

直播たまねぎの大規模栽培における省力化と

直下施肥技術の導入に関する調査研究

直播たまねぎ機械利用組合

代表 山田 敏彦

1. 調査研究の目的

直播たまねぎの栽培において、施肥と整地作業、播種作業の3行程を同時に行うことにより省力化を図るとともに、直播たまねぎに有効である直下施肥の技術を加えることで、大規模栽培における新たな栽培体系の確立と増収を目指す。

2. 調査研究の方法・内容

昨年度の取り組みで、施肥と整地作業、播種作業の3行程を同時に行うことができる機械の大枠は完成したものの、整地作業に使っているアッパーロータリーに直装したテンパール駆動輪（たまねぎ播種機）の誤干渉や、ロータリーの際に隣畝へ土砂がはみ出す問題、施肥ホースの作業中の不安定さなどの課題が残った。

そのため、今年度はこれらの課題を解決するために、機械改良の調整を行うほか、基肥窒素を減らし、窒素肥料を分肥していくことによる生育への影響についても調査を行う。



テンパール駆動輪の誤干渉している部品（右側部分）を削って改良。



ロータリーに隣畝への土砂流出防止のための部品を装着。



施肥ホースをフレキシブルホースから塩化ビニール素材に交換し、長さを調整することで作業時の安定性を向上。



カリ・リン酸肥料を個別に散布するため、サンソアー（施肥装置）を2台追加で装着。

3. 調査研究の結果

○機械の改良について

昨年度はテンパルの前部に取り付けた施肥用溝切のフレームがテンパル駆動輪に時々干渉して株間が広がる場合があったが、フレームを削ることにより、干渉することが無くなった。

ロータリーの際に、隣畝に土砂がはみ出さないように部品を装着したが、作業中に残渣物等が部品に付着してしまい、その都度取り除く必要があるため、更なる改良が必要である。

施肥ホースは、昨年度にフレキシブルホースのものでは柔らかく安定性を欠いたため、硬い塩化ビニール素材に交換し、ホースの長さを調整することにより、作業時の安定性が向上した。一方で、施肥の散布口の構造上、作業幅の両端側に散布が偏ってしまうため、散布口を調整する必要がある。

また、初期成育に窒素はそれほど必要でないが、窒素を含まないカリ・リン酸の配合肥料はないため、施肥装置（サンソアー）を2台追加で装着し、それぞれ個別に施肥できるようにした。

○基肥の資材比較について

基肥窒素を減らし、窒素肥料を分肥していくことによる生育への影響について調査を行うために、慣行区と試験区を設け、基肥の使用資材を変えて比較試験を行った。また、慣行区・試験区ともに、分肥として同じく窒素肥料を発芽後に2回散布した。

(基肥の使用資材)

慣行区 . . . 苦土重化石 60 kg/10a、サルボマグ 40 kg/10a

試験区 . . . 苦土重化石 60 kg/10a、グルソーユーキ 60 kg/10a

結果としては、慣行区・試験区ともに発芽や初期成育は良好であり、大きな差は見られなかったが、生育期の後半には試験区の方は生育期間が延びた分、肥大率が高くなる傾向が見られた。収量としては、全体で 5t/10a 程度となり、昨年度 (4t/10a) よりも増加した。

4. 今後の課題

○ロータリーに装着する土砂流出防止の部品の改良(ディスクコルターの装着)

○施肥の散布口の構造改良

○発芽率向上や初期成育の促進に有用な基肥の使用資材を検討

5. 今後の方策

○ロータリーに装着する土砂流出防止の部品の形状を改良し、作業効率の向上を目指す。

○施肥の散布口の構造を調節し、散布量を均一化することで生育ムラを減らす。

○今年度は、基肥の三要素肥料としてグルソーユーキを使用し、肥大率の増加に有効であることがわかったため、次年度は他の三要素肥料も使用した比較試験を行う。

○リン酸の直下施肥溝切コルターの大型化により、施用深さを安定させることで、初期成育と出芽率の向上に取り組む。