

목초 및 사료작물 정부장려품종의 지역적응성 평가*

V. 이탈리아 라이그라스의 사초수량과 사료가치

김동암 · 김문철¹ · 전우복² · 신정남³ · 권찬호⁴ · 김종성⁵ · 임상훈⁵

Evaluation of the Government Recommended Forage Cultivars in Korea

V. Forage performance and quality of Italian ryegrass cultivars

D. A. Kim, M. C. Kim¹, U. B. Chun², C. N. Shin³, C. H. Kwon⁴, J. S. Kum⁵ and S. H. Lim⁵

Summary

Twelve Italian ryegrass (*Lolium multiflorum* L.) cultivars have recommended as the government recommended forage cultivars since 1984, however, the forage performance and quality have been mostly tested at two locations, such as Suweon and Sunghwan in the Middle Northwestern and Middle Southwestern Coast Regions, respectively. Therefore, the objective of this experiment was to retest the forage performance and quality of already recommended twelve government Italian ryegrass cultivars at five scattered locations, such as Icheon, Suweon, Sunghwan, Keongsan and Kwangju from 1992 to 1995 with the intention of improving recommendations to dairy farmers.

Cultivars with more dry matter yield than the control 'Tetrone' were 'Tosca', 'Bartissimo', 'Florida 80' and 'Gordo' in the Middle Northwestern Coast Region; 'Tosca', 'Florida 80', 'Bartissimo', 'Wencke' and 'Gordo' in the Middle Southwestern Coast Region; 'Tosca', 'Florida 80', 'Sikem', 'Bartissimo', 'Wencke' and 'Gordo' in the Keongbuk Inland Region; 'Florida 80', 'Tosca', 'Barmultra' and 'Bartissimo' in the Southern Inland Region and 'Florida 80', 'Gordo', 'Sikem', 'Bartissimo' and 'Tosca' in the Southern Coast Region.

At all the locations in 1992~95, 'Florida 80' produced the highest forage yield and showed earliness, but this cultivar was less cold tolerant in the Middle Northwestern and Middle Southwestern Coast Regions and grew tall which made it vulnerable to lodging in all the experimental regions except the Southern Coast. Differences among the ryegrass cultivars for the three year mean ADF and NDF were small and inconsistent.

서울대 축산과학기술연구소(Inst. of Ani. Sci. & Tech., Seoul Nat'l Univ., Suweon 441-744, Korea)

¹: 제주대 농대, ²: 전남대 농대, ³: 계명전문대, ⁴: 연암축원전문대, ⁵: 축협중앙회

* 이 연구는 축협중앙회의 연구비 지원으로 수행되었음

I. 서 론

이탈리안 라이그라스는 사초의 수량이 높으면서 (김, 1989; 김 등, 1980; Judd 등, 1990; Hainsworth 등, 1991) 기호성 등이 우수한 목초로 평가되어(김, 1989) 우리 나라의 축산농가에서는 여름작물을 수확한 뒤 가을작물로서 많이 재배되고 있다.

이탈리안 라이그라스의 효율적 이용을 위한 연구 (김 및 강, 1974; 김 및 김, 1976; 조 및 김, 1983; Jackobs, 1963; Jackobs, 1965; Swift, 1977)와 여러 가지 품종에 대한 지역 적응성 연구가 수행되어 왔으며(김 및 강, 1967; 강 등, 1969; 김 등, 1980; 이, 1965) 우리 나라의 정부 장려품종으로 Tetrone, Barmultra, Dalita, Tetraflorum, Bettina, Wencke, Gordo, Sikem 등이 추천되었으나(김, 1989) 이들 품종은 주로 중북부 서해안지대에 위치한 수원과 충남부 서해안지대에 위치한 충남 성환지역에서 적응성이 검증되었을 뿐 전국적인 규모의 시험이 이루어지지 못하였다.

따라서 본 시험은 전국 5개 지역(경기도 수원, 충남 성환, 경북 경산, 전남 광주 및 제주)에서 1992년부터 1995년까지 3년간 기존 장려품종인 이탈리안

라이그라스 12개 품종을 대상으로 사초수량과 사료 가치 등을 조사하여 지역에 더 적합한 장려 품종을 추천할 목적으로 수행되었다.

II. 재료 및 방법

공시 품종은 Tetrone, Dalita, Tetraflorum, Barmultra, Bettina, Wencke, Gordo, Sikem, Bartissimo, Wilo, Tosca 및 Florida 80 이었다.

본 시험은 12 품종을 처리로 한 3반복 난괴법으로 설계 배치하였고 전국 5개 지역을 대상으로 실시되었다. 본 시험에서 시험구 면적은 6m² (1.5m × 4m)로 하여 ha당 파종량은 40kg 이었다. 비료는 기비로서 질소, 인산, 칼리를 ha당 80, 150 및 70kg씩 주었고 추비로서 이듬해 3월 초순에 질소와 칼리를 각각 100 및 70kg씩 사용하였다. 각 지역별 파종 및 수확일은 표 1과 같았다.

1회 수확된 사초에 한하여 ADF, NDF 함량을 Van Soest 방법(1980)에 의하여 분석하였으며 IVDMD를 측정하였고 상대적 사료가치(RFV)는 ADF, NDF치를 기초로 계산식 $RFV = (\%DDM \times \%DMI \div 1.29)$ 에 의하여 산출하였다.

Table 1. Planting and harvest dates of the government recommended Italian ryegrass cultivars at five locations, 1992 to 1995.

Location	Planting date			Harvest date		
	1992	1993	1994	1993	1994	1995
	..... day in Sep. ....			..... day in May		
Suwon	6	15	12	20	12	11
Sungwan	15	16	15	19	29 Apr.	12
Keongsan	1	21	23	16	4	29 Apr.
Kwangju	16	24	24	15	28 Apr.	25 Apr.
Cheju	5	20	24	8	7	4

III. 결과 및 고찰

1. 중북부 서해안 지대

(1) 생육 특성 및 수량

중북부 서해안 지대(경기 수원)에서 재배된 이탈리아 라이그라스 장려품종의 3개년간 생육 특성과 연간 건물수량을 비교하면 표 2와 같다.

내도복성과 내한성에서 Florida 80 품종이 가장 약하였고 Tetraflorum과 Tetrone 품종도 내한성이 약한 것으로 나타났다. 초장에 있어서는 Florida 80 품종이 58cm로 가장 컸으며 Dalita 품종이 43cm로 가장 작았다. 출수 시작일은 Florida 80이 4월 30일로 가장 빠른 조생종으로 평가되었으며 Wilo 및 Bartissimo가 그 다음 빠른 품종으로 5월 9일에 출수가 시작되었으나 그 이외의 다른 품종들은 5월 12일 이후에 출수가 시작되어 만생종으로 평가되었다. 건물량은 3개년의 평균 결과 Tetraflorum, Gordo, Bartissimo,

Tosca 품종이 21% 이상으로 가장 높았다.

한편 ha당 건물수량에 있어서는 Tosca 품종이 18% 중수로 가장 높았고 Bartissimo, Florida 80, Gordo 품종들이 10% 이상의 중수로 수량이 높았다.

(2) 사료가치

중북부 서해안 지대에서 3개년간 재배된 이탈리아 라이그라스의 평균 사료가치는 표 2와 같다.

먼저 ADF 함량을 볼 때 Barmutra, Bettina 및 Sikem 품종이 3개년간 30.9, 30.6 및 30.9%로서 특등급의 품질에 해당되었으며 조생종인 Florida 80 품종이 33.7%로 가장 높았다.

한편 NDF 함량에 있어서는 Bartissimo 품종이 51.9%로 유일하게 2등급에 속했으며 다른 공시 품종들은 3등급의 품질로 분류되었다. 결국 ADF 및 NDF 함량을 종합 계산한 상대적 사료가치의 비교 지수인 RFV에 의해 사초의 품질을 구분해 볼 때 조생종인 Florida 80 품종만이 103으로 3등급에 속하

Table 2. Agronomic characteristics and quality of the government recommended Italian ryegrass cultivars at Suweon, 1992 to 1995.

Cultivar	Lodging resistance	Cold tolerance	1st heading days in May	Dry matter yield			ADF	NDF	RFV
				1993	1994	1995			
	.....	incox	.....	.....	kg/ha	.....	.....	%	.....
Tetrone	9	6	13	13,705	6,427	6,209	32.2	55.8	107
Dalita	9	8	13	11,965	5,872	6,759	31.2	55.9	109
Barmutra	9	7	14	13,695	6,149	5,836	30.9	57.2	107
Tetraflorum	9	6	13	12,907	6,772	6,060	31.3	55.4	109
Bettina	9	7	14	13,708	7,116	3,956	30.6	54.1	113
Wencke	9	8	13	13,910	7,362	6,815	32.9	56.8	105
Gordo	9	8	13	14,362	6,516	7,789	31.1	55.0	110
Sikem	9	8	13	15,009	6,320	6,257	30.9	53.5	113
Bartissimo	9	8	9	15,231	6,757	7,846	31.5	51.9	118
Wilo	8	7	9	11,881	7,199	5,992	32.6	57.3	104
Tosca	9	8	12	15,385	-	7,702	31.9	53.9	114
Florida 80	6	5	30 Apr.	14,608	7,571	6,932	33.7	57.3	103
Mean	9	7		13,865	6,837	6,513	31.7	55.3	109
LSD (0.05)				1,421	1,193	1,161			

Ratings : 9 = Outstanding, 1 = Poor.

였고 나머지 품종들은 2등급에 속하였다.

따라서 3년간 수행된 시험에 대해 수량과 사초의 품질을 종합적으로 평가할 때 Tosca가 우수 품종으로 평가되었다.

2. 중남부 서해안 지대

(1) 생육 특성 및 수량

중남부 서해안 지대(충남 성환)에서 3개년간 재배된 이탈리아인 라이그라스 장려 품종의 생육 특성과 건물수량(2개년)을 비교하면 표 3에서 보는 바와 같다. 즉 3개년의 포장시험에서 내도복성은 Tosca 및 Florida 80 품종이 공시 장려품종 중 가장 낮게 나타났고 초장에 있어서도 Tosca 및 Florida 80 품종이 63cm 및 64cm로 가장 컸고 Dalita 품종이 47cm로 가장 작았다. 3개년간 수확시의 생육상태를 평균해 보면 Florida 80과 Wilo 품종이 각각 93 및 78%의 출수상태를 나타내어 가장 빠른 편에 속하였고 Bettina

품종이 평균 8%의 출수를 보여주어 공시품종 중 가장 만생에 해당되었다. 한편 ha당 건물수량에 있어서는 대조품종인 Tetrone 보다 Wilo 품종을 제외한 모든 공시 장려품종의 중수가 있었으며 Florida 80이 21%로 가장 높은 수량 중수를 보였다. 그러나 내한성에 있어서는 Florida 80, Tetrone, Tetraflorum, 및 Wilo가 약한 편이 었다.

(2) 사료가치

중남부 서해안 지대인 충남 성환에서 3개년간 재배된 이탈리아인 라이그라스의 품종별 평균 사료가치를 비교하면 표 3에서 보는 바와 같다.

이탈리아인 라이그라스의 ADF 함량은 공시 품종이 모두 31% 보다 낮아 고품질의 조사료라고 하는 것이 밝혀졌으며 NDF 함량에 있어서는 Tetrone 만이 2등급의 수준에 해당하였고 기타 장려 품종은 3등급에 속하였다. 또한 RFV에 의한 평가에 따르면 Tosca와 Florida 80 품종만이 3등급의 품질을 나타냈

Table 3. Agronomic characteristics and quality of the government recommended Italian ryegrass cultivars at Sunghwan, 1992 to 1995.

Cultivar	Lodging resistance	Cold tolerance	% heading at harvest	Dry matter yield			ADF	NDF	RFV
				1993	1994	1995			
				..... kg/ha %		
Tetrone	9	5	25	8,786	2,006	-	28.0	53.0	119
Dalita	9	7	12	8,665	2,861	-	27.7	55.5	113
Barmutra	9	7	14	8,357	2,804	-	28.9	56.3	110
Tetraflorum	9	6	13	8,896	2,295	-	28.4	55.0	114
Bettina	9	7	8	9,578	2,432	-	26.9	55.0	116
Wencke	9	7	13	9,351	2,792	-	29.3	56.4	110
Gordo	9	8	20	9,167	3,251	-	28.7	57.8	109
Sikem	9	6	22	10,233	2,592	-	30.1	55.5	127
Bartissimo	9	8	37	9,013	3,332	-	28.8	54.4	132
Wilo	8	6	78	9,103	2,958	-	30.7	54.9	122
Tosca	7	9	23	8,711	-	-	30.1	58.5	104
Florida 80	7	5	93	11,642	2,049	-	29.9	58.4	109
Mean	9	7	30	9,265	2,756	-	29.0	55.9	115
LSD (0.05)				NS	939				

Ratings : 9 = Outstanding, 1 = Poor.

고 그 밖의 품종은 2등급으로 판명되었다.

3. 경북 내륙지역

(1) 생육 특성 및 수량

경북 내륙지대(경북 경산)에서 3개년간 재배된 이탈리아 라이그라스 장려품종의 평균 생육 특성과 연간 건물수량을 비교하면 표 4에서 보는 바와 같다. 내도복성에 있어서는 Florida 80 품종이 가장 약했으며 Tosca 품종도 역시 약한 것으로 나타났다. 초장에 있어서는 Florida 80이 70cm로 가장 컸고 Dalita가 54cm로 가장 작았다. 출수기는 Florida 80이 4월 29일로 가장 빠른 품종이었고 그 다음 Wilo가 5월 9일 이었다. 다른 품종들은 5월 10일~14일 사이에 출수되어 만생중으로 평가되었다. 한편 연간 ha당 평균 건물수량에 있어서는 Tosca가 36%, Florida 80이 21%씩 중수되었고 Dalita, Bettina 및 Wilo는 대조품종인 Tetrone 보다 수량이 낮았다.

(2) 사료가치

경북 내륙지대에서 이탈리아 라이그라스의 품종별 사료가치는 표 4에서 보는 바와 같다.

ADF함량은 공시 품종 중 Bartissimo를 제외한 모든 품종이 31% 이상으로 ADF 함량만으로는 1등급에 속하였으나 NDF 함량으로 비교하면 모든 공시 장려품종이 3등급에 속하였다. 또한 RFV에 따르면 모든 공시 장려품종은 2등급에 해당되었다.

4. 남부 내륙지대

(1) 생육 특성 및 수량

남부 내륙지대에 속하는 전남 광주에서 3개년간 재배된 이탈리아 라이그라스 장려품종의 생육 특성과 연간 건물수량을 비교하면 표 5에서 보는 바와 같다. 즉 내도복성에 있어서는 대가 가늘며 조생인 Florida 80 품종이 낮았고 Wilo 품종도 비교적 낮게

Table 4. Agronomic characteristics and quality of the government recommended Italian ryegrass cultivars at Keongsan, 1992 to 1995.

Cultivar	Lodging resistance	Cold tolerance	1st heading days in May	Dry matter yield			ADF	NDF	RFV
				1993	1994	1995			
				kg/ha			%		
Tetrone	9	9	4	8,586	8,837	4,527	32.0	54.3	111
Dalita	9	9	7	8,347	8,015	4,185	31.6	54.7	111
Barmutra	9	9	2	9,742	8,601	4,759	33.2	55.3	107
Tetraflorum	9	9	9	8,502	8,531	4,755	31.2	53.9	112
Bettina	8	9	7	9,953	8,503	2,249	31.9	54.1	112
Wencke	8	9	3	10,156	9,195	5,347	31.6	55.5	110
Gordo	8	9	2	9,802	10,143	4,889	32.5	55.6	108
Sikem	9	9	2	10,115	10,287	5,352	31.4	55.9	108
Bartissimo	8	9	4	9,878	11,018	5,087	29.4	55.5	112
Wilo	9	9	2	6,434	9,100	4,118	31.0	53.9	115
Tosca	7	9	3	11,324	-	6,382	31.5	56.7	107
Florida 80	6	9	20 Apr.	11,156	11,045	4,889	32.6	56.5	105
Mean	8	9	4	9,532	9,603	4,764	31.7	55.2	101
LSD (0.05)				NS	1,057	860			

Ratings : 9 = Outstandingn, 1 = Poor.

나타났다. 출수시작일은 Florida 80 품종이 4월 11일로 가장 빠른 품종으로 평가되었으며 다음은 Wencke 품종으로 4월 25일에 출수가 시작되었으나 다른 품종들은 4월 27일에서 29일 사이에 출수가 시작되어 품종간 출수시작일에 큰 차이가 나타나지 않았다. 한편 ha당 건물수량에 있어서는 93년도에는 Bartissimo 및 Tosca 품종이 각각 대조품종인 Tetrone 보다 41% 및 42%가, 94년도에는 Florida 80 품종이 37%, 그리고 95년도에도 Florida 80 품종이 31%로 가장 많이 증수되어 결국 3개년 평균에 따르면 Florida 80 품종이 30% 증수되어 가장 수량이 높은 품종으로 나타났다.

(2) 사료가치

남부 내륙지대인 전남 광주에서 재배된 이탈리아 라이그라스의 품종별 사료가치를 비교하면 표 5에서 보는 바와 같다. 먼저 이탈리아 라이그라스의

ADF 함량은 Tetrone, Dalita 및 Tosca 품종이 31% 이하로 특등급에 속하였으나 그 이외의 품종은 1등급에 속했으며 NDF 함량에 있어서는 Tetraflorum만이 52.5%로 2등급에 속했으며 기타 장려품종은 3등급으로 평가되었다. 따라서 RFV에 따른 모든 공시 장려품종들은 2등급 조사료에 속하는 것으로 나타났다.

5. 남부 해안지대

(1) 생육특성 및 수량

남부 해안지대(제주도 제주시)에서 3개년간 재배된 이탈리아 라이그라스 장려품종의 평균 생육특성과 연간 건물수량을 비교하면 표 6에서 보는 바와 같다. 즉 내도복성에 있어서는 공시품종이 모두 우수하게 나타났고 초장에 있어서는 Florida 80 품종이 96cm로 가장 컸으며 Tosca 품종이 72cm로 가장 작았다. 출수기는 Florida 80이 5월 6일로 가장 빠른

Table 5. Agronomic characteristics and quality of the government recommended Italian ryegrass cultivars at Kwangju, 1992 to 1995.

Cultivar	Lodging resistance	Cold tolerance	1st heading days in April	Dry matter yield			ADF	NDF	RFV
				1993	1994	1995			
				kg/ha			%		
Tetrone	8	8	28	8,737	3,398	7,282	30.7	54.5	109
Dalita	9	8	28	9,759	2,792	5,854	30.9	56.8	104
Barmutra	9	8	29	11,515	3,359	7,635	32.6	53.7	112
Tetraflorum	8	8	27	10,186	3,343	6,304	31.8	52.5	112
Bettina	8	8	28	11,688	3,023	6,826	32.1	56.3	105
Wencke	7	9	25	10,633	3,375	6,514	32.8	56.8	105
Gordo	8	8	28	10,465	3,811	5,904	31.5	54.3	113
Sikem	8	9	27	11,215	3,426	5,542	32.9	56.7	109
Bartissimo	7	9	28	12,386	3,361	6,163	31.2	53.1	114
Wilo	5	8	27	9,145	2,959	5,450	33.1	55.3	107
Tosca	9	9	28	12,347	-	6,847	29.4	53.4	115
Florida 80	4	9	11	10,981	9,560	9,560	34.7	58.0	103
Mean	8	8	26	10,794	3,462	6,657	32.0	55.1	109
LSD (0.05)				21,164	908	2,235			

Ratings : 9 = Outstanding, 1 = Poor.

조생품종으로 평가되었고 ha당 건물수량에 있어서는 대조품종인 Tetrone 보다 3년간 계속 수량이 높게 유지되어 온 Florida 80 품종이 평균 41%가 증수되어 가장 우수한 품종으로 생각되었다.

나 등(1977)은 Italian ryegrass의 제주지역 적응성 시험에서 Tetrone, Tetraflorum 등이 생산성, 내병성, 내한성 등에서 우수하였고 건물수량은 10톤 내외였다고 하였다. 고 등(1980)은 Tetrone, Lema, Waseyataka 등이 제주지역에서 15톤 정도의 높은 수량을 보였다고 하였다. 그래서 제주지역에서 과거에 추천된 이탈리아 라이그라스 품종인 Tetrone과 비슷한 수량을 보였다. 다만 1977년과 1980년 간에 수량 차이가 컸으나 그것은 토양이나 기후 등 환경적인 요인에서 온 차이로 보여진다. 그런데 본 연구에서 이탈리아 라이그라스의 품종 간 비교에서 Florida 80이 대조품종인 Tetrone 보다 월등히 높은 건물수량을 보였으므로 우수 장려품종으로 권장할만 하다고 보아진다. 뉴질랜드에서도 ryegrass 품종 비교시험 등을 많이 수행하고 있으나(Hainsworth, 1991; Judd,

1990) 아직은 우리나라에서 이런 품종들과 비교한 시험 결과는 없으며 앞으로 비교시험이 있어야 할 것으로 본다.

(2) 사료가치

남부 해안지대인 제주도 제주시에서 3개년간 재배된 이탈리아 라이그라스의 품종별 사료가치를 평균하여 비교하면 표 6의 결과와 같다.

이탈리안 라이그라스의 ADF 함량은 공시 품종 중 Sikem, Wilo 및 Florida 80이 31% 이상으로 1등급에 속했으며 그 이외의 공시 장려품종들은 31% 이하로 특등급에 해당되었다. NDF 함량에 있어서는 Tetrone, Barmutra, Bettina, Tetraflorum, Gorda, Tosca 및 Florida 80 품종이 2등급에 해당되었고 그 이외의 공시 장려품종들은 3등급에 속하였다. 상대적인 사료가치 비교지수라고 할 수 있는 RFV에 있어서는 공시 장려품종들은 1~3등급으로 품종간에 차이가 있었다. 즉 1등급의 사초 품질은 Tosca 품종이, 공시 품종 중 가장 낮은 3등급에는 Wilo 품종이 속하였고

Table 6. Agronomic characteristics and quality of the government recommended Italian ryegrass cultivars at Cheju, 1992 to 1995.

Cultivar	Lodging resistance	Cold tolerance	1st heading days in May	Dry matter yield			ADF	NDF	RFV
				1993	1994	1995			
				.....	kg/ha	.....	.....	%	.....
Tetrone	8	9	15	8,667	6,826	5,063	28.9	52.6	119
Dalita	8	9	20	9,072	6,851	4,733	29.7	55.0	113
Barmutra	9	9	14	9,411	6,963	5,431	29.6	52.1	119
Tetraflorum	9	9	18	9,274	6,915	5,071	29.7	52.7	117
Bettina	8	9	14	9,238	6,186	5,735	30.4	49.9	112
Wencke	9	9	18	8,969	8,098	5,407	31.0	55.7	110
Gordo	8	9	15	9,345	8,702	5,795	30.4	52.2	117
Sikem	9	9	16	9,392	7,646	6,459	32.7	55.6	106
Bartissimo	9	9	13	8,960	8,705	5,952	30.1	53.9	113
Wilo	8	9	14	8,684	6,572	5,262	33.6	58.7	100
Tosca	9	9	13	7,944	-	6,527	24.8	46.8	140
Florida 80	9	9	6	9,796	9,930	7,333	32.7	52.9	108
Mean	9	9	15	8,989	7,651	5,731	30.3	53.2	115
LSD (0.05)				NS	2,315	NS			

Ratings : 9 = Outstanding, 1 = Poor.

그 이외의 장려품종들은 모두 2등급에 속하였다.

IV. 적 요

1984년 이후 정부의 이탈리아 라이그라스 장려품종은 12종이 추천되었으나 이들의 수량과 사료가치에 대한 시험은 중북부 서해안지대의 수원과 중남부 서해안지대인 성환의 2개 지역에서 대부분이 수행되었다. 따라서 본 시험은 이미 장려품종으로 추천된 이탈리아 라이그라스 12개 품종을 전국적인 규모인 수원, 성환, 경산, 광주 및 제주의 5개 지역에서 1992-1995년에 걸친 재시험을 통해서 낙농가에게 더 적합한 정부의 장려품종을 권장할 목적으로 이룩되었다.

대조품종인 Tetrone 보다 건물수량이 높은 이탈리아 라이그라스 품종으로 중북부 서해안 지대(경기 수원)에서는 Tosca, Bartissimo, Florida 80, 및 Gorda, 중남부 서해안 지대(충남 성환)에서는 Tosca, Florida 80, Bartissimo 및 Wencke, 경북 내륙지대에서는 Tosca, Florida 80, Sikem, Bartissimo, Wencke 및 Gordo, 남부 내륙지대(전남, 광주)에서는 Florida 80, Tosca, Barmultra 및 Bartissimo 품종, 남부 해안지대(제주)에서는 Florida 80, Gordo, Sikem, Bartissimo 및 Tosca 등 이었다.

1992-1995년에 Florida 80은 모든 지역에서 사초수량이 높았으며 숙기가 가장 빠른 조생종 이었다. 그러나 중북부 서해안지역과 중남부 서해안지역에서는 내한성이 약했으며 남부해안 지대를 제외하고는 내도복성도 약한 품종이었다. 이탈리아 라이그라스 품종간의 3년간 평균 ADF 및 NDF 함량 차이는 적은 편이었으며 일관성이 없었다.

V. 인용문헌

- Hainsworth, R.J., N.A. Thomson, D.A. McCallum, and T.G. Judd. 1991. Evaluation of dryland species and new ryegrass cultivars to increase pasture productivity in coastal Taranaki. Proc. of the N.Z. Grassld. Assoc. 53:55-58.
- Jackobs, J.A. 1963. A measurement of the contributions of ten species to pasture mixtures. Agron. J. 55: 127-131.
- Jackobs, J.A. 1965. The role of short-lived species in seeding mixtures for grasslands. Proc. 9th Int '1. Grassld. Cong. 413-416.
- Judd T.G., N.A. Thomson, and D.A. McCallum 1990. Pasture management and pasture species for improved dry matter production in south Taranaki. Proc. of the N.Z. Grassld. Assoc. 51:109-112.
- Swift, G. 1977. A comparison of Italian ryegrass, hybrid ryegrass and timothy under different systems of management. J. Br. Grassld. Soc. 32:205-211.
- Van Soest, P.J. 1982. Nutritional ecology of the ruminant. Oregon : O.B. Books pp. 231-235.
- 강태홍, 이희석, 고서봉. 1969. 고지별 도입목초 적중선발 시험 제시보고서. pp. 381-401.
- 고서봉, 백윤기, 김문철. 1980. 이탈리아 라이그라스 품종비교시험. 한축지. 22(6):528-532.
- 김동암. 1989. 사료작물 제17장 이탈리아 라이그라스. 선진문화사. 309-320.
- 김동암, 고서봉, 이효원, 서 성. 1980. 화란도입 목초 및 사료무우의 수량 비교. 한축지. 22(4): 310-314.
- 김동암, 강창중. 1967. 호주 및 뉴질랜드산 도입 목초의 적응성에 관한 시험. 농사시험 연구보고. 10(4):79-87.
- 김동암, 강태홍. 1974. Italian ryegrass의 파종 비율이 혼파 초지의 수량 및 식생 비율에 미치는 영향. 한축지. 16:109-116.
- 김문철, 김동암. 1976. Italian ryegrass, orchard-grass 및 ladino clover의 파종비율이 초년도에 있어서 목초의 생장, 수량 및 식생비율에 미치는 영향. 한축지. 18(2):125-135.
- 나기준, 진신흙, 고서봉, 백윤기. 1977. 도입 목초의 수량검정시험 제시 연보. pp. 68-104.
- 이상범. 1965. 목초류 품종비교시험. 한축지. 7:31-35.
- 조무환, 김동암. 1983. 이탈리아 라이그라스의 파종 비율과 다른 예취빈도가 초년도에 있어서 혼파 초지의 수량 및 식생 비율에 미치는 영향. 한축지. 4(1):61-71.