

질소시비에 따른 제주조 품종의 사료수량성 및 조성분 분석
제주대학교 농업생명과학대학 : 조남기*, 강영길, 송창길, 고동환, 고미라
서울대학교 농업생명과학대학 : 조영일

**Effect of Nitrogen Rate on Forage Yield Potential Chemical Composition of
Jeju Italian Millet Cultivars**

Coll. of Agri. Cheju Univ. : Nam-Ki Cho*, Young-Kil Kang, Chang-Khil Song, Dong-Hwan Ko, Mi-Ra Ko
Coll. of Agri. Seoul Univ. : Young-Il Cho

시험목적

제주지역에서 질소시비에 따른 제주조 품종의 사료수량성 및 사료가치를 분석하여 조 사료의 생산성을 구명하고자 본 시험을 수행하였다.

재료 및 방법

공시품종은 제주 검은조, 모인조, 노란조로 하였고, 파종은 2000년 5월 1일에 15kg/ha에 해당하는 양의 종자를 휴폭 15cm 간격으로 조파하였다. 시험구는 1구 당 면적을 9m²로 하였고, 시험구 배치는 품종을 주구로 질소시비량은 세구로 한 분할구 배치 3반복으로 하였다. 질소(요소) 시비량은 무비구, 50, 100, 150, 200 및 250kg/ha의 6개 수준으로 하였고 전술한 양의 50%는 기비로, 나머지 50%는 파종 후 30일에 시비하였다. 인산 및 칼리는 각각 100kg/ha을 기비로 시비하였다.

형질 조사는 8월 25일에 출수일수, 초장, 생초, 건초, 단백질 및 TDN 수량을 조사하였고, 단백질 함량 등의 조성분을 분석하였다.

시험결과

생초, 건초, 단백질 및 TDN 의 품종 평균수량은 질소 250kg/ha 시비구에서 각각 43.80MT/ha, 12.96MT/ha, 1.85MT/ha, 7.20MT/ha로 크게 증수되었으나 200kg/ha 시비구와 250kg/ha 시비구 간에 큰 차이는 없었다.

출수일수는 질소시비량이 증가됨에 따라 모든 품종의 출수기가 지연되고, 초장은 전술한 수량성 변화와 비슷한 경향이였으며 사료 수량성은 모인조가 가장 우세하였다.

단백질 함량 및 TDN 함량은 질소시비량이 증가함에 따라 3품종 공히 증가되는 경향이 었다.

Table 1. Days to heading, plant height and SPAD reading values of three Jeju Italian millet cultivars grown at six nitrogen rate

Nitrogen rate (kg/ha)	Days to heading				Plant height(cm)				SPAD reading values			
	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean
0	96	88	92	92	89.0	110.8	96.2	98.7	24.1	25.4	22.8	24.1
50	96	89	92	93	130.8	126.8	113.9	123.8	29.1	28.5	27.8	28.5
100	98	92	95	95	144.5	128.3	122.7	131.9	36.3	33.6	34.2	34.7
150	98	93	96	96	154.0	137.7	126.1	139.3	37.3	33.7	34.1	35.0
200	100	93	98	97	156.3	146.3	134.4	145.7	37.9	35.7	36.6	36.7
250	101	94	98	98	156.9	146.9	134.7	146.1	39.3	36.2	36.7	37.4
Mean	98	91	95	95	138.7	132.9	121.5	131.0	34.0	32.2	32.0	32.7
Response	L	L	L	L	C	Q	Q	C	Q	Q	Q	Q
LSD	(1)0.5 7	(2)0.6 7	(3)NS	(4)NS	(1)1.0 4	(2)2.5 8	(3)4.51	(4)4.2 4	(1)1.0 3	(2)1.0 7	(3)1.87	(4)1.9 7

- (1) Between cultivar means (3) Between nitrogen rate means for the same cultivar
 (2) Between nitrogen rate (4) Between cultivar means for the same or different nitrogen rate means

Table 2. Fresh forage yield, dry matter yield and crude protein yield of three Jeju Italian millet cultivars grown at six seeding rate

Nitrogen rate (kg/ha)	Fresh forage yield(MT/ha)				Dry matter yield(MT/ha)				Crude protien yield(MT/ha)			
	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean
0	20.00	24.38	18.88	21.09	8.94	8.94	8.45	8.78	0.82	0.81	0.76	0.79
50	37.03	30.30	32.38	33.24	12.41	10.91	10.17	11.16	1.43	1.09	0.99	1.17
100	38.62	37.58	36.27	37.49	12.95	10.74	10.61	11.43	1.65	1.18	1.13	1.32
150	42.43	41.62	40.20	41.42	13.32	12.06	11.36	12.25	1.86	1.52	1.28	1.55
200	45.03	43.11	42.53	43.56	13.91	12.49	12.18	12.86	2.08	1.80	1.59	1.82
250	45.37	43.21	42.82	43.80	13.96	12.67	12.25	12.96	2.10	1.84	1.61	1.85
Mean	38.08	36.70	35.51	36.77	12.58	11.30	10.84	11.57	1.66	1.37	1.22	1.42
Response	C	Q	C	C	C	Q	Q	C	C	C	L	Q
LSD	(1)1.0 5	(2)0.7 5	(3)1.31	(4)1.5 7	(1)0.3 4	(2)0.3 2	(3)0.56	(4)0.6 1	(1)0.0 7	(2)0.0 5	(3)0.08	(4)0.1 0

- (1) Between cultivar means (3) Between nitrogen rate means for the same cultivar
 (2) Between nitrogen rate (4) Between cultivar means for the same or different nitrogen rate means

Table 3. TDN yield crude protein yield, total digestible nutrients(TDN,%) of three Jeju Italian millet cultivars grown at six nitroge rate

Nitrogen rate (kg/ha)	TDN yield(MT/ha)				Crude protein(%)				TDN(%)			
	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean	Mo-inJo	NolanJo	Geom-eunJo	Mean
0	4.54	4.56	4.32	4.47	9.2	9.0	9.0	9.0	50.8	51.0	51.1	51.0
50	6.52	5.67	5.29	5.83	11.5	10.0	9.7	10.4	52.6	51.9	52.0	52.2
100	6.95	5.69	5.61	6.08	12.8	11.0	10.6	11.5	53.7	53.0	52.8	53.2
150	7.31	6.50	6.11	6.64	13.9	12.6	11.3	12.6	54.9	53.9	53.8	54.2
200	7.72	6.87	6.68	7.09	14.9	14.4	13.1	14.1	55.5	55.0	54.9	55.1
250	7.80	7.01	6.80	7.20	15.1	14.5	13.1	14.2	55.9	55.3	55.5	55.6
Mean	6.81	6.05	5.80	6.22	12.9	11.9	11.1	12.0	53.9	53.4	53.3	53.5
Response	C	Q	Q	C	Q	C	C	C	Q	L	L	C
LSD	(1)0.1 9	(2)0.1 7	(3)0.30	(4)0.3 3	(1)0.4 1	(2)0.25	(3)0.45	(4)0.5 7	(1)0.2 4	(2)0.19	(3)0.33	(4)0.3 9

- (1) Between cultivar means (3) Between nitrogen rate means for the same cultivar
 (2) Between nitrogen rate (4) Between cultivar means for the same or different nitrogen rate means