ('90~'91).

Treatment	Maturing type	Mixtures			Monocultures		
		1990	1991	Mean	1990	1991	Mean
..... DM kg/ha .....							
T1	Early	6,779	8,390	7,586	6,700	5,917	6,309
T2	Early	6,063	7,963	7,013	6,604	5,749	6,177
T3	Early	6,443	8,719	7,581	6,157	5,778	5,968
	Mean	6,299	8,357	7,393	6,487	5,815	6,151
T4	Late	5,715	9,115	7,415	5,674	5,861	5,768
T5	Late	5,919	9,718	7,818	4,630	7,105	5,868
T6	Late	6,009	8,361	7,185	6,290	6,961	6,626
	Mean	5,848	9,065	7,473	5,531	6,642	6,087
Total Mean		6,074	8,711	7,389	6,009	6,229	6,119
LSD (0.05)		N S	1,311	N S	1,679	N S	N S
Between E and L <sup>*)</sup>		N S	N S	N S	N S	N S	N S

2年間 平均 乾物收량은 Rancho 爲主 混播組合이 ha當 7,818kg으로 orchardgrass 品種中에서 가장 높았으며 반면에 Hallmark 爲主 混播組合이 7,013kg으로 가장 낮은 편이었으나 品種間 有意差는 없었다. 年度別 平均 乾物收량은 1年次인 1990년에 비해 2年次인 1991년의 乾物收량이 어느 處理에서나 높게 나타났는데 Iwasaki<sup>2)</sup>도 放牧下에서의 乾物收량은 初年度에 비해 2~3年次에서 더 높은 收량은 기대할 수 있었다고 報告한 바 있어 本 試驗도 이에 부합되었다.

한편 全體的으로 본 早生系統(T1, T2, T3)의 平均 乾物收량(7,393kg/ha)이 晚生系統(T4, T5, T6)의 平均 乾物收량(7,473kg/ha) 보다 다소 낮은 傾向을 나타내었는데 早生系統中에서는 Potomac 爲主 混播組合(T1)이 ha當 7,586kg으로 높았으며 晚生系統中에서는 Rancho 爲主 混播組合(T5)이 ha當 7,818kg으로 우수

한 편이었으나 早生種, 晚生種間의 統計的인 有意差는 없었다. 李(1965)는 orchardgrass의 乾物收량은 晚生系統이 早生系統보다 높았다고 하여 本 試驗 結果에 부합되었거나 Jung과 Baker<sup>3)</sup>는 早生系統의 乾物收량이 晚生系統보다 높았다고 하여 다소 差異가 있었다.

Orchardgrass 單播의 경우 1990년에는 Potomac(T1)이 ha當 6,700kg으로 가장 높았으며 Rancho(T5)가 4,630kg으로 가장 낮았다( $p < 0.05$ ).

1991년에는 Rancho(T5)가 7,105kg으로 가장 높았으며 Hallmark(T2)이 5,749kg으로 가장 낮았지만 有意差는 없었다. 2年間 平均 乾物收量에서는 合成 10號(T6)가 ha當 6,626kg으로 가장 높았으며 Lidacta(T4)가 5,768kg으로 가장 낮았으나 역시 統計的인 有意差는 나타나지 않았다.

한편 orchardgrass 單播時 早生系統의 平均 乾物收量(6,151kg/ha)은 晚生系統의 平均 乾物收量(6,087kg/ha) 보다 다소 높은 傾向을 나타내었는데 早生系統中에서는 Potomac(T1)이 ha當 6,309kg으로 높았으며 晚生系統中에서는 合成 2號(T3)가 ha當 7,818kg으로 우수하였으나 統計的인 有意差는 없었다.

그러나 orchardgrass 위주 混播組合中에서 최대 수량을 보여준 組合이 單播에서도 최대 수량을 나타내지 않은 結果로 미루어 볼 때 Suguru 等<sup>13)</sup>이 동일 草種안에서 품종간 차이는 없었다고 한 보고와 관련이 있으며 主草種인 orchardgrass 품종간의 영향보다는 이용 방법이나 混播草地를 구성하는 orchardgrass와 같이 播種된 다른 草種들의 영향이 더 컸기 때문이 아닌가 사료된다.

이상의 結果를 볼 때 放牧下에서 orchardgrass의 品種을 달리하여 混播나 單播를 하였을 경우 乾物收量은 品種間에 유의적인 差異는 없었으나 早生系統中에서는 Potomac과 合成 2號가, 晚生系統中에서는 合成 10號가 다른 品種에 비하여 乾物收量이 높은 傾向을 보였다.

### 3. 放牧回次別 乾物收量

Orchardgrass를 混播와 單播하였을 때 放牧回次別 乾物收量 變化는 Table 6 및 Table 7과 같다.

混播하였을 경우, 全體的으로 早生系統(T1, T2,

T3)은 어느 處理區에서나 5月 上旬~6月 上旬에 放牧한 1次 및 2次 放牧時가 높았으며 放牧回次가 거듭될 수록, 즉 季節이 進行됨에 따라 減少되는 傾向이 뚜렷하였다. 반면에 晚生系統(T4, T5, T6)은 1次 放牧時(5月 上旬)가 가장 높았고, 3次 放牧時(6月 下旬~7月 上旬)에 가장 낮았으며 5次 放牧時(9月 上旬~9月 中旬) 回復되었다고 6次 放牧時 다시 낮아지는 傾向이 뚜렷하였다.

處理別로 살펴볼 때 1次 放牧(5月 上旬)時 ha當 乾物收量은 Potomac 爲主 混播組合(T1)이 2,008kg으로 가장 높았으며 Hallmark 爲主 混播組合(T2)이 1,674kg으로 가장 낮았다. 2次 放牧(5月 下旬에서 6月 上旬)時는 合成 2號 爲主 混播組合(T3)이 1,526kg으로 가장 높았으며 合成 10號 爲主 混播組合(T6)이 1,177kg으로 가장 낮았다.

3次 放牧(6月 下旬에서 7月 上旬)時는 合成 2號 爲主 混播組合(T3)이 1,160kg으로 가장 높았으며 Lidacta 爲主 混播組合(T4)이 807kg으로 가장 낮았다. 4次 放牧(7月 中旬에서 7月 下旬)時는 Rancho 爲主 混播組合(T5)이 1,252kg으로 가장 높았으며 合成 2號 爲主 混播組合(T3)이 981kg으로 가장 낮았다.

5次 放牧(8月 中旬부터 9月 中旬)時는 Rancho 爲主 混播組合 (T5)이 1,617kg으로 가장 높았으며 Hallmark 爲主 混播組合(T2)이 1,070kg으로 가장 낮았고, 6次 放牧(9月 中旬부터 10月 初旬)時는 Lidacta 爲主 混播

Table 6. Changes of dry matter yield in 6 mixtures under grazing regime ('90~'91)

Treatment	Maturing type	No. of grazing						Total
		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	
..... DM kg/ha .....								
T1	Early	2,008	1,369	1,033	1,094	1,170	910	7,586
T2	Early	1,674	1,417	1,159	983	1,070	734	7,013
T3	Early	1,877	1,526	1,160	981	1,221	816	7,581
	Mean	1,853	1,437	1,117	1,019	1,187	820	7,393
T4	Late	1,802	1,216	807	1,011	1,447	1,132	7,415
T5	Late	1,825	1,240	898	1,252	1,617	986	7,818
T6	Late	1,674	1,177	955	1,157	1,162	1,060	7,185
	Mean	1,767	1,224	887	1,140	1,408	1,059	7,473
Total Mean		1,810	1,308	1,002	1,080	1,298	940	
LSD (0.05)		N S	N S	N S	N S	N S	N S	

組合(T4)이 1,132kg으로 가장 높았으며 Hallmark 爲主 混播組合(T2)이 734kg으로 가장 낮았다. 한편 早生系統과 晩生系統을 살펴볼 때 1次부터 3次 放牧時까지는 ha當 乾物收量이 早生系統에서 높았으며 4次 이후 부터는 晩生系統에서 높은 傾向이었다.

Orchardgrass 單播의 경우는 Table 7과 같은데 單播 역시 早生系統(T1, T2, T3)은 1次 放牧時의 乾物收量이 가장 높았고 放牧回次가 經過함에 따라 減少 傾向을 나타냈다. 晩生系統(T4, T5, T6) 역시 1次 放牧時 乾物收量이 가장 높았으며 4次 放牧時(7月 下旬)에 가장 낮았고 5次 放牧時(9月 上旬~中旬)에는 乾物收量이 다소 回復되는 傾向을 나타냈다. 즉 1次 放牧(5月 上旬)時 ha當 乾物收量은 Potomac(T1)이 2,788kg으로 가장 높았으며 Lidacta(T4)가 1,430kg으로 가장 낮았으나 2次 放牧時(5月 下旬에서 6月 上旬)는 Lidacta(T4)가 1,165kg으로 가장 높았으며 Potomac(T1)이 가장 낮았다.

그리고 3次 放牧(6月 中旬에서 6月 下旬)時는 合成 10號(T6)가 1,230kg으로 가장 높았으며 Potomac(T1)

이 930kg으로 가장 낮았다. 4次 放牧(7月 中旬에 7月 下旬)時는 合成 2號(T3)가 822kg으로 가장 높았으며 Rancho(T5)가 639kg으로 가장 낮았다. 또한 5次 放牧(8月 下旬에서 9月 中旬)에서는 合成 10號(T6)가 1,595kg으로 가장 높았으며 合成 2號(T3)가 464kg으로 가장 낮은 結果를 나타냈다.

한편, 早·晩生間의 1次 放牧時의 ha當 乾物收量은 早生系統(T1, T2, T3) 2,673kg으로 晩生系統(T4, T5, T6)의 1,645kg 보다 월등히 높았는데 이는 放牧을 다소 늦게 하였기 때문으로 생각된다. 2次 放牧時부터는 早生系統이 晩生系統보다 약간 높은 收量 變化를 나타내었다. 따라서 放牧 回次別 乾物收量은 orchardgrass 混播, 單播 어느 處理에서나 큰 差異를 나타내고 있는데, 金等<sup>25)</sup>(1991)은 季節別로 溫度, 濕度, 降雨量에 差異가 있고 또 우리나라에서 栽培되고 있는 대부분의 牧草가 北方型牧草이기 때문에 乾物收量의 變化가 컸다고 報告한 바 있어 本 試驗結果도 이러한 影響 때문에 差異가 있었던 것이라 하겠다.

Table 7. Changes of dry matter yield in 6 monocultures under grazing regime ('90~'91)

Treatment	Maturing type	No. of grazing						Total
		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	
..... DM kg/ha .....								
T1	Early	2,788	1,019	930	651	555	366	6,309
T2	Early	2,739	971	987	750	499	231	6,177
T3	Early	2,492	966	990	822	464	234	5,968
Mean		2,673	985	969	741	506	277	6,151
T4	Late	1,430	1,165	1,048	810	1,315	-	5,768
T5	Late	1,507	1,115	1,175	639	1,432	-	5,868
T6	Late	1,997	1,135	1,230	669	1,595	-	6,626
Mean		1,645	1,138	1,151	706	1,447	-	6,087
Total Mean		2,159	1,062	1,060	724	977		
LSD (0.05)		683	330	N S	N S	657		

#### 4. 放牧後 殘草長 變化

放牧後 年度別 殘草長은 Table 8과 같다. Orchardgrass 混播의 경우 殘草長은 1990년에는 合成 2號 爲主 混播組合(T3)이 9.8cm로 가장 길었고 合成

10號 爲主 混播組合(T6)이 5.7cm로 가장 짧았다.

1991년에는 Potomac 爲主 混播組合(T1) 12.1cm로 가장 길었으며 Rancho 爲主 混播組合(T5)이 9.9cm로 짧았다. 2年間의 平均 殘草長은 合成 2號 爲主 混播

組合(T3)이 10.3cm로 가장 길었으며 合成 10號 爲主 混播組合(T6)이 가장 짧았다.

한편 Orchardgrass 單播의 경우는 1990년에는 Hallmark(T2)이 9.6cm로 가장 길었으며 Rancho(T5)

가 가장 짧았던 반면 1991년에는 合成 2號(T3)가 12.3cm로 가장 길었으며 合成 10號(T6)가 가장 짧았다. 平均 잔초장은 Hallmark(T2)이 10.9cm로 가장 길었으며 Rancho(T5)가 8.9cm로 가장 짧았다.

Table 8. Changes in the grass height after grazing of mixtures and monocultures ('90~'91)

Treatment	Maturing type	Mixtures			Monocultures		
		1990	1991	Mean	1990	1991	Mean
..... cm .....							
T1	Early	7.9	12.1	10.0	9.0	11.4	10.2
T2	Early	6.8	11.2	9.0	9.6	12.1	10.9
T3	Early	9.8	10.7	10.3	8.7	12.3	10.5
Mean		8.2	11.3	9.8	9.1	11.9	10.5
T4	Late	7.7	11.1	9.4	8.9	11.6	10.3
T5	Late	7.8	9.9	8.9	7.8	9.9	8.9
T6	Late	5.7	10.6	8.2	8.4	9.8	9.1
Mean		7.1	10.5	8.8	8.4	10.4	9.4
Total Mean		7.6	11.0	9.3	8.8	11.2	10.0
LSD (0.05)		2.6	1.7	1.6	N S	1.8	N S

전체적으로 볼 때 混播의 경우 平均 殘草長은 9.3cm로 나타났고 單播의 경우는 10.0cm로 나타났는데 處理別로는 晩生系統인 合成 10號 爲主 混播組合(T6)이 8.2cm로 가장 짧았으며 早生系統의 合成 2號 爲主 混播組合(T3)이 10.3cm로 가장 길었다.

#### IV. 摘 要

본 시험은 우리나라에서 목초중 가장 많이 재배 이용되고 있는 orchardgrass중 조생계통으로는 Potomac, Hallmark, 합성 2호, 만생계통으로는 Lidacta, Rancho, 합성 10호 등 모두 6개 품종을 가지고, 각각 단파와 혼파재배시 생육특성, 방목이용시 건물수량과 잔초장 변화등을 조사하였다.

1. Orchardgrass 품종들의 출수기는 조생계통인 Potomac, Hallmark 및 합성 2호가 5월 9일에서 5월 14일로 만생계통인 Lidacta, Rancho 그리고 합성 10호(5월 21일~5월 25일) 보다 대략 10일정도 빠르게 나타났다. 초형은 조생계통이 직립형, 만생계통인 Lidac-

ta와 Rancho는 直立 또는 半直立型이었고, 合成 10號는 半直立型이었다.

2. ha當 乾物收量은 Rancho 爲主 混播組合(T5)이 7,818kg으로 가장 높았으며 Hallmark 爲主 混播組合(T2)이 7,013kg으로 가장 낮았으나 유의차는 없었다(P<0.05). Orchardgrass 品種別 乾物收量은 合成 10호가 6,626kg으로 가장 높았으며 Lidacta가 5,768kg으로 낮았지만 역시 유의차는 없었다.

3. 잔초장변화에서 혼파의 경우 조생계통(9.8cm)이 만생계통(8.8cm)보다 길었으며 단파에서도 조생계통(10.5cm)이 만생계통(9.4cm) 보다 다소 길었다. 그러나 단파와 혼파재배 모두 통계적인 유의차는 없었다.

#### V. 引用文獻

1. Hughes, G. Pearson and A. G. Davis. 1951. The development of swards sown systems of management and manuring. J. Bri. Grassld. Soc. 167-177.



2. Iwasaki, M. 1973. A comparison of rotational grazing and cutting systems in relation to yield and composition of pasture. Bull. Natl. Grassld. Res. Inst. Japan. 3:47-57.
3. Jung, G.A. and B.S. Baker. 1973. Orchardgrass. In "Forages", Iowa State Univ. Press. Ames, IA, 3rd Ed. 285-296.
4. Korea Germany Grassland Research Project (KGGRP). 1975. Production trial of selected pasture species and varieties. KGGRP annual report. pp. 25-44.
5. Korea Germany Grassland Research Project (KGGRP). 1976. Production trial of selected pasture species and varieties. annual report. pp. 30-42.
6. Korea Germany Grassland Research Project (KGGRP). 1978/79. Persistency test of selected species and varieties. research programme. pp. 7-8.
7. Langer, R.H.M. 1990. Pastures; their ecology and management. Oxford Univ. Press. pp. 51-52.
8. Levy, E.B. 1951. The grasslands of New Zealand. Wellington Government Printer.
9. Minson, D.J., C.E. Harris, W.F. Raymond and R. Milford. 1964. The digestibility and voluntary intake of S 22 and H 1 ryegrass, S 170 tall fescue, S 48 timothy, S 215 meadow fescue and Germinal cocksfoot. J. Bri. Grassld. Soc. 17:298-305.
10. Reece, P.E., R.P. Bode and S.S. Waller. 1988. Vigor of needle and thread and bluegrama after short duration grazing. J. Range Manage. 41(4):287-290.
11. Stevens, D.R., G.S. Baxter, A. Stewart, M.J. Casey and K.B. Miller. 1992b. Grassland Kara cocksfoot: a productive cultivar under lax grazing. Proceedings of New Zealand Grassld. Asso. 54:143-146.
12. Stevens, D.R., G.S. Baxter, M.J. Casey, K.B. Miller and R.J. Cucas. 1992a. A comparison of six grasses for animal production. proceedings of the New Zealand Grassld. Asso. 54:147-150.
13. Suguru S., K. Iwane and K. Watanabe. 1991. Herbage yield and intake by sheep of four Japanese orchardgrass (*Dactylis glomerata* L.) cultivars. J. Japan. Grassld. Sci. 37(1):143-149.
14. Watanabe, K., I. Katsura, H. Oitumi and S. Sckimura. 1969. Effect of cutting height and growth season on the regrowth of orchardgrass (*Dactylis glomerata* L.) Herb. Abstr. 1970:13.
15. 金東岩 外 15人. 1991. 草地學總論. pp. 268-269., pp. 318., pp. 405., pp. 435. 천진문화사. 서울.
16. 農村振興廳. 1983. 農事試驗研究調查基準 pp. 35-36, 수원.
17. 朴炳植, 朴炳勳, 兪時容. 1990. 목초생산력 견정시험. 축시연보 pp. 637.
18. 朴炳勳, 李南鍾, 姜正勳, 兪時容, 韓興傳. 1985. 오차드그라스 合成品種 育成試驗. 畜試研報 pp. 726-734.
19. 李相範. 1965. 牧草類 品種(系統) 比較 試驗. 韓畜誌. 7:31-35.