

# 中北部地域에 適合한 飼草用 호밀 品種\*

金東岩 · 李孝遠 · 徐 成

서울대학교 農科大學

## Rye Varieties for Spring Forage Production in the Middle-Northern Plain of Korea

Dong Am Kim, Hyo Won Lee and Sung Seo

College of Agriculture, Seoul National University

### I. 緒 論

草地造成 보다는 비교적 손쉽고 비용이 적게드는 풀생산 방법으로 畚裏作에 의한 飼草의 생산방법이 근래 우리의 관심을 모으기 시작하였다.

정부는 1978년에 10,000ha정도의 畚裏作 飼料作物 재배를 권장보급하였으나 1979년에는 物量을 크게 늘려 30,000ha의 畚裏作 飼料作物의 재배를 권장할 계획이라고 한다.

그런데 이와같은 급격한 답리작 사료작물의 재배 면적 확대에 따른 문제의 하나는 종자의 확보인 것이다. 정부는 답리작용 사료작물재배의 권장에 있어서 호밀을 主作으로 하되 여기에 보리, 이탈리아안라이그라스 등을 함께 재배이용하는 方向에서 種子의 확보를 서두르고 있으나 田作조건과 다른 즉 벼의 수확후 晩播條件下에서 사료작물이 재배되는 답리작조건에서는 지역적 및 기후적 제약 때문에 보리와 이탈리아안라이그라스의 재배는 특수 지역에 局限되며 우리나라 젖소 사육두수의 약 2/3를 차지하고 있는 中北部地域에 있어서 早生 벼 재배의 前作物로서 畚裏作 飼料作物의 필수요건인 耐寒性, 早熟性 및 多收性을 고려할 때 보리 및 이탈리아안라이그라스의 재배는 어려우며(Morey 등, 1969; 축시, 1977; 金 등, 1977) 따라서 호밀이 답리작 사료작물의 大宗을 이룰 수 밖에 없다.

그러므로 中北部地域 畚裏作 농가에 대한 種子用

호밀의 확보문제가 粗飼料生産基盤 조성에 있어서 새로운 문제로 등장하지 않을 수 없게 된 것이다.

본 연구는 이러한 当面한 문제점 해결의 한 방도로서 그동안 美國의 농림성에 등록된 飼草用 호밀과 다른 일부 호밀을 수집하고 國內在來種 호밀과 비교하는 시험을 진행중에 있는바 그동안 얻어진 中間結果를 간단하게 보고하여 일선농가, 기업목장, 지도 및 연구관계단체 그리고 종자 導入업체의 참고 자료를 제공하고자 한다.

### II. 中間結果의 概要

우리나라에서 호밀재배는 百濟의 유적에서 호밀이 發見되었다고 하여 꽤 오래된 것으로 추정하고 있으나(庄田 · 定岡, 1935) 小野寺에 의하면 강원도 蘭谷에서 농장을 경영하던 독일 사람들에 의하여 1921년 자기나라에서 가져온 호밀로부터 현재 우리나라에 재배되고 있는 호밀이 퍼지게 되었을 것이라는 추치이며 또 趙 등(1977)은 日本에서 재배되고 있는 호밀을 고려할 때 우리나라 호밀은 독일의 호밀 계열에서 유래된 것으로 보아진다고 기술한바 있다.

이러한 몇가지 보고를 종합할때 우리나라에서 재배되고 있는 在來種 호밀은 그 主種이 種實用 호밀이라고 생각이 되며 따라서 우리의 飼草用 호밀과는 거리감이 있다고 할 것이다. 이런 점에서 보면 美

\* 본 研究의 一部는 서울牛乳協同組合의 研究費 지원에 의하여 수행된것임

국의 南部諸洲에서 飼草用으로 많이 재배되고 있는 새로운 品種 (Morey, 1973) 들이 유럽系호밀 보다는 우리의 飼草生産을 위한 재배에 더 適合한 品種이라고 생각된다.

Briggle(1959)에 의하면 호밀은 크게 나누면 가을(秋播)호밀과 봄(春播)호밀로 大別이 되며 가을호밀이 널리 보급되고 있다고 한다. 가을호밀은 다시 南方品種과 北方品種으로 나눌수가 있으며 南方品種은 耐寒性은 다소 약하지만 월동이 가능한 지역에서는 直立으로 早熟하기 때문에 北方品種보다 放牧 및 靑刈用으로 널리 재배되며 北方品種은 耐寒性은 強하지만 포복성이며 晩熟으로 主로 種實生産을 위한 목적으로 재배된다고 한다.

따라서 우리나라에서 호밀을 飼草用으로 재배코저 할 때에는 첫째 가을호밀을 선택해야할 것이며 둘째는 가을호밀중에서도 월동만 된다면 南方品種의 호밀을 선택해야 한다고 하는 것이 正道라고 생각된다.

### 1. 導入 호밀品種의 耐寒性

본 연구에서는 상술한 몇가지 관점에서 表 1에서 보는 바와같이 Wintergrazer 70에서 Abruzzi 호밀

까지 9종의 南方品種과 Rymin 및 Puma의 北方品種 그리고 在來種과 밀 및 호밀 交雜종인 Triticale을 3반복으로 공시하여 밭에서는 1977년 10월24일 논에서는 1978년 10월23일 10a당 12kg의 호밀을 질소 6kg, 인산 6kg 및 칼리 6kg과 함께 시비파종하고 다음해 3월初에 추비로서 질소 6kg을 사용하였으며 20×30cm크기의 方形틀 천사를 6.6m<sup>2</sup>의 작구에 3개씩 設置하고 3월初에 자기 호밀의 월동율조사에 사용하였던 결과 각품종에 따라 월동율은 차이를 보여 주었다. 밭 조건하에서 월동율이 낮은 Triticale, Wintergrazer 70, Explorer를 제외하고 다른 공시품종은 비교적 높은 월동율을 보여주었고 南方品種中 Vitagraze, Athens abruzzi, Wrens abruzzi 및 Weser 그리고 北方品種中 Rymin은 90% 이상의 높은 월동율을 보여주었다.

### 2. 導入호밀品種의 生産性

호밀은 밭과 담리작조건하에서 재배하고 그 생산성을 년도별로 비교하였던 결과 표 2 및 3에서 보는바와 같았다. 호밀은 靑刈로 利用時에는 2~3회 刈取보다는 1회 출수직전에 예취하는 것이 높은 収量을 얻을 수 있으나(西村등, 1962) 본 연구에서

표 1. 호밀품종의 월동율 비교(1978~79, 수원지방)

품 종 명	밭	논	밭·논	비 고
	78-3-18	79-3-2	2년평균	
	%	%	%	
Wintergrazer 70	76.9	85.7	81.3	남방품종
Athens abruzzi	97.2	88.2	92.7	"
Wrens abruzzi	95.5	89.0	92.3	"
Weser	90.2	90.0	90.1	"
Elbon	93.9	84.9	89.4	"
Vitagraze	91.0	95.9	93.5	"
Explorer	76.0	93.0	84.5	"
Florida black	92.7	85.1	88.9	"
Abruzzi	95.6	-	-	"
Rymin	92.8	88.7	90.8	북방품종
Puma	86.2	83.7	84.9	"
홍천재래종	90.7	-	-	
나주재래종(대조품종)	90.7	90.7	90.7	
Triticale(품종미상)	72.1	-	-	밀×호밀교잡
진안재래종	-	85.7	-	

는早春生産性を 評價하기 위하여 시험初年度인 1977 ~ 1978년에는 4월 17일 1회 예취를 하였고 2회 예취는 正常的인 답리작 조건하에서보다 多少 낮은 5월 10일에 하였든바 早春生産収量(1회)이 가장 높은 品種은 南方品種인 Athens abruzzi로 对照品種인

나주재래종 호밀보다 166.8%나 增收되었고 다음은 Vitagraze로 162.8%가 增收되었다(表 2). 또한 全体収量에 있어서도 導入호밀중 南方品種은 增收를 보여주어 Vitagraze는 나주재래종 보다 77.9%나 높았고 다음은 Athens abruzzi, Wintergrazer 70,

표 2. 전작조건하에서 호밀품종의 사초량비교(1978, 수원지방)

품 종 명	10a당 건물수량		10a 당 총건물수량 kg	건물수량비율 %
	1 회 (4월 17일) kg	2 회 (5월 10일) kg		
Wintergrazer 70	163	120	283	147.6
Athens abruzzi	208	107	315	164.6
Wrens abruzzi	122	95	217	113.4
Weser	187	87	274	143.0
Elbon	184	98	282	146.9
Vitagraze	205	136	341	177.9
Explorer	19	85	104	54.4
Florida black	98	86	184	96.2
Abruzzi	156	125	281	146.5
Rymin	134	121	255	132.6
Puma	113	168	281	146.6
홍천재래	144	86	230	119.9
나주재래(대조품종)	78	114	192	100.0
Triticale(품종미상)	8	57	65	34.0

표 3. 답리작 조건하에서 호밀품종의 사초수량비교(1979, 수원지방)

품 종 명	10a당 수량		10a 당 건물수량비율 %	비 고
	생초수량(4월 20일) kg	건물수량(4월 20일) kg		
Wintergrazer 70	2,464	394	141.2	
Athens abruzzi	2,572	451	161.6	
Wrens abruzzi	2,403	388	139.1	
Weser	2,362	370	132.6	
Elbon	2,733	437	156.6	
Vitagraze	2,640	458	164.2	
Explorer	783	125	44.8	발아불량
Florida black	2,553	434	155.6	1 반복수량
Rymin	1,402	240	86.0	
Puma	1,124	192	65.2	
나주재래(대조품종)	1,797	279	100.0	
진안재래	1,813	296	106.1	

Elbon 호밀이었다. 그러나 对照的으로 Explorer 및 Florida black 호밀은 가장 낮은 収量을 보여주었다.

본 연구에서 導入호밀은 早熟하여 봄일찍부터 靑刈利用이 가능하다고 하는것이 인정되었다. 이와 같이 호밀의 早熟性은 다른 牧草나 靑刈飼料作物로부터 飼草 공급이 어려운 早春에 家畜의 飼草生産이 가능하다고 하는데 1次的으로 그 중요성이 있겠으나 2次的인 중요성은 種子生産의 문제라고 할 수 있다. 即在來種호밀은 만숙하여 너무 熟期가 늦기 때문에 種子의 수확기가 장마기와 겹쳐서 大量 品質의 종자생산이 국내에서 어렵다고 하는것이다(崔, 1978). 그러므로 早熟種호밀의 선발은 種子生産에도 그 의의가 크다고 할 수 있을 것이다.

다음은 表 3 에서 보여주는 바와같이 畚裏作 조건 하에서 호밀을 재배하였을 때에 4월20일에 한번만 刈取하였을 때에는 对照品種인 나주호밀에 비하여 南方品種인 Vitagraze는 64.2%가 증수되었고 다음은 Athens abruzzi로 61.6%가 더 증수되었다.

Florida black은 높은 収量을 보여주었으나 종자 부족으로 1반복밖에 파종하지 못하였기 때문에 신빙성이 문제라고 생각하며 다음에 추시가 필요할 것이다. 또한 Explorer는 발아불량으로 수량이 높지 못하였으며 北方品種인 Rymin 및 Puma는 在來種보다도 더 晩熟으로 가장 낮은 収量을 보여주었다.

(사진 1~3).

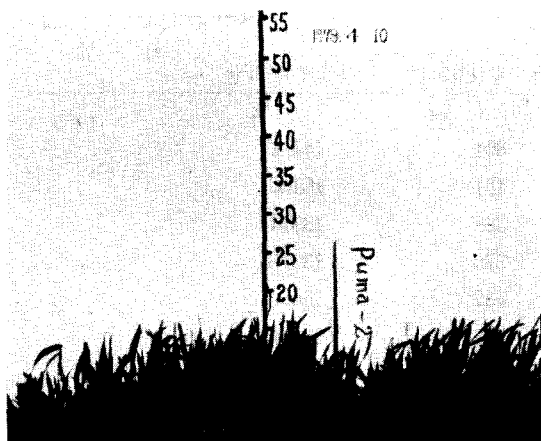


사진 1 (Puma)  
(北方品種 : 晩熟  
79. 4. 10일촬영)

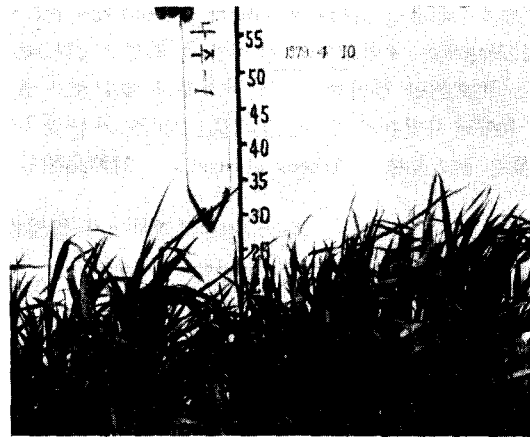


사진 2 (나주)  
(在來種 : 晩熟  
79. 4. 10일촬영)



사진 3 (Vitagraze)  
(南方品種 : 早熟  
79. 4. 10일촬영)

한편 발 및 논 조건하에서 2년간에 걸쳐 호밀의 생산성을 평가한 결과는 그림 1에서 보는바와 같다.

即 南方品種인 Vitagraze는 对照品種인 나주호밀보다 69.5%가 증수되어 最高収量을 보여주었고 다음은 Athens abruzzi, Elbon, Wintergrazer 70 호밀의 順位로 增收되었으나 北方品種인 Rymin과 Puma호밀은 在來種호밀과 비슷한 生産性을 보여주었으며 Briggles(1959)의 보고와 같이 北方品種은 晩熟계통임이 再確認되었다.

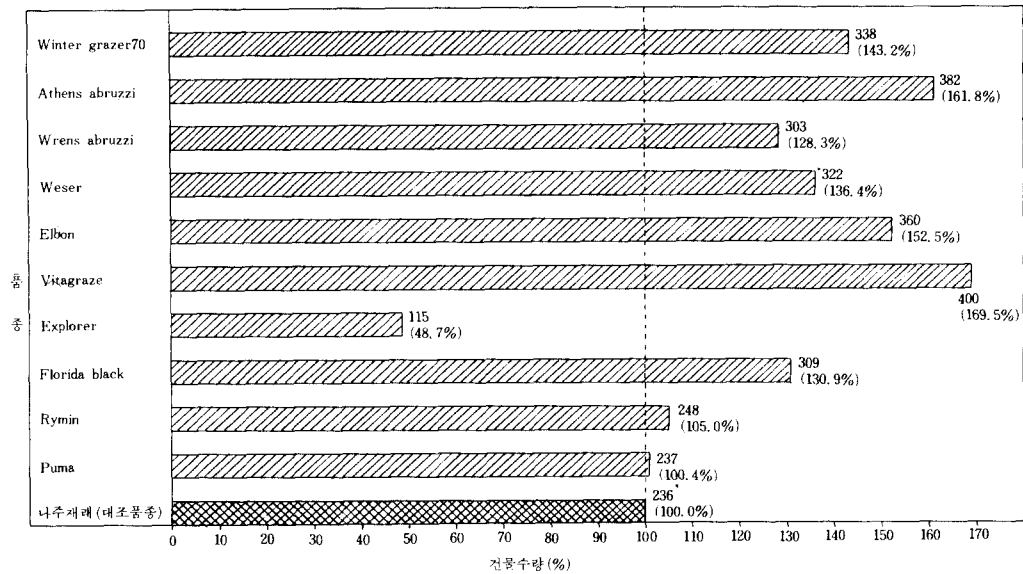


그림 1. 10a 당 2년간 평균건물수량 비교

### Ⅲ. 結 論

본 연구는 完結된 결과가 아니고 앞으로 1년간을 더 要하는 시험이기 때문에 現在의 中間結果만을 가지고 결론을 유도하는것은 어려우나 어느 정도까지는 각 品種의 특성이 나타난것으로 보아 適應性和 生産性的 추이는 짐작이 가능하다고 생각된다. 中間 결과를 종합하면

(1) 도입호밀중 南方品種인 Vitagraze, Athens abruzzi, Elbon, Wintergrazer 70, Weser, Wrens abruzzi 호밀은 对照品種인 나주재래종보다 높은 增收을 보여주었다.

(2) 南方品種中 Vitagraze, Athens abruzzi, Elbon 및 Wintergrazer 70은 早熟多収性으로 미루어 中北部地域의 畚裏作 飼料作物로서 適合하다고 생각되었다.

(3) 中北部地域에서 畚裏作 飼料作物로서 호밀을 栽培時 10a당 적정과종량은 15kg이상은 되어야 할 것이다.

### Ⅳ. 引用文献

1. Briggles, L. W. 1949. Growing rye. U. S. D. A. Farmers Bull. No. 2145, 16pp.
2. 축사. 1975~77. 시험사업연구보고서

3. 崔英圭. 1978. 個人面談
4. 趙載英. 1977. 田作, 郷文社 서울
5. 小野寺二郎 朝鮮の風土と国土計画
6. 金東岩, 金文哲, 蔣潤換. 1977. 京畿地方에 있어서 靑刈用 호밀의 畚裏作 栽培에 관한 調査研究 韓畜誌, 19(1) : 25~29
7. 金東岩, 李孝遠, 徐成. 1978. 外國産 導入 호밀의 靑刈飼料로서의 生産性比較研究 I. 豫備 評價試驗. 農學研究, 3(2) : 17~51
8. Morey, D. D., M. E. Walker, W. H. Marchant and R. S. Lowery. 1969. Small grain forage production and quality as influenced by rates of nitrogen. Georgia Agric. Expt. Sta. Res. Bull. 70
9. Morey, D. D. 1973. Rye improvement and production in Georgia Georgia Agric. Expt. Sta. Res. Bull. 129
10. 内藤進. 1968. 水田裏作期間借地における 飼料生産. 自給飼料の生産と利用中. 地球出版. 東京
11. 西村修一, 川鍋祐夫. 1962. 飼料作物의 新技術. 農漁村文化協會. 東京
12. 庄田眞次郎·定岡末一. 1935. Rye麥의 概念と栽培法. 農及園, 10(12) : 2729~40