

3 県南野菜集約営農モデル

セル成型苗・全自動移植機を利用したキャベツ機械化栽培体系の確立と軟弱野菜機械移植法の開発

ねらいと成果

神戸市西部は都市農業の有利性を生かしたキャベツや軟弱野菜類の生産が盛んであるが、農作業の省力・軽作業化を求める農家が多くなっている。また軟弱野菜生産では、ハウスの利用率向上や夏場の生産安定を図るために最近移植栽培が増加しつつあり、高密度の移植作業に対応できる機械の開発が望まれている。

そこで、当地域におけるキャベツ及び軟弱野菜生産専業経営モデルを想定し（表）、セル成型苗・全自動移植機を軸に、多機能型の乗用管理機やほ場内での運搬車利用などを取り入れた機械化作業一貫体系の導入適用方法を現地実証するとともに、軟弱野菜用簡易移植機を試作するなどによって大幅な省力・軽労働化を図れることを明らかにした。

内容

1 キャベツセル成型育苗及び機械移植技術

機械移植のセル苗の条件は、草丈15cm以内、本葉3～4枚で根鉢が形成されていることである。育苗は、雨よけハウス内で床面から25cm以上浮かせて行い、徒長の恐れがある場合はウニコナゾール液剤を使用する。セル苗の播種、定植は慣行の地床苗より3～4日早く行う。冬どり作型の定植限界は、県南部で9月上旬、中央部で8月下旬頃である。雑草防除はジメテナミド乳剤を定植直後に全面散布する。シンクイムシ防除はアセタミプリド粒剤を定植直前に箱施用する。

2 キャベツ機械化栽培作業体系の組立実証

全自動移植機、乗用管理機、トラクタ運搬車の使用による作業性能をみると、10a当たり労働時間は、移植作業が26.3時間から9.5時間に、防

除・追肥作業が14.6時間から5.6時間に短縮された。労働強度は、現行と比較すると、移植作業は心拍数が80%、筋負担34%、防除作業はそれぞれ95及び58%、また運搬作業も同じく88と42%に軽減され、軽労働化がはかれた。

3 セル成型苗によるチンゲンサイ機械移植技術

育苗は専用トレイを使用し、地面から25cm以上浮かした架台の上で育苗管理する。緩効性肥料（マイクロロング）を培土に添加して施せば追肥の省力化や夏場の苗管理に効果的である。機械移植に適する苗の大きさは本葉3枚展開、草丈5～10cmで、育苗日数は春秋20～25日、夏の高温期18日、冬期30～35日であった（図）。全自動移植機（改造機）の作業精度は、草丈8cmの供試苗では適正植えが76%で、24%は手直しが必要であった。能率は平均3.35時間/10aで、人力に比べ11.5倍の能力があるが、手直し・補植の時間を考慮すると人力の約6倍の能率であった。

4 連結紙筒苗を用いる簡易移植機の試作改良

ハウレンソウやネギ等軟弱野菜用で小型ハウス内でも簡便に使える2輪手押式移植機（愛称：プッシュくん）を試作・改良した。ペーパーポット苗を用いて移植するもので、作業性能は正常植えが平均75%の植付精度で、4.2時間/10aの能率が得られる。埋没苗の手直し時間を加えても人力に比べ11倍の能率が上げられ、現在他地域でも現地適応を試みている。

普及上の注意事項

機械化体系の導入には、適正稼動面積を考慮し、対象作物や経営条件に合わせて取り入れる必要がある。試作移植機は今後さらに改良し実用性を高める。

竹川 昌宏（中央農技・園芸部）

米谷 正（中央農技・経営実験室）

表 キャベツ及び軟弱野菜生産の経営目標

	キャベツ	軟弱野菜
栽培労力	100 h/10a	330 h/10a
自家労力	2.0 人	2.0 人
経営規模	4.0 ha	2.5 ha
農業所得	800 万円	800 万円
経営形態	個別営農	個別営農

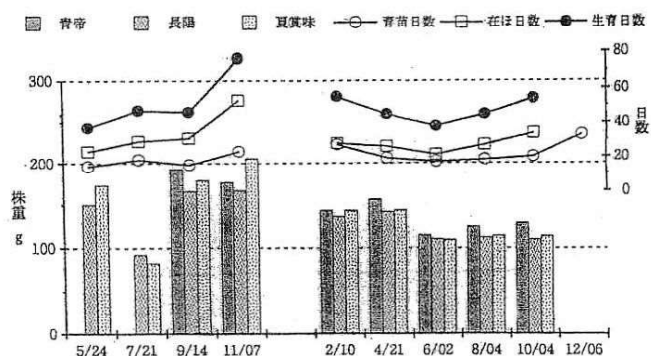


図 チンゲンサイの播種時期と株重、生育日数（1994～1995）