

보리후작 논 콩 재배시 보릿짚시용과 경운방법에 따른 콩 생육과 수량

호남농업연구소 : 이상복*, 김미정, 이정준, 정영근, 류철현

Effects of Tillage Methods on Soybean Growth and Yield in Paddy Soil Applied Barley Straw

Honam Agricultural Research Institute : Sang-Bok Lee*, Mi-Jeong Kim, Jeong-Jun Lee, Young-Geun Jeong, and Chul-Hyun Yoo

연구목적

과습이 우려되는 논에서 보리후작 콩 재배시 보릿짚시용과 경운 방법에 따른 안전 재배기술을 구명코자 함

재료 및 방법

- 시험재료 : 풍산나물콩
- 보릿짚 처리 : 전량
- 처리내용 : 보릿짚 소각+심경로타리(관행), 보릿짚 시용+ 무경운
보릿짚 시용 +무경운 로타리, 보릿짚시용 + 심경 로타리
심경 로타리 + 보릿짚 피복
- 재배법 : 파종일 ; 2004. 6. 17, 재식거리 ; 60× 10cm(2열)
기타 표준재배법에 준함

결과 및 고찰

- 콩 생육초기 잦은 강우로 출현율은 처리간에 큰 차이가 없었고, 잡초발생량은 보릿짚 피복구와 보릿짚 시용 로타리구에서 가장 적었다.
- 토양의 물리성 중 함수비는 보릿짚 시용후 심경로타리> 무경운 로타리> 심경로 타리후 보릿짚 피복> 보릿짚 소각 심경로타리> 보릿짚 시용 무경운 골로타리 순으로 토양 3상에도 영향을 주었다..
- 보릿짚 분해율은 파종직후 30일째까지 빨랐고 그 이 후는 서서히 분해되었으며, 심경로타리구가 보릿짚 피복보다 빨리 분해되었다.
- 콩 개화기의 생육은 무경운구에서 경장 40.2cm, 엽면적이 개체당 1,324cm², 근류중 0.3g, 건물중이 8.7g으로 가장 높은 값을 보였고 보릿짚 시용후 심경 로타리구 에서 낮은 값을 보였다.
- 수량은 보릿짚 시용후 무경운 골로타리가 307kg/10a으로 관행에 비하여 19% 증수 되었으며 경제효과는 26%증가되었다.
따라서 보릿짚 시용한 논에서 콩 재배시 과습피해가 우려될 경우 심경은 토양과 습을 더욱 조장하므로 경운하지 않은 상태에서 골만 형성하여 재배합이 가장 적절 하다고 판단된다.

연락처 : 이상복 E-mail : leesbok@rda.go.kr 전화 : 063-840-2268

Table 1. Soil-water and pore space relation in paddy soil according to barley straw application and tillage method.

Treatments	Bulk density (g/m ³)	Three phase(%)			Moisture ratio (%)
		Solid	Liquid	Gaseous	
Control ^{a)}	1.18	44.6	51.4	4.0	43.5
DRB ^{b)}	1.20	45.4	50.2	4.4	41.8
NTB ^{c)}	1.14	42.9	53.6	3.5	47.3
ORD ^{d)}	1.05	40.5	54.1	5.4	51.8
BCR ^{e)}	1.16	43.8	51.4	4.9	44.3

a) : deep tillage rotary after barley straw incineration

b) : deep tillage rotary after barley straw application

c) : non-tillage after barley straw application

d) : only rotary after barley straw application

e) : barley straw covering after deep tillage rotary

Table 2. Growth characteristics of soybean at flowering time as affected by barley straw and tillage method.

Treatments	Stem length (cm)	Stem diameter (mm)	No. of node per plant	Leaf area per plant (cm ²)	Dry matter wt. per plant (g)	Nodule wt. per plant (mg)
Control ^{a)}	23.9	5.3	10.6	628	5.4	95
DRB ^{b)}	40.2	6.6	11.2	1324	8.7	299
NTB ^{c)}	29.5	5.3	10.2	847	5.6	198
ORD ^{d)}	23.8	3.9	7.9	576	4.5	153
BCR ^{e)}	31.4	5.2	10.4	900	6.6	129

a), b), c), d) and e) are the same as notes of table 1.

Table 3. Yield and yield components of soybean as affected by barley straw and tillage method.

Treatments	No. of branch per plant	No. of pods per plant	No. of grain per plant	100 seed wt. (g)	Yield (kg/10a)	Yield index
Control ^{a)}	4.1	53	101	10.9	258 c ^j	100
DRB ^{b)}	5.1	68	143	11.6	307 a	119
NTB ^{c)}	4.1	58	121	11.6	284 ab	110
ORD ^{d)}	3.6	41	87	10.9	260 ab	101
BCR ^{e)}	3.6	52	106	11.1	275 ab	106

a), b), c), d) and e) are the same as notes of table 1.

j) Mean separation by Duncan's multiple range test at the 5 % level.