

# 地大豆における剪葉摘心処理が生育および収量に及ぼす効果

## 1 情報・成果の内容

### (1) 背景・目的

農業試験場が育成した地大豆品種を利用した加工食品が、現地でブランドを形成しつつあり、原料となる大豆の需要が高まっているが、地大豆各品種とも徒長して過繁茂となりやすい栽培特性であることから、生産が不安定となっている。

一方で、省力化を目的として、密播無培土体系の技術導入が地大豆生産現場において検討されており、過繁茂による倒伏がより発生しやすい状況となっている。

そこで、生育途中に葉および茎を一定の高さで剪定することで、摘心効果によって大豆の生育相を制御する剪葉摘心技術が生育・収量に及ぼす効果を確認し、倒伏防止等による生産の安定化に資する。

### (2) 情報・成果の要約

過繁茂となりやすい地大豆各品種は、播種後 40～50 日に剪葉摘心処理を行うことで、密播無培土栽培体系であっても、分枝節発生によって生育量と着莢数を確保し、倒伏を抑制しながら増収するとともに、品質および蛋白含有率はほぼ同等に確保できる。

## 2 試験成果の概要

(1) 生育量が大きく、過繁茂となりやすい地大豆各品種（‘三朝神倉’、‘鳥取大山 2001’、‘緑だんだん’）において、播種後 40～50 日の開花期までの時期に、主茎節先端より 2 節程度の切断を目標とした剪葉摘心を処理した場合、栽培様式にかかわらず、群落の外観上で登熟期間中の落葉が斉一となることから、成熟期は無処理と比較して早くなる（表 1）。

表 1 地大豆各品種における摘心処理の状況と生育・収量および品質に及ぼす影響（2015～2017年、農業試験場、三朝町、大山町）

品種	栽培様式 (条間)	摘心処理	播種日 (月/日)	摘心処理日 (播種後日数)	処理時草丈 (cm)	切断節数 (節数)	個体数	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	最頂位分枝高 (cm)	倒伏程度 (0-4)	収量 (kg・a <sup>-1</sup> )	同左無処理比 (%)	百粒重 (g)	検査等級 (1-11)	粗蛋白含有率 (%)
三朝神倉	慣行培土 (80cm)	摘心	7/1	42	59	2.1	12.9	8/11	10/28	36	10.2	52	0.1	23.4	132	33.8	5.5	41.7
		無処理	-	-	76	-	12.4	8/12	11/4	68	15.0	54	2.1	17.7	-	34.8	5.5	42.6
	密播無培土 (45cm)	摘心	6/27	43	57	2.3	19.6	8/9	11/3	39	9.7	50	1.5	23.2	138	35.9	8.5	43.3
		無処理	-	-	82	-	17.5	8/7	11/5	68	14.9	45	3.2	16.8	-	36.1	9.1	43.0
鳥取大山 2001	慣行培土 (80cm)	摘心	7/5	45	67	2.1	16.7	8/22	11/25	44	10.1	60	0.9	13.8	128	37.7	8.0	44.1
		無処理	-	-	87	-	14.4	8/21	11/27	87	15.7	58	2.7	10.8	-	39.7	7.8	45.7
	密播無培土 (30cm)	摘心	6/22	46	54	2.3	18.7	8/17	11/11	43	9.9	62	2.5	20.7	160	38.3	5.6	45.3
		無処理	-	-	81	-	17.4	8/17	11/15	85	16.3	56	3.4	12.9	-	39.1	6.4	45.3
緑だんだん	慣行培土 (80cm)	摘心	6/25	49	71	2.4	13.4	8/17	11/13	52	10.9	82	1.1	21.4	118	40.7	6.6	42.6
		無処理	-	-	94	-	12.0	8/16	11/16	95	16.2	58	2.9	18.1	-	41.2	6.5	42.3
	密播無培土 (30cm)	摘心	6/12	47	64	1.9	18.2	8/19	11/13	49	10.0	64	1.7	19.4	121	39.6	7.3	44.4
		無処理	-	-	91	-	16.7	8/18	11/20	98	17.7	61	3.4	16.0	-	41.0	7.1	43.0

- 注) 1. 慣行培土体系のデータは、農試験場内試験において、開花前から開花期の時期に主茎の先端から1～4節程度の切断を目標に摘心を実施した。  
 2. 場内試験の試験年次は、三朝神倉と鳥取大山2001が2015、'16年の2か年で、緑だんだんは2015～'17年の3か年で、それぞれの平均値を示した。  
 3. 密播無培土体系は、各品種における現地実証のデータで、三朝神倉と緑だんだんは2015、'17年の平均値で、鳥取大山2001は、2015～'17年の平均値を示した。  
 4. 現地実証試験における試験地は、三朝神倉(2015、'17年)が、それぞれ、三朝町福田、同町大楯で、鳥取大山2001(2015～'17年)が、それぞれ、大山町大塚、同町塚根、同町坪田であった。緑だんだん(2015、'17年)は、それぞれ、大山町倉谷、同町大塚であった。  
 5. 処理時草丈は、無処理の欄が処理前、摘心処理の欄が処理後の草丈を示した。  
 6. 切断節数は、摘心処理によって切断された主茎最頂節からの節数を示し、最頂位分枝高は、先端が最頂となる分枝先端の子葉節からの長さを示した。  
 7. 検査等級は、1～3等をそれぞれ上・中・下に細分化した1～9に、特定加工用合格(10)、規格外(11)を加えた11段階で数値化した。  
 8. 粗蛋白含有率は、ケルダール法で得られた子実窒素含有率に、係数6.25を乗じた値を示した。

(2) 剪葉摘心処理により、無処理と比較して主茎長は短く保たれる一方で、処理後の分枝伸長によって分枝の先端は主茎の先端を上回るが、密播無培土体系であっても、蔓化個体の発生が抑制されるとともに倒伏は軽減する（表 1，図 1）。

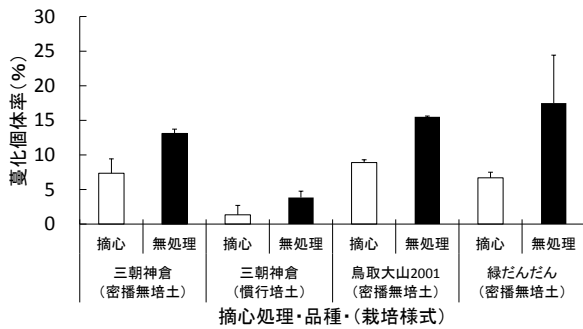


図1 密播無培土体系における摘心処理が 蔓化個体発生へ及ぼす影響(2017年, 三朝町・大山町)

注) 1. 各品種の試験地、播種日については、表1の注2~4を参照。  
2. 三朝神倉の慣行培土体系は、三朝町牧(6/10播)のデータである。  
3. 各データ要素上部に配置したエラーバーは、標準偏差を示す。

(3) 剪葉摘心処理により主茎節への着莢は減少するが、密播群落であっても主茎下位節から発生する分枝節の発生が旺盛となり、栽培様式にかかわらず、分枝節への着莢が増加することによって面積当たりの着莢数も確保されるため、無処理と比較して増収する(図2, 3, 4, 表1)。

(4) 剪葉摘心処理により百粒重が小さくなる場合があるが、検査等級は無処理と同等であり、子実の粗蛋白含有率も無処理とほぼ同等に確保できる(表1)。

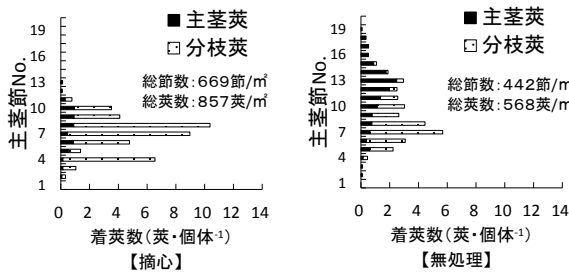


図2 密播無培土体系における「三朝神倉」の摘心処理が 着莢節位および着莢構成へ及ぼす影響(2017年, 三朝町大柿)

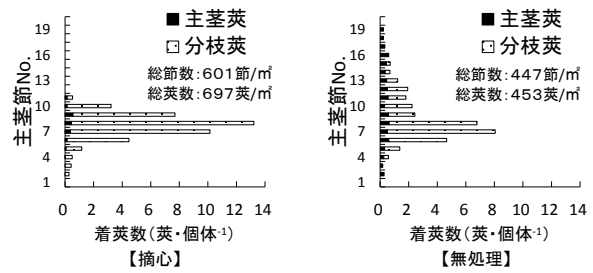


図3 密播無培土体系における「鳥取大山2001」の摘心処理が 着莢節位および着莢構成へ及ぼす影響(2017年, 大山町坪田)

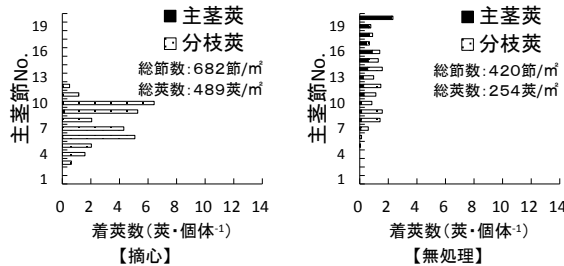


図4 密播無培土体系における「緑だんだん」の摘心処理が 着莢節位および着莢構成へ及ぼす影響(2017年, 大山町大塚)

注) 図2~4共通

1. 各品種の播種日については、表1の注2~4を参照。  
2. 主茎節No. は、子葉節をNo. 1とした。

### 3 利用上の留意点

- (1) 密播無培土体系による現地実証試験は、灰色低地土地帯(標高150m以下)の水田転換畑ほ場において、生産農家が所有する作業機を利用して播種した大豆群落であり、試験場内の慣行培土体系の大豆群落とともに、レシプロバリカンによる剪定機を用いて処理した結果である。
- (2) 地大豆品種は生育量が大きく、特に密播無培土体系では茎葉によるほ場被覆が早いことから、剪葉摘心作業が遅れると、機械を利用した処理時に、茎葉の踏圧による大豆個体の損傷や作業精度の低下をまねくため、茎葉によるほ場被覆が進む前に剪葉摘心処理を実施する。
- (3) 剪葉摘心処理後は、大豆茎葉によってほ場が再度被覆されるまでに期間を要することから、雑草が生育しやすい条件となる。そのため、大豆群落内に雑草が発生している場合は、剪葉摘心処理後に茎葉処理除草剤を散布する。
- (4) 摘心処理後の分枝節数増加を促進するために、ほ場排水を徹底して湿害を回避するとともに、収量および品質確保のために、各地大豆品種における病害虫被害発生の特性に応じて病害虫防除を徹底する。

### 4 試験担当者

〔 作物研究室 主任研究員 山下幸司 〕