

P033

## 제주재래 수수의 재식밀도에 따른 사료수량 및 조성분 분석

조남기\* · 강영길 · 송창길 · 전용철 · 오장식 · 박성준  
제주대학교 농업생명과학대학

### Effect of Different Plant Densities on Forage Yield and Chemical Composition of Jeju Native Sorghum

Nam-Ki Cho\*, Young-kil Kang, Chang-Khil Song, Yong-Chull Jeun, Jang-Sik Oh, and Sung-Jun Park  
Collage of Agriculture, Cheju University

#### 시험목적

제주지역의 화산회토에서 재식밀도에 따른 제주재래 수수의 수량성 및 사료가치를 분석하여, 다수양질의 조사료를 생산하고자 본 시험을 수행하였다.

#### 재료 및 방법

제주재래 수수를 공시재료로 하여 재식밀도가 5×5cm, 10×10cm, 15×15cm, 20×20cm, 25×25cm 및 30×30cm의 6처리로 하여 2~3점씩 점파하였고, 유묘가 정착한 후 각 구별로 1주씩 남기고 솎음을 하였다. 시험구 배치는 난파법 3반복, 시험구 면적은 6.6m<sup>2</sup>로 하였다. 비료시용은 ha당 질소 150kg, 인산 100kg, 가리 100kg에 해당하는 양을 각각 요소, 용성인비, 염화가리로 시비하였는데, 질소는 전술한 시비량의 50%는 기비로 하였고, 나머지 50%는 파종 후 30일에 추비로 하였으며, 인산과 가리는 전량을 기비로 하였다. 주요 형질조사는 7월11일과 9월6일 2차에 걸쳐 각 시험구 중간지점에서 초장, 생초, 건물, 단백질 및 TDN 수량과 조성분을 분석하였다.

#### 결과 및 고찰

출수기까지 일수는 69일에서 66일로 재식밀도가 넓어짐에 따라 이삭출현일수는 단축되었다. 10×10cm 재식밀도 구에서, 초장은 216.5cm로 가장 커졌고, 생초수량은 61.3MT/ha, 건물수량은 16.5MT/ha, 조단백질 수량은 1.5MT/ha, TDN 수량은 8.8MT/ha로 증수되었으나, 그 이상의 밀식과 그 이하로 재식거리가 넓어짐에 따라 모든 수량성은 감수되는 경향이었다. 재식밀도가 좁혀짐에 따라 조단백질 함량은 7%에서 9.2%로 가용무질소물은 37.1%에서 38.4%로, TDN 함량은 46.1%에서 55.5%로 증가되었으나, 조섬유 함량은 43.9%에서 37.1%로 낮아지는 경향이었다.

---

\*Corresponding author: Tel : 064-754-3315 E-mail : chonamki@cheju.ac.kr

Table 1. Growth characteristics of Jeju native sorghum grown at the different plant densities.

Plant density	Days to heading			Plant height(cm)			Stem diameter(mm)			No. of leaves/plant		
	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.
5×5(1369 <sup>†</sup> )	7/6(92 <sup>†</sup> )	8/22(45)	69	203.9	196.1	200.0	8.3	8.1	8.2	7.3	7.2	7.3
10×10(361)	7/5(91)	8/21(44)	68	220.3	212.6	216.5	10.8	8.6	9.7	7.4	7.3	7.4
15×15(169)	7/5(91)	8/20(43)	67	216.7	208.4	212.6	12.2	10.4	11.3	7.0	6.8	6.9
20×20(100)	7/4(90)	8/20(43)	67	210.2	202.9	206.6	12.2	10.8	11.5	6.9	6.7	6.8
25×25(64)	7/3(89)	8/20(43)	66	208.4	198.0	203.2	12.8	11.4	12.1	6.8	6.5	6.7
30×30(49)	7/3(89)	8/19(42)	66	202.0	188.2	195.1	13.7	11.4	12.5	6.6	6.3	6.5
avg.	89	43	67	210.3	201.0	205.6	11.7	10.1	10.9	7.0	6.8	6.9
LSD(5%)	1.1	NS	1.5	NS	12.7	10.4	1.5	1.6	1.1	NS	0.6	0.4
CV(%)	0.7	2.2	1.3	3.8	2.8	2.8	7.1	8.9	5.4	3.9	4.6	2.9

<sup>†</sup> : number of plants per 3.3m<sup>2</sup>      <sup>†</sup> : number of days to heading

Table 2. Yield characteristics of Jeju native sorghum grown at the different plant densities.

Plant density	Fresh forage yield (MT/ha)			Dry matter yield (MT/ha)			Crude protein yield (MT/ha)			TDN yield (MT/ha)		
	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.
5×5(1369 <sup>†</sup> )	54.0	50.8	52.4	13.1	12.3	12.7	1.2	1.4	1.3	7.0	7.0	7.0
10×10(361)	62.4	60.2	61.3	18.0	14.9	16.5	1.5	1.5	1.5	9.4	8.2	8.8
15×15(169)	48.9	40.6	44.8	10.3	10.2	10.3	0.8	1.0	0.9	5.3	5.6	5.4
20×20(100)	46.7	35.8	41.3	9.1	8.6	8.9	0.7	0.8	0.8	4.5	4.5	4.5
25×25(64)	28.8	27.3	28.1	6.4	6.1	6.3	0.5	0.5	0.5	3.0	3.0	3.0
30×30(49)	28.1	22.6	25.4	6.1	5.4	5.8	0.4	0.4	0.4	2.8	2.5	2.7
avg.	44.8	39.6	42.2	10.5	9.6	10.0	0.8	0.9	0.9	5.3	5.1	5.2
LSD(5%)	16.5	8.9	7.8	3.0	2.1	1.6	0.3	0.3	0.2	1.5	1.2	0.9
CV(%)	20.3	12.4	15.8	15.8	12.2	8.7	18.4	16.9	9.7	15.5	13.2	9.3

<sup>†</sup> : number of plants per 3.3m<sup>2</sup>

Table 3. Chemical composition of forage of Jeju native sorghum grown at the different plant densities

Plant density	Crude protein(%)			Crude fiber(%)			NFE(%)			TDN(%)		
	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.	1st	2nd	avg.
5×5(1369 <sup>†</sup> )	9.2	11.6	9.2	39.7	34.4	37.1	37.4	39.4	38.4	53.7	57.3	55.5
10×10(361)	8.3	10.0	8.3	39.9	36.4	38.2	37.3	39.2	38.3	52.5	54.8	53.7
15×15(169)	8.2	9.9	8.2	40.2	37.0	38.6	37.0	38.8	37.9	51.6	54.5	53.1
20×20(100)	7.5	9.7	7.5	42.0	37.8	39.9	36.9	38.7	37.8	48.9	51.9	50.4
25×25(64)	7.3	8.0	7.3	43.2	41.1	42.2	36.8	38.2	37.5	47.0	48.3	47.7
30×30(49)	7.0	7.0	7.0	44.2	43.5	43.9	36.6	37.1	36.9	45.7	46.4	46.1
avg.	7.9	9.4	7.9	41.5	38.4	40.0	37.0	38.6	37.8	49.9	52.2	51.1
LSD(5%)	NS	2.0	1.2	1.5	1.4	1.1	NS	NS	NS	1.1	2.0	1.2
CV(%)	11.2	12.0	7.5	1.9	2.0	1.5	4.5	4.0	2.4	1.2	2.1	1.3

<sup>†</sup> : number of plants per 3.3m<sup>2</sup>