

平成15年度試験研究成果書

区分	普及	題名	だいでず不耕起栽培技術と作付体系への導入法		
〔要約〕だいでず不耕起栽培の排水対策は、額縁明渠に加えて播種溝に交差した弾丸暗渠施工が必須で、雑草対策は播種前茎葉処理剤と播種後土壌処理剤を組み合わせた体系処理が効果的である。だいでずの不耕起栽培は水稲とのブロッコ-ーションでも力を発揮する。					
キーワード	だいでず	不耕起栽培	作付体系	園芸畑作部	野菜畑作研究室

1 背景とねらい

だいでず不耕起栽培(不耕起播種+無中耕・無培土)は省力化、計画的播種、コンバイン収穫における汚粒発生防止等に利点があるため、農家の関心が高く、県内でも取り組み事例が増えつつある。

当研究室では平成13年度、「大豆不耕起栽培における生育・収量及び栽培特性」を成果として提示した。その後、圃場排水対策及び雑草防除対策を中心とした実証試験等により安定生産技術としての有効性を確認できたので、栽培法及び作付体系への導入法を取りまとめた。

2 成果の内容

(1)だいでず不耕起栽培の技術内容と要点

作業の種類	技術内容	県南部における作業時期	技術の要点
排水対策	額縁明渠 弾丸暗渠 前年秋の耕起(弾丸暗渠の代替技術)	5月上旬中旬 "----- 11月	・額縁明渠は必須作業である。(深さ30cm以上) ・弾丸暗渠は播種溝と交差する方向に施工する。 ・前年秋耕は播種までに地耐力の回復が不能な圃場(重粘質土壌等)では避ける。 排水対策の実行により茎疫病の発生が軽減される(表1)。
播種前・除草剤散布	茎葉処理剤を散布	5月下旬～6月上旬	・除草効果を高めるため、特に使用時期を守る。
播種	不耕起播種機による、播種同時施肥	6月上旬中旬	・播種量、施肥量は慣行に準ずる。狭畦・密植とする場合の播種量は慣行の1.5～2倍とし、倒伏軽減のため適期内の晩播とする。 狭畦・密植との組み合わせで百粒重が高まり収量もやや高まる(図1)。 施肥は施肥効率の高い側条施肥である(図2)。
播種後・除草剤散布	土壌処理剤を散布	6月上旬中旬	・慣行に準ずる。播種後に発生する雑草は大豆茎葉による遮蔽のみでは抑制困難である。播種前の除草剤散布と組み合わせた体系処理が必要となる(図3)。
病虫害防除	慣行(+茎疫病防除)	7月～9月	圃場の冠水・滞水により茎疫病が発生した場合、対象薬剤の追加散布が必要となる。
収穫・乾燥・調製・出荷	慣行に準ずる	10月下旬～11月下旬	・成熟期は慣行と同時期である。 圃場が平坦なため機械収穫しやすいうえ、刈り残しや汚粒発生の心配が少ない(図4)。 タンパク質含量は慣行と同等である(表1)。

(2)作付体系への導入法(図5)

ア 短期田畑輪換体系(例：水稲-不耕起だいでずのブロッコ-ーション)

圃場排水対策が特に重要である。土壌改良は水稲作付け前に一括実施するが、圃場排水対策として秋耕する場合は、その機会に土壌改良できる。

極早生品種を用いると、『水稲-冬期播種小麦-不耕起だいでず』の2年3作田畑輪換体系も可能である。

だいでず作後の水稲作では基肥窒素量を通常の1/2～2/3とする。

イ 転換畑長期作付体系(例：冬期播種小麦-そば-不耕起だいでずの2年3作体系)

2作目以降は畑地雑草が増加してくるので、雑草防除が特に重要となる。土壌改良は小麦作付け前または不耕起栽培前年の秋耕時に実施する。冬期播種小麦、そばともにだいでず不耕起播種機の使用が可能であるが、耕起条件を基本とする。

3 活用上の留意事項

- (1)不耕起栽培には主力品種の「スズカリ」「ナンブシロメ」ともに適応可能である。
- (2)不耕起栽培には不耕起播種機の使用が不可欠であることから、導入にあたっては栽培面積、圃場条件、既存の機械装備等を十分に考慮して判断する。
- (3)不耕起栽培の生育特性については試験研究成果「大豆不耕起栽培における生育・収量及び栽培特性」(H13)、不耕起播種機の作業特性については「だいでず不耕起播種機の作業特性」(H14)。また、不耕起栽培の経営評価は平成15年度試験研究成果「大豆不耕起栽培技術の生産性と導入条件」を参照する。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者 ア 適用地帯 県下全域、イ 対象者等 集団転作等の大規模だいで生産者
 (2) 期待する効果 省力化、適期播種、作付面積拡大、汚損粒発生軽減

5 当該事項に係る試験研究課題

- (96)：「不耕起・無中耕・無培土栽培を基幹とした大豆の超省力安定栽培技術」(H11～15,国庫)

6 参考文献・資料

- (1) 平成13年度試験研究成果「大豆不耕起栽培における生育・収量および栽培特性」
 (2) 平成13年度試験研究成果「大豆の晩播密植・狭畦栽培技術」
 (3) 平成14年度試験研究成果「だいで不耕起播種機の作業特性」
 (4) 平成3年度普及奨励事項「復元田の水稻栽培管理マニュアル」

7 試験成績の概要(具体的なデータ)

表1 排水対策別の茎疫病発生割合及びだいでの生育・収量(H14:転換畑、普通畦)

排水対策	茎疫病発生割合(%)	主茎長(cm)	主茎節数(節)	分枝数(本)	穂実莢数(/m)	莢内粒数(粒)	収量(kg/a)	百粒重(g)	タンパク質含量(%)
耕起(慣行)	0	52	13.6	4.8	606	1.95	36.2	34.7	40.9
不耕起排水対策無し	25	62	14.8	4.7	547	2.14	30.5	33.7	40.4
不耕起弾丸暗渠施工	11	65	15.0	4.7	570	2.03	33.2	33.5	40.1
秋耕不耕起	0	63	14.5	4.7	670	1.97	35.8	34.3	40.9

注1) 施肥量(kg/a):N:P:K = 0.4:1.8:1.3 栽植様式:畦間60cm×株間15cm

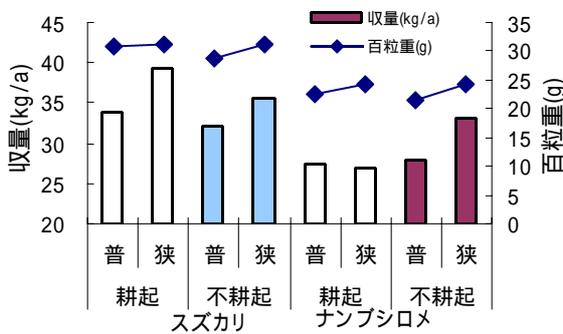


図1 品種、栽培条件別での収量、百粒重(H12,13年)

注1) 普通:畦間60cm,狭:畦間30cm,6月上旬播種

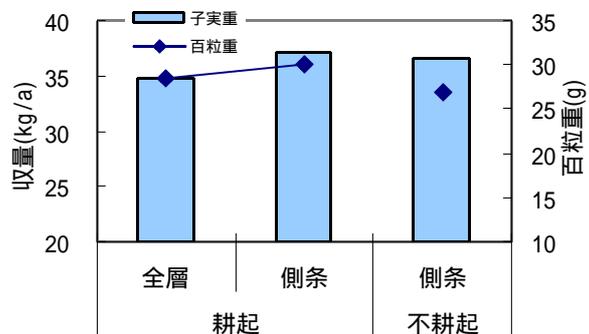


図2 栽培、施肥条件別の収量、百粒重(H11,12年)

注1) 施肥量(kg/a):N:P:K = 0.4:1.8:1.3

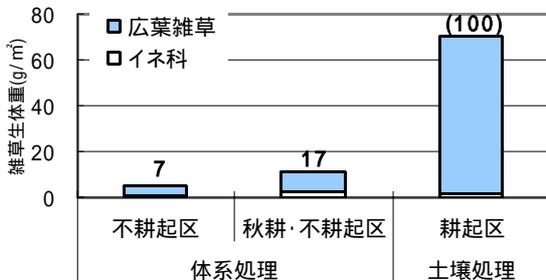


図3 栽培条件、除草剤処理別の雑草発生量(H15)

- 注1) 棒グラフ上の数値は耕起区対比
 注2) 体系処理: 播種10日前茎葉処理(ラウンドアップ®ハロート®) + 播種後土壌処理(コダール水和剤)

注3) 栽植様式は畦間30cm×株間15cmの狭畦・密植

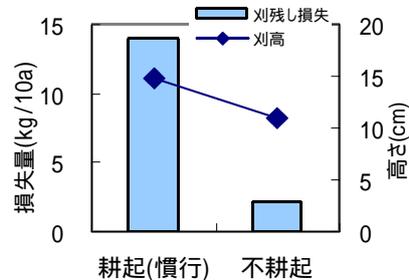


図4 不耕起の刈高と刈残し損失(H15)

注1) 不耕起は畦間30cmの狭畦・密植

1. 短期田畑輪換体系(2年2作)

1年目(H11)	2年目(H12)	3年目(H13)	4年目(H14)	5年目(H15)
水稻 緑肥(水稻立毛間播種・春期刈取)	不耕起だいで 394kg/10a	水稻	不耕起だいで (161kg/10a)*	水稻

*圃場冠水のため生育不良

2. 転換畑長期作付体系(2年3作)

1年目(H11)	2年目(H12)	3年目(H13)	4年目(H14)	5年目(H15)
秋そば 58kg/10a	不耕起だいで 380kg/10a	冬期播種小麦 321kg/10a	秋そば 30kg/10a*	不耕起だいで 299kg/10a
				冬期播種小麦 396kg/10a
				秋そば・極早生だいで* 132kg/10a 194kg/10a

*播種直後大雨

*「ユキホマレ」を使用

図5 現地実証における作付体系別の収量

注1) 冬期播種小麦、そばは耕起条件で不耕起播種機を汎用利用した