

P38. 파종기와 재식밀도가 제주지역에 있어서 청예용콩의  
수량과 품질에 미치는 영향

제주대학교 : 강영길\*, 조남기, 김현태, 김용찬

Effects of Planting Date and Plant Density on Yield and Quality of  
Soybean Forage in Jeju Region

Cheju National University : Young Kil-Kang\*, Nam-Ki Cho, Hyun-Tae Kim  
and Yeong-Chan Kim

실험목적

파종기 및 재식밀도가 콩의 생육, 청예수량, 사료가치 등에 미치는 영향을 조사하여 제주지역에 있어서 청예콩의 적정 재식밀도를 구명하고자 함.

재료 및 방법

- 공시재료 : 백운콩
- 실험방법
  - 파종기 : 6월 5일, 6월 20일, 7월 3일
  - 재식밀도 : 30, 50, 70, 90본/m<sup>2</sup>(휴폭 50cm; 1주 2본)
  - 시험구 배치 : 분할구, 4반복(주구, 파종기; 세구, 재식밀도)
  - 시비량 : N - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - K<sub>2</sub>O = 40 - 60 - 50kg/ha

실험결과

○ 파종기는 초장, 경직경, 조단백질함량에만 유의성 있게 영향을 주었고 파종기와 재식밀도간 상호작용도 경직경에서만 유의하였다. 파종이 6월 5일에서 7월 3일로 지연됨에 따라 초장은 61cm에서 51cm로, 경직경은 6.31mm에서 5.0mm로 감소하였으나 조단백질함량은 14.2%에서 18.1%로 증가하였다.

○ 초장은 재식밀도가 m<sup>2</sup>당 30본에서 90본으로 증가함에 따라 45cm에서 62cm로 증가하는 경향을 보였다.

○ 건물 및 TDN 수량은 재식밀도가 증가함에 따라 이차적 경향을 보였으며 최대 건물 및 TDN 수량을 올리는데 필요한 적정 재식밀도는 약 60본/m<sup>2</sup>으로 추정될 수 있었다.

○ 조단백질함량은 재식밀도간 유의한 차이가 없었고 재식밀도가 증가함에 따라 ADF는 약간 증가하였으나 TDN은 다소 감소하는 경향이였다.

---

연락처 : 강영길 E-mail : ykkang@cheju.cheju.ac.kr 전화 : 064-754-3316

Table 1. Plant height, stem diameter, and yield of dry matter (DM), crude protein (CP) and total digestible nutrients (TDN), nutritive value of soybean forage as affected by planting date and plant density in 1998.

Treatment	Plant height	Stem dia.	DM yield	CP yield	TDN yield	CP	NDF <sup>1)</sup>	ADF	TDN
	cm	mm	kg ha <sup>-1</sup>			%			
Planting date									
5 June	61.3	6.31	6008	848	3740	14.2	59.8	33.7	62.3
20 June	53.3	5.60	6857	1153	4315	16.7	60.2	32.8	63.0
3 July	51.5	5.00	6332	1146	3991	18.1	60.5	32.8	63.0
LSD(5%)	5.7	0.63	NS	NS	NS	3.3	NS	NS	NS
Plant density, plants m <sup>-2</sup>									
30	45.2	6.61	6093	1057	3879	17.2	60.1	32.0	63.6
50	54.6	5.69	6488	1063	4058	16.4	59.4	33.1	62.5
70	59.3	5.30	6831	1056	4261	16.3	60.9	33.7	62.3
90	62.4	4.91	6183	1020	3850	15.4	60.3	33.7	62.3
Response <sup>2)</sup>	Q <sup>3)</sup>	Q	Q	NS	Q	NS	C	Q	Q

<sup>1)</sup> NDF, neutral detergent fiber; ADF, acid detergent fiber.

<sup>2)</sup> Regression equations relating plant density are presented in Table 2.

<sup>3)</sup> Q, quadratic; NS, not significant at 10% probability level.

Table 2. Regression equations with coefficients of determination relating plant density and various traits and the calculated optimum plant density (plants m<sup>-2</sup>) for DM and TDN yields.

Variable	Regression equation	r <sup>2</sup> or R <sup>2</sup>	Opti. plant density
Plant height	Y=26.37+0.751X-0.0039X <sup>2</sup>	0.997	
DM <sup>1)</sup> yield	Y=4195.2+81.25X-0.6516X <sup>2</sup>	0.868	62
TDN yield	Y=2794.0+46.52X-0.3829X <sup>2</sup>	0.849	61
NDF content	Y=74.1-0.861X+0.016X <sup>2</sup> -0.0000871X <sup>3</sup>	1.000	
ADF content	Y=29.29+0.11X-0.00068X <sup>2</sup>	1.000	
TDN content	Y=65.75-0.087X+0.00054X <sup>2</sup>	1.000	

<sup>1)</sup> DM, dry matter; TDN, total digestible nutrients; NDF, neutral detergent fiber  
ADF, acid detergent fiber.