

大麥刈取回數가 靑草 및 穀粒收量에 미치는 影響

金 興 培 · 李 炳 天

東國大學校農學科

Effect of Cuttings on Forage and Grain Yield of Barley

H.B. Kim and B.C. Lee

Department of Agronomy, Dongguk University

ABSTRACT

Two varieties of winter barley was grown in the field and young plants were clipped at different stage of development in the spring. It was observed that young plant cutting for forage was beneficial for both forage and grain production of barley.

緒 言

韓國의 粗飼料源으로는 山野草, 牧草, 藁稈類, 엔시레이지 및 根菜類 등이 있고 中南部 地方에서 水稻 普通栽培後 播種하여 越冬後 靑刈飼料로서 利用하는 作物은 大麥, 胡麥, 이탈리아인 라이그라스 등이 있는데 이中 大麥은 特히 食糧作物으로서 널리 栽培되고 있다. 이러한 大麥을 生育期間中 適當한 時期에 刈取하여 靑刈飼料로 利用한 다음 다시 再生出穗시켜 種實을 收穫利用할 수 있다면 상당히 有利할 것이다.

大麥에 對한 이와같은 實驗은 거의 찾아볼 수 없으며 다만 胡麥에 對한 刈取試驗이 몇個 報告되었을 뿐이다. 長野農試¹⁾는 靑刈胡麥 品種比較試驗에서 빅토리아 品種이 靑刈收量에 있어서 가장 多收였다고 報告한바 있으며 畜試²⁾는 靑刈胡麥과 헤어리벳지 混播의 播種期別 靑刈收量 試驗에서 胡麥은 麥類中 추위에 가장 강한 作物으로서 가을 늦도록 播種이 可能하며 混播한 경우 8月23日 播種한 것은 2회 刈取 利用할 수 있어 靑草收量이 가장 많았다고 報告하였다. 鳥取縣農試³⁾는 胡麥과 헤어리벳지의 混播量 試驗을 하였는데 混播栽培는 靑草收量 및 營養分을 增加시키는 方法으로서 重要하며 播種量은 10a當 벳지 4.5kg

과 胡麥 1.1kg混播區가 가장 優秀하였고 開花期에 靑刈收量이 가장 많았으며 胡麥은 再生力이 強하므로 出穗前 刈取하면 2~3회 刈取가 可能하고 10a當 生草收量은 3,000~3,500kg이었다고 한다. 李⁴⁾ 등은 靑刈麥類의 生育時期別 營養成分 및 消化率變化에 關한 研究에서 靑刈 胡麥의 生育時期別 營養成分은 粗蛋白質 含量이 開花前 13.43%(風乾物基準)이던 것이 開花後에는 7.42%로 減少하였는데 粗蛋白質은 72.74%에서 56.48%로 粗纖維는 77.62%에서 66.68%로 可消化 에너지는 68.89%에서 52.03%로 各各 減少하였다고 한다.

이⁴⁾ 등은 靑刈麥의 單用이 泌乳에 미치는 影響에 關한 研究에서 穗孕期(4月30日)에 靑刈收量은 1,738kg 出穗期(5月5日) 2,495kg 開花期 直前(5月10日) 2,557kg이었고 粗蛋白質含量은 穗孕期 3.15%였으나 生育이 進行됨에 따라 減少하여 7月30日에는 1.86%였다고 하며 靑刈胡麥은 開花期까지는 1日 平均 泌乳量 13kg인 着乳牛에 單用하여도 泌乳量의 減少가 없었고 乳質도 차이가 없었다고 한다.

材料 및 方法

供試品種은 中部地方 獎勵品種인 水原18號, 울보리, 富興 3品種을 使用했으며 實驗은 서울近郊에 位置한 東國大學校 實驗農場에서 實施하였다.

1974年 10月11日 亂塊法 3反覆으로 畦幅 40cm 播幅 15cm의 栽植距離로 條播하였으며 區當 面積은 1m²로 하였다. 刈取는 1회 刈取와 2회 刈取로 하였는데 1회 刈取는 4月18日 한것과 4月30日 두 方法으로 하였으며 2회 刈取는 4月18日 一回 刈取한 것을 4月30日에 二回 刈取하였다. 刈取方法은 낮으로 植物體의

地表가까운 基部를 刈取하였다.

施肥는 10a當 堆肥 : 1,500kg, 尿素 : 18.8kg 過石 37.5kg, 硫加 : 18.75kg을 基肥로 주고 追肥로도 複合 肥料(18-18-18)를 刈取時마다 處理區에 1m²當 10g씩 分施하였다. 植物體의 收量에 關한 形質과 穀粒의 收量 形質들을 刈取回數別로 調査하였는데 供試品種中 長稈種인 富興은 生育中 우박의 被害로 甚히 到伏하여 調査를 하지 못하였다.

試驗結果 및 考察

品種別 刈取回數와 刈取時期別 生草收量은 表1에서와 같이 水原18號가 올보리보다 刈取時期 및 回數에 關係없이 1% 高度 有意性 있게 增收하였고 刈取 時期間에는 4月30日 1回 刈取區가 其他刈取區에 比하여 高度有意性이 있었으며 다음은 4月18日과 4月30日 2回 刈取한 試驗區였다. 그런데 鳥取縣農試²⁾의 胡麥에 對한 試驗結果를 보면 3回 刈取한 것이 收量이 10a當 3,000~3,500kg로서 第一 많아서 大麥에 對

한 本試驗結果와 差異를 보이고 있는데 그것은 作物이 다르기 때문인 것으로 보았다. 그러나 山梨農試³⁾의 研究結果는 最高收量으로서 10a當 胡麥生草收量이 2,687kg으로서 本試驗의 最高收量인 2,083kg보다 약간 많은 경향이였다.

穗重은 表2에서 볼 수 있는바와 같이 올보리와 水原18號의 品種間에는 有意差가 없으나 刈取時期에 따른 差異는 顯著하여 올보리에 있어 4月18日 1回 刈取區의 穗重이 1m²當 935.3g이었는데 이것은 4月30日 1回刈取區나 2回刈取한 試驗區보다 1% 高度 有意性 있게 增收하였으며 水原18號에 있어서도 4月18日 1回刈取한 穗重이 928.3g으로 4月30日 한번 刈取한 區나 두번 刈取한 區 보다 훨씬 많은 穗重을 보였다. 供試 2個品種 共히 2月18日 1回刈取한 區가 無刈取區보다 穗重이 월등히 무거웠는데 그것은 穗數가 많았던 때문이었다.

刈取區別 穗數는 表3에서 볼 수 있는 바와 같이 品種間에는 水原18號가 올보리보다 多數였고 時期別로 보면 水原18號가 4月18日 1回 刈取한 穗數가 1m²當

<Table 1> Forage yield of two varieties after different cuttings(g/1m²)

Varieties	Cuttings	I	II	III	Average	Yields of forage per 10a.
Barsoy	4/18 cutting	295	330	240	288.3	288.3kg
"	4/30 "	1,400	1,290	1,220	1,303.3	1,303.3kg
"	4/18 and 4/30 twice cutting	740	670	730	713.3	713.3kg
Suweon 18	4/18 cutting	700	710	430	613.3	613.3kg
"	4/30 "	2,300	2,300	1,650	2,083.3	2,083.3kg
"	4/18 and 4/30 twice cutting	1,270	1,405	1,095	1,256.6	1,256.6kg
L.S.D.	.05				396.4	
	.01				546.0	

<Table 2> Head weight of two varieties and cuttings (1m²)

Varieties	Cuttings	I	II	III	Average	Head weight index (%)
Barsoy	4/18 cutting	900	1,110	850	953.3	129.3
"	4/30 "	440	420	550	470.0	65.0
"	4/18 and 4/30 twice cutting	550	475	450	491.6	68.0
Check	6/28 harvesting	680	750	740	723.9	100.0
Suweon 18	4/18 cutting	975	900	910	928.0	113.3
"	4/30 "	450	450	500	466.6	56.0
"	4/18 and 4/30 twice cutting	500	450	550	500.0	60.0
Check	6/18 harvesting	900	760	840	833.3	100.0
L.S.D.	.05				85.4	
	.01				118.9	

<Table 3> Number of Head of two varieties and cuttings

Varieties	Cuttings	I	II	III	Average	No. of head index
Barsoy	4/18 cutting	886	897	587	790.0	156.5
"	4/30	339	330	504	391.0	77.4
"	4/18 and 4/30 twice cutting	448	492	396	445.3	88.2
Check	6/28 harvesting	518	485	511	504.6	100.0
Suweon 18	4/18 cutting	879	867	802	849.3	161.2
"	4/30 "	595	550	634	595.0	113.0
"	4/18 and 4/30 twice cutting	408	430	550	462.6	88.0
Check	6/28 harvesting	574	481	525	526.6	100.0
L.S.D. .05					153.2	
.01					213.3	

<Table 4> Total plant weight of varieties of harvest (1m²)

Varieties	cutting	I	II	III	Average	Yield index
Barsoy	4/18 cutting	1,500	1,750	1,410	1,553.3	113.1
"	4/30 "	500	630	640	590.0	43.0
"	4/18 and 4/30 twice cutting	810	640	580	676.6	49.2
Check	6/28 harvesting	1,400	1,340	1,380	1,373.3	100.0
Suweon 18	4/18 cutting	1,750	1,500	1,435	1,561.6	117.1
"	4/30 "	690	610	650	650.0	49.0
"	4/18 and 4/30 twice cutting	600	515	700	605.0	45.3
Check	6/28 harvesting	1,320	1,570	1,110	1,333.3	100.0
L.S.D. .05					233.3	
.01					324.8	

849.3개로 가장 많았고 다음은 울보리品種을 4월18日 1회刈取한穗數가 790個였으며 이들 1회刈取區들은 其他刈取區와 無刈取區 보다 1% 高度有意性이 認定되게 增收되었다. 이와같이 生育初期에 刈取를 하던 오히려 分蘖을 왕성케 하여 穗數를 많게하고 收量을 많게하는 원인이 되는 것으로 보인다. 그래서 보리는 生育初期에 일단 青刈飼料로 베어 利用하고 도 收穫期에 收量의 減少가 없거나 오히려 收量을 올릴 수 있는 作物이 아닌가 本實驗을 통하여 生覺되어진다.

收穫時 處理別 成熟한 植物體의 重量은 表4에서 볼 수 있는 바와같이 울보리와 水原18號 品種間에는 有意差가 認定되지 않았으나 刈取時期 및 回數間에는 顯著한 差異가 있었는데 그중 水原18號를 4월18日 1회刈取한 試驗區가 1m²當 1,561.6g로서 가장 무거웠고 다음은 울보리의 4월18日 1회刈取한것으로서 1553.3g였으며 울보리 無刈取區 1373.3g, 水原18號

無刈取區 1333.3g 및 울보리 4월18日과 4월30日에 2회刈取한區 676.6g의 順序였다. 穗重, 穗數에서와 마찬가지로 두品種 共히 4월18日에 한번刈取한 것이 다른것 보다는 물론 無刈取區 보다 훨씬 무거운 植物體의 重量을 보였다.

摘 要

秋播大麥 2品種을 栽培하여 幼植物을 青刈飼料로 利用할 目的으로 生育時期別로 刈取할때 青草의 生産量과 穀實의 收量이 어떠한가를 究明코져 本實驗을 實施하였던바 그 試驗을 要約하면 다음과 같다.

1. 生草收量은 水原18號가 울보리(Barsoy)보다 增收되었고 2品種 모두 4월30日 1회刈取區의 收量이 가장 많았다.

2. 穗重은 울보리 4월18日 1회刈取區가 10a當 935.3 kg으로 가장 많았고 다음은 水原18號 928kg, 水原18

號의 無刈取區 833.3kg 및 울보리의 無刈取區 723.3kg 의 順位였다.

3. 穗數는 水原18號가 울보리보다 多數였고 其中 水原18號 4月 18日 1回刈取區(10a當)의 8,493個가 가장 많았다.

4. 成熟한 植物體重量도 穗重, 穗數에서와 마찬가지로 4月18일에 한번 刈取한 것이 2品種 모두 無刈取區보다 훨씬 우월하였다.

5. 大麥은 品種을 잘 選擇하고 施肥를 適當히 하면 生育初期에 青刈飼料를 目的으로 한번쯤 刈取를 해도 좋은 穀粒의 收量과 青刈飼料를 얻을 수 있다고 考慮 되어진다.

引用 文 獻

1. 畜産試驗場. 1965. 青刈胡麥 헤어리벤티지 混播의 播種期別 青草收量試驗. 畜試研究報告書.
2. 鳥取縣. 1957. Rye麥과 헤어리벤티지의 混播試驗 鳥取縣農試報告.
3. 이진희. 1968. 青刈麥類의 生育時期別 營養成分 및 消化率 變化에 關한 研究. 畜試試驗研究報告書 : 279~289.
4. 이진희, 최광수. 1968. 青刈麥類의 單用이 泌乳에 미치는 影響. 畜試試驗研究報告書 : 241~258.
5. 長野農試. 1957. 青刈 Rye麥 品種比較試驗. 長野農試報告.
6. 山梨農試. 1955. 胡麥의 混播作物과 播種時期. 山梨農試研究報告書.

SUMMARY

The varieties of winter barley was grown in the field and young plants were clipped at different stage of development (April 18 and April 30) in the spring. Cutting was repeated on some plants. Forage yield was measured at each cutting time. Grain yield and other characters were compared when the matured plants were harvested.

1. It was observed that forage yield of Suweon 18 was superior than that of Barsoy and both varieties showed highest forage yield when plants were cut once on April 30.
2. Head weight of Barsoy was 935.3kg per 10a when the plants were clipped once on April 18 and Suweon 18 was the next with 928.0kg per 10a. However, without clipping Suweon 18 and Barsoy produced 833.3kg/10a and 723.3kg/10a, respectively.
3. Suweon 18 produced more number of heads than Barsoy and it was best with the plants clipped once on April 18.
4. Total plant weight of the both varieties were superior when the young plants were clipped once on April 18 than other cuttings.
5. It was considered young plant cutting for forage was beneficial for both forage and grain production of barley. It was also considered that selection of variety should not be neglected for this purpose.