

207. 재배환경에 따른 청예수수의 생산성에 관한 연구

5. 청예용 수수-수단그라스 교잡종의 생육시기별 수분 부족이 재생, 수량 및 영양가에 미치는 영향

호남 작물시험장

김영두, 박호기, 신만근

Studies on the Productivity of Forage Sorghum under the Different Cultural Environment

5. Effects of Water Deficit at Different Growth Stages on Regrowth, Yield and Nutritional Value of Sorghum - Sudangrass Hybrid

Honam Grop Experiment Station Y.D.Kim, H.K.Park, M.G.Shin

실험 목적

청예용 수수-수단그라스 교잡종의 재배 및 생산성에 관한 기초적인 해석자료를 얻기위해 생육시기별 수분부족이 재생관련형질, 수량 및 영양가에 미치는 영향을 검토코자 실시하였다.

재료 및 방법

수수-수단그라스 교잡종인 GW9110G 품종을 5월 5일 사각 Pot (42x33Cm)에 파종하여 출현후 Pot당 6주를 남겼다. 단수처리시기는 생육시기에 따라 무처리, 생육초기 (파종후 35-45일), 생육중기 (파종후 50-60일), 생육후기 (파종후 65-75일)의 4수준을 두어 각각 10일간씩 단수처리하였다.

실험 결과 및 고찰

1. 생육중기의 단수처리는 생육초기 및 생육후기 처리보다 초장, 경직경, 주당엽면적 등의 재생형질과 재생력의 감소가 컸다.
2. 생육중기의 단수처리는 생육초기 및 생육후기 처리보다 NDF, ADF 및 Lignin 함량이 다소 적었으나 건물소화율은 증가하였다.
3. 단수처리에 따른 건물중은 생육초기 처리에서 26%, 생육중기 처리에서 41%, 생육후기 처리에서 13%로 생육중기 처리에서 감소폭이 가장 컸으며 가소건물중도 같은 경향이였다.

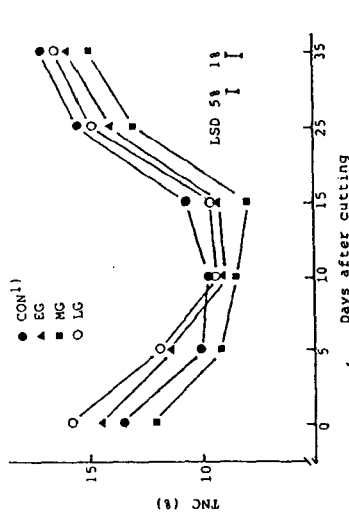


Fig. Changes in the total nonstructural carbohydrate of stubble after cutting by water deficit at different growth stages before and after cutting
1) Refer to table 7

Table A. The effects of water deficit at different growth stages before and after cutting on the feed composition, cell wall constituents and *in vitro* dry matter digestibility

Treatment stages ¹⁾	Feed composition (%)				Cell wall constituents (%)					DivD	
	Crude protein	Crude fat	Crude ash	Crude NFE	NDF	ADF	Hem-cellulose	Cellulose	Lignin		
First cutting	CON	7.7	1.6	34.4	1.6	88.7	69.0	42.4	26.6	35.9	6.5
	EG	7.4	1.5	31.1	8.0	82.0	65.7	39.7	27.0	34.8	5.1
	MG	8.8	1.8	29.1	9.9	81.0	61.5	3.1	27.8	32.3	1.1
	LG	8.4	1.7	32.0	8.8	81.1	67.2	39.5	27.7	33.0	6.5
Second cutting	CON	10.2	1.4	31.0	1.6	91.8	87.6	42.1	26.3	33.6	8.5
	EG	11.4	1.5	29.6	8.3	91.2	81.8	38.9	25.9	32.0	6.9
	MG	13.8	1.9	28.4	9.7	85.3	75.6	35.6	27.7	29.9	5.7
	LG	11.4	1.5	29.9	7.6	89.6	85.3	38.6	25.7	32.5	7.1
First cutting	LSD 5%	0.17	0.20	2.0	0.2	NS	2.4	1.1	NS	1.0	0.3
LSD 1%	0.28	NS	3.0	0.1	NS	NS	1.6	NS	1.5	0.3	3.3
Second cutting	LSD 5%	0.39	0.09	NS	0.2	1.3	1.5	1.5	NS	0.9	1.4
LSD 1%	0.58	0.13	NS	0.3	1.9	2.2	2.1	NS	1.3	1.9	2.5

1) Refer to table 7

Table The effects of water deficit on some characters at different growth stages before and after cutting

Treatment stages ¹⁾	Plant height (cm)	No. of tiller (plant)	Stem diameter (mm)	Maximum (cm)		Leaf area (cm ² /plant)	Leaf weight rate (%)	Least weight	Root dry weight (g/plant)
				leaf length	leaf width				
First cutting	CON	191	2.5	12.6	66.3	4.0	3.285	23.2	14.2
	EG	170	2.7	11.3	61.3	3.9	2.668	25.2	9.6
	MG	147	2.9	10.7	60.7	3.8	2.491	26.9	8.5
	LG	175	2.7	11.8	63.0	4.0	2.853	24.0	11.9
Second cutting	CON	198	2.3	12.0	76.0	4.5	4.138	23.9	16.8
	EG	176	2.4	11.7	72.0	4.3	3.205	24.2	14.6
	MG	173	2.1	11.7	66.3	4.0	2.949	28.1	11.7
	LG	175	2.2	11.8	70.7	4.2	3.401	22.0	16.0
First cutting	LSD 5%	12.4	NS	0.7	NS	NS	NS	328	NS
LSD 1%	18.8	NS	1.0	NS	NS	497	NS	2.8	
Second cutting	LSD 5%	12.3	NS	0.6	NS	NS	464	1.9	1.9
LSD 1%	17.5	NS	0.9	NS	NS	NS	2.1	2.7	

1) CON: Non treatment
EG: 35-45 days after planting
MG: 50-60 days after planting
LG: 65-75 days after planting

Table The effects of water deficit at different growth stages before and after cutting on the top fresh weight, top dry matter weight and digestible dry matter weight

Treatment stages ¹⁾	Top fresh weight (g/plant)		Top dry matter weight (g/plant)		Digestible dry matter weight (g/plant)	
	First cutting	Second cutting	First cutting	Second cutting	First cutting	Second cutting
CON	243.2	246.4	489.6 (100)	50.1	60.4	110.3 (100)
EG	167.7	207.8	375.5 (77)	32.1	49.5	81.6 (80)
MG	144.7	175.1	319.8 (65)	26.7	39.6	65.3 (67)
LG	201.5	229.1	430.6 (89)	40.6	55.0	95.6 (99)
LSD 5%	39.7	29.6	35.0	6.1	7.8	8.9
LSD 1%	60.2	42.1	49.7	9.3	11.1	12.7

1) Refer to table 7

(): Percentages to CON (non treatment)