

露地野菜の機械化栽培体系確立に関する研究

第3報 スイートコーンについて

高橋 慶一*, 吉田 功三**, 阿部 隆***, 藤沢 修*

(*岩手県園芸試験場高冷地分場, **岩手県農業試験場, ***岩手県園芸試験場)

Studies on the Mechanized Culture System of Vegetables

III On sweet corn

Keiichi TAKAHASHI*, Kōzō YOSHIDA**, Takashi ABE*** and Osamu FUJISAWA*

(*Highland Branch, Iwate Horticultural Experiment Station, **Iwate-ken
Agricultural Experiment Station, ***Iwate Horticultural Experiment Station)

1 ま え が き

スイートコーンは投下労力が少なく栽培が比較的容易なことや、野菜の中では唯一のイネ科作物で輪作上重要な品目であることなどから、県北畑作地帯では、レタス、短根ニンジンとともに面積的に大きな比重を占めている。これらの背景から第1報、第2報のニンジン、レタスに次いで第3報では実用化組立試験のなかで実施したスイートコーンの機械化栽培で問題になった個別作業と4カ年の結果から組み立てられた機械化栽培標準体系の概要について報告する。

2 試 験 方 法

試験実施年次は昭和47年～50年の4カ年間で、48年以降はハニーバンタム極早生、中生種をそれぞれ50aずつ栽培し、播種期も極早種を5月中旬、中生種を5月下旬とした。

その他の輪作体系や労働力構成、使用機械については第1報に準ずる。

3 試 験 結 果

機械化栽培における4カ年間の平均所要労働時間は、ハニーバンタム極早生で10a当り50時間前後、中生種で45時間前後であった。

このうち収穫関連作業は55～56%を占め最も多く、次いで除草作業の15%、除けつ作業9%前後で、この比率は品種、は種期が変わってもほとんど差がなかった。

また作業機械の使用機種は16～17種に及ぶが10a当りの使用時間は5～6時間で作業別には施肥耕起や収穫の運搬関係に占める割合が多かった。

これらの経過から主な個別作業の結果と問題点について報告する。

1 播種作業

ハニーバンタム種は従来の品種に比べ一般に発芽が劣り

穂先までの実入りが悪いなどの欠点があるため、従来の畦幅75cm、株間22～24cmから畦幅90cm、株間25cmに広げた結果、出荷数量で極早生が10%、中生種7%の増収が認められ、特に中生種では1本350g以上のLL級が10%も増加した。

は種機械はユニットプランターを使用し、1行程2条の1カ所2～3粒の点播とした。

栽植距離の変動などで利用時間に多少の年次間差がみられたが、10a当り0.38時間前後で機械利用上の問題はなかった。

2 除 草

除草体系としては種直後リニューロン剤を散布し、生育中アトラジンと1～2回散布した。

また歩行型ロータリーやカルチベーターによる畦間中耕除草も行なったが、生育中後期に株間のヒエの発生が多く、このため株間の手取り除草を実施した。

手取り除草は10a当り8～9時間を要し、全作業時間の15%前後と高い比率を占め除草の省力化にやや問題点を残した。

3 収穫関連作業

収穫関連作業は年次間差もあるが、10a当り30時間前後で全投下労働時間の55%を占めた。これら収穫関連作業の内訳を昭和50年の結果で考察すると、24.5時間の収穫関連作業時間のうち、かき取りが37.8%で最も多く箱づめの23.5%を加えると60%以上を占める。

その他調製、圃場運搬、テープ掛け、出荷があるが、このうち現状で機械化ができるのは運搬作業だけでほとんど人力に頼らざるを得ない。

しかしこの人力作業の中で調製箱づめ作業を年次間でみるとネット袋づめしていた昭和48年とダンボール箱にした50年では、50年の方が収量が增收しているにもかかわらず、6～7時間の作業時間の軽減がみられたが、このことは今後の収穫作業の軽減に対する出荷資材の一つの方向を示したものと考えられる。

4 跡地整理作業

収穫後の茎葉処理はロータリーカッターで粉碎しプラウで鋤込みする方式を行なった。

ロータリーカッターは10a当り0.32時間と茎葉処理時間が著しく短縮され、粉碎状況も多少の茎葉の大小があったものの翌春のレタスの栽培などにほとんど問題はなかった。

5 標準機械化栽培体系

4カ年の結果から10a当り収量1.1tのときのスイートコ

ーンの標準機械化栽培体系を作成したのが表1である。

10a当り投下労働時間60.4時間、機械使用時間8.53時間で投下労働時間の63%が収穫関連作業で占める。

作業機械別では運搬用のトレーラー、トラックの使用時間が多く約32%を占め、次いで除草剤散布用のブームスプレーヤーが17.6%で多い。

この体系の中で収穫関連作業や株間手取除草が多くなっているが、これらの人力作業の省力化が今後の課題である。

表1 スイートコーン機械化栽培標準体系(目標収量1.1t)

項目	作業の種類	施肥耕起	は 種	除 草	間 引・ 除 け っ	追肥培土	薬剤散布	収 穫・ 調製出荷	跡地整理	計
栽培様式	技 術	1)石灰散布 2)堆肥散布 3)プラウ耕 4)化成肥料 5)ロータリー耕	畦幅90cm 株間25cm	除草剤散布 1)は種直後 2)生育中2 回中耕除草 3)畦間除草 4)株間除草	本葉3~4 枚で1本立 1)間引 2)除けっ	1)追肥 2)培土	アワノメイ ガ防除	1)かきとり 袋づめ 2)運 搬 3)調製選別 4)箱づめ 5)テープ掛 6)出 荷	1)茎葉粉碎 2)茎葉鋤込	
作業	作業実施時期	1)~5) 5月上旬	5月中旬	1)5月中旬 2)6月中旬 7月上旬 3)~4) 6月上旬	1)6月上旬 2)6月中旬	1)~2) 6月下旬	7月中旬	1)~6) 9月上~ 中旬	1)~2) 9月下旬	
業	使用農機具	トラクター 1)ライムソ ワー 2)ローダー マニアス プレッダー 3)プラウ 4)ブロード キャスター 5)ロータリー	トラクター ユニット プランター	トラクター 1)~2) ブームス プレーヤー 3)カルチベ ーター		トラクター 1)施肥は種 機 2)リジャ	トラクター スワース スプレー ヤー	トラクター 2)トレーラ 6)トラック	トラクター 1)ロータリー カッター 2)プラウ	
技	組作業人員	1	1	1	1	1	3	1)3)4)5)6) 1 2)2	1	
術	10a当り 機械使用時間	1)0.13 2)0.10 3)0.23 4)0.18 5)0.51	0.38	1)0.50 2)1.00 3)0.47		1)0.45 2)0.29	0.29	2)1.21 6)1.54	1)0.32 2)0.57	8.53
	10a当り 人力所要時間	1)~5) 1.51	0.38	1)~3) 1.97 4)8.29	1)2.38 2)5.31	1)0.45 2)0.29	0.87	1)12.98 2)3.52 3)8.14 4)9.24 5)2.64 6)1.54	1)0.32 2)0.57	60.40