

全農・三菱式不耕起播種機による大豆の不耕起栽培

—岡山県の実証試験—

大豆の栽培では、播種時期の遅延は大幅な減収につながるため、梅雨期にも播種作業が可能な不耕起栽培が近年注目されている。

岡山県でも、梅雨期の6月中旬～7月上旬を中心に大豆の播種を行う。このため、慣行の耕起圃場では、降雨による作業の大幅な遅れにつながりやすい。全農岡山県本部では、平成17年から「全農・三菱式不耕起播種機 MJSE18 - 6 」(写真 - 1) による実証試験に取り組んでいる。ここでは、平成18年と19年に行った実証試験の結果を中心に紹介する。

全農・三菱式乾田不耕起播種機 MJSE18 - 6 : 30馬力程度のトラクタでけん引する畦幅30cm × 6条 = 1.8m (1行程) ドリル播き、大豆では1点1粒播き (播種深3～4cm) が可能な施肥・播種同時作業機である。不耕起といっても、ロータリー爪で各条7cm幅・深さ6～8cm程度の播き溝をつくり、その中へ播種・施肥を行うため、正確には部分耕播種である。

大豆不耕起狭畦密植栽培の特徴

省力効果

不耕起・狭畦・密植のため、耕起と培土が不要である。

汚粒対策

培土をしないため、畦がなくコンバイン刈刃の土噛みによる汚粒の発生が防げる。また、コンバイン収穫時に高刈りする必要がほとんどないため、収穫物のロスが少ない。

作業計画性

不耕起の圃場であるため、表土に地耐力があり、慣行

栽培に比べて播種時に雨の影響を受けにくい。

収量の安定性

密植のため、1株の莢数は少なくなるが、単位面積当たりの莢数が多いので、収量の増加につながりやすい。

栽培上の留意点

雑草防除が的確でないと大豆が雑草に圧倒されたり、播種密度が過剰になると過繁茂になったり、倒伏しやすくなる。このため、生育初期～中期に除草剤による的確な除草と1株1本立てで倒伏させない栽培技術がポイントになる。

また、畝立てしないため、排水対策を十分に行わないと滞水などによる出芽不良が起こるため、額縁明渠の設置などの十分な排水対策が必要である。

平成18年の実証試験結果 (図 - 1)

●津山市上田邑

不耕起区では、排水対策が十分でなく、圃場の一部で湿害があり、収量低下につながった。

●津山市堀坂

播種作業中に雨が降ったが、問題なく播種することができた。ただし、播種後の初期生育が劣り、雑草の発生が多く、慣行区より収量が低かった。

●真庭市

不耕起区では、播種時に種子が露出したものが多く、薬害を受け出芽率が低かった。その後の生育はよく、慣行区より収量が確保できた。

●玉野市

不耕起区では、慣行区に比べて精子実量が約14%多く、大粒率は同等以上であった。また、地耐力が高く、降雨後でも雨がやめば播種が可能であり、作業性が高いことが実証できた。

●次年度に向けて

津山市の2ヵ所は、排水対策が十分ではなく、湿害や生育不良につながり慣行区より低収となった。降雨による圃場での滞水害を回避するため、排水対策の徹底が必要である。また、降雨直後でも不耕起播種機での作業は可能な場合が多いが、土壌条件によって発芽不良につながるため、雨量によっては播種作業の実施に注意が必要である。



写真 - 1 実証試験に使用した MJSE18-6

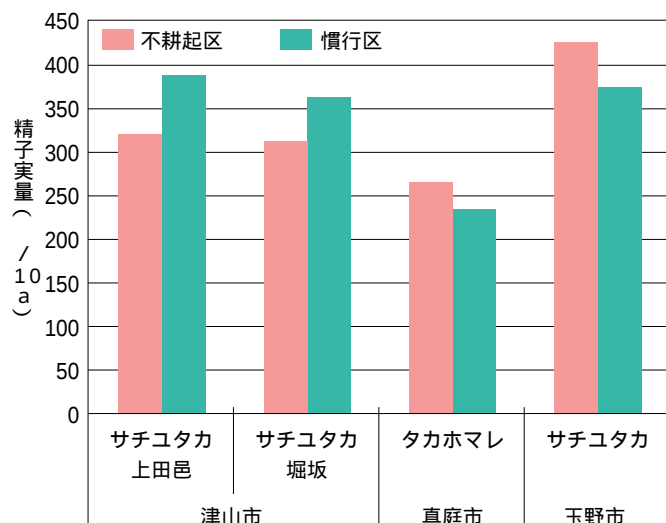
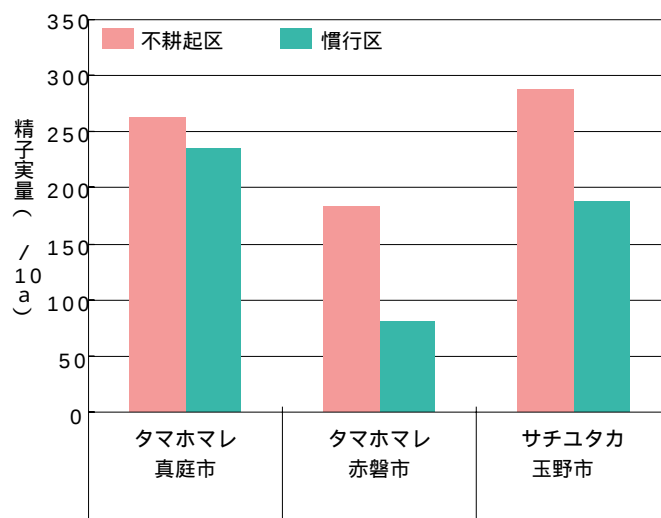


図 - 1 平成18年の岡山県実証試験における精子実収量

図 - 2 平成19年の岡山県実証試験における精子実収量
(玉野市は全刈り収量)

平成19年の実証試験結果 (図 - 2)

● 真庭市

降雨翌日の播種で土壌が湿っており、土塊が大きく覆土が不十分のため、約1/3の種子が露出した状態になった。このため、露出した種子に除草剤があたり、出芽不良につながった。その後の生育は、排水対策の明渠が十分に機能したため、慣行区より収量がよかった。

● 赤磐市

播種日はややぬかる程度の土壌で、最適とはいえない播種状態であったが、額縁明渠や弾丸暗渠など、排水対策を行っていたため、出芽やその後の生育もよかった。また、大粒率は、不耕起区の82.1%に対し、慣行区は65.9%であった。

● 玉野市 (写真 - 2)

慣行区は、圃場の一部で出芽不良があったが、不耕起区は順調に出芽した。その後の不耕起区の生育は概ね順調であったが、慣行区は、湿害による欠株が目立った。全刈収量を比較すると、不耕起区は、慣行区を大きく優ったが、等級は、大粒が多かったため、皮切れや扁平がみられ、慣行区に比べ低かった。

まとめ

本機で行う狭畦・密植の強みを十分に発揮するには、一定の苗立ちを確保することが重要である。苗立ちを確保できない場合、収量低下はもちろんのこと、雑草の繁茂を引き起こす要因になる。前述の「栽培上の留意点」については、岡山県での実証試験においても、その必要性が明確になった。本栽培法の導入にあたっては再度、次の対策を徹底する必要がある。



写真 - 2 成熟期を迎えた大豆圃場 (玉野市)

排水対策

圃場に額縁明渠を準備し、播種前後に雨水が溜まらないように徹底する。

雑草対策

除草剤の適期処理を逃さない。

土壌状態の注意 (播種時)

不耕起栽培は、慣行栽培と比べて地耐力があるため、降雨直後でも播種が可能である。しかし、土壌状態によっては土塊が大きく覆土が不十分となり、露出した種子に被害が発生するおそれがある。また、土塊の隙間から溝深部に種子が落ち、出芽ムラの原因となる場合もある。したがって、播種時の碎土状態に注意を払う必要がある。

上記のことを留意し発芽と初期生育が確保できれば、作業の省力性や播種・収穫作業性の向上など慣行栽培に比べてメリットがある。本栽培法の導入により大豆作振興や大規模水田作農家の経営に大いに役立てていただきたい。

【全農 営農・技術センター 農産物商品開発室・村岡賢一】