そさいの大型機械化栽培に関する研究

第4報 直播レタス

長野県農業試験場桔梗ヶ原 分場 田中 悌・原田哲夫・樋口 勉・長尾孝晃

Yasushi TANAKA, Tetsuo HARADA, Tsutomu HIGUCHI and
Takaaki NAGAO

Studies on the Mechanized Culture of Vegetables

IV. On the lettuce Culture by Direct Seeding.

近年のレタスの消費動向は著しいものがあり、長野県における昭和44年の栽培面積は1,440haとなりこの伸び率は8年前と較べると6倍余の増大に当る。

レタスは高温で抽台するので本県では夏季冷涼な条件を活かした標高別作型が確立されており、岳麓に展開する広大な高冷地では他所で栽培が不可能な夏季を中心にして大規模栽培が行われるが、労働ピークが夏の短期間に集中するので、機械化による省力的な直播栽培が採り入れられている。既に第1表の直播体系が実施されているが、更に省力化を検討し知見を得たので報告する。

1. 試験方法

昭和39, 41, 42年に施肥播種、線虫防除など素材試験と1部組立試験を行い、昭和43年は第2表の機械化耕種概要を想定した体系化試験を行った。供試ほ場は分場内の長辺150m 平坦腐植質火山灰土壌の15aのほ場を用いた。

2. 試験結果と考察

(1) 作業方法

作業手順は直播カンランの場合とほとんど変りがないので重複する事項は省略した。

1) 土壌線虫防除 レタスはそさい連作ほ場ではしばしば線虫の思わぬ発生によって栽培放棄となるので防除の必要がある。この場合は前年秋DBCP剤でブームスプレーとカルチベータを組合せた考案防除機で防除した。防除後可成りの期間を経過すれば薬害の心配はないが、防除後1~2週間で播種する時は、ガス抜きをロータリテイラ等で十分にする必要

がある。防除作業自体は1名でできるが、薬液注入口が土でつまったりした時、早期発見できるように補助員を付けた。

第1表 直播レタス現行作業体系

作業名	人力作業	機械作業	計	比率
	時分	時分	時分	%
耕起	1.33	4.34	6.07	3.8
施肥	8.53	2.52	11.45	7.3
播種	11.22	0	11.22	7.0
間引	12.30	0	12.30	7.7
追肥	1.10	0.31	1.41	1.0
中耕除草	13.15	0.36	13.51	8.5
敷ワラ	9.51	0.24	10.15	6.3
薬剤散布	0.18	17.00	17.18	10.7
箱造り	16.18	0	16.18	10.1
収穫	56.24	0	56.24	34.8
運搬		4.31	4.31	2.8
合計	131.34	30.28	162.02	100

長野県園試昭40年管平の農家調査10戸平均資料

2) 施肥播種 レタスは生育初期の個体間は競合性によって草丈伸長が促進される特性から、播種量は10a当り3dlの条播とした。施肥量は可成り多いので高度化成を利用した。

レタスは慣行では高畦播きとする。これは降雨時の湿害をさけることにあるが、ドリル播きでは畦作りは行なわなかった。

3) 間引 可成り厚播の条播であるので、ビートシ

※ 長野県諏訪農業改良普及所

※※ " 上小 "

第2表 レタス機械化耕種概要

作業名	作業時間	使用作業機	作業機の型式	耕種概要(10a当り)
石灰散布	3月下～4月下	ライムソウ	スター 2.4m	苦土石灰(CaO-100kg)
堆肥積込	〃	マニュアルダ	インター 0.5t	堆肥 1.5t
〃 散布	〃	〃 スプレダ	インター 1.5t	
耕 耘	〃	ロータリーティラ	インター 1.6m	
除草剤散布攪拌	〃	除草剤散布機・ロータリーティラ	アリミツAHI インター1.6m	トレフアノサイド150cc播種前土壌混和
鎮 圧	〃	ローラ, カルチベータ	小西2.4m, インター	品種グレイトレイクス366 3dl
施肥播種	4月上～5月上	グレーンドリル	インター15cm×16条	肥料高度化成(20-20-14)100kg
中耕除草	5月中～6月上	カルチベータ	インター 3畦用	畦巾株間75-60cm交互畦, 株間25cm
間引追肥	5月上～6月上	人 力		硫 安 24kg
病虫害防除	5月下～7月中	ブームスプレーヤ	マウゼル 7.5m	銅水和剤, ヒトマイシン, DDVP又はD M 粉剤
収穫荷造り	6月下～7月下	人 力		箱詰縄掛け

注) 使用トラクター インターB-275, 35PS ホイール型線虫防除はDBCP3ℓ(水147ℓ)

管理作業にはロックロップタイヤを使用

ンナ利用による間引も可能であるが、その場合の必要条件は播種条列の間隔が正確で、1行程4畦播になっていること、条播が切れ目なく発芽生育がよいこと、整地の均平がよいことなどである。シンナも所詮は粗間引きで株間間隔をマークしていく程度なので、最終的には手作業で25^{cm}1本立てとする。この場合は5～6葉時の手作業とした。直播の場合、カンランなどと同様に生育の良い個体と著しく悪い個体が出てくるので、間引時にこの不揃いを調整する。

4) 追肥 窒素肥料の $\frac{1}{4}$ 程度を間引後追肥するのが普通であって、この場合は手まき追肥としたが、グレーンドリルのディスクオブナを取はずして導肥管から直接肥料を落下させる追肥法も可能である。

5) 収穫、荷造り 人力作業で行い、レタスは非常に荷傷みし易い作物なので、ダンボール詰め、木箱詰めとするが、この場合は木箱詰めとしたので可成りな労力となった。

(2) 作業能率

機械利用時間は2時間50分で間引、収穫を除いて機械利用ができた。

延作業時間108時間28分の84%が収穫荷造りであり、この省力について荷造り方法の改善等がぜひ必要である。

(3) 収量および品質

目標収量3tに対し、42, 43年とも2.8t内外で必ずしも十分な結果ではなかった。その原因は1球重の小さいことによるもので、施肥方法の改善と播種期を早めることによって増収は期待できる。

(4) 現行作業との比較

間引、収穫荷造りは現行と同じと考えればその他の作業は著しく省力となった。また全体的にみて約 $\frac{1}{2}$ の省力は容易であることが窺える。

第5表 直播レタス

	耕耘	鎮圧	施肥 播種	中耕 除草	間引 追肥	防除	収 穫 荷造り	その他	計
現行(ha)	6.1	23.1	23.1	13.9	14.2	17.3	72.7	14.8	1620
機械(ha)	0.3	0.7	0.7	0.5	13.5	0.8	91.4	1.3	108.5
機/現%	5	3	3	4	95	5	126	8	67

注) その他は現行と機械の共通しない作業時間、現行は運搬、敷ワラ作業、機械化は石灰、堆肥散布、除草剤散布混和、鎮圧作業である。

第3表 直播レタスの作業順序と作業能率 (10a)

作業名	作業機名 作業手段	ほ場内作業時間					燃料 ℓ	速度 m/s	作業巾 m	理論作業量 ha/hr	作業効率 %
		機械利用 時間 分.秒	同左比 率 %	組人員 人	延作業 時間 分.秒	同左比 率 %					
石灰散布	ライムソウ	10.05	6.0	2	20.10	0.3	0.5	2.8	2.4	2.42	24.8
堆肥散布	マニユアローダ マニユアスプレッダ	12.34	7.4	2	25.08	0.4	0.6	2.1	2.6	1.97	24.4
耕 耘	ロータリーティラ	16.11	9.6	1	16.11	0.3	1.3	0.72	1.65	0.43	86.0
除草剤散布攪拌	除草剤散布機 ロータリーティラ	22.10	13.1	1	22.10	0.3	ガ 0.3 軽 1.5	1.03	1.65	0.59	45.8
鎮 圧	ローラ・タイヤ跡消 しカルチベータ	9.43	5.7	1	9.43	0.2	0.8	1.46	2.4	1.26	49.2
施肥播種	グレンドリル	21.03	12.4	2	42.06	0.6	0.54	0.63	2.7	0.61	47.5
中耕除草	カルチベータ	31.49	18.8	1	31.49	0.5	0.4	0.33	2.03	0.24	79.2
間引追肥	人 力	—	—	1	810.00	12.4	—	—	—	—	—
防 除	ブームスプレーヤ	15.05	8.9	1	15.05	0.2	0.4	0.71	7.5	1.92	20.8
〃	〃	16.19	9.6	1	16.19	0.3	0.42	0.69	7.5	1.86	19.9
〃	〃	14.10	8.4	1	14.10	0.2	0.4	0.77	7.5	2.08	20.2
収穫荷造り	人 力	—	—	1	5485.00	84.3	—	—	—	—	—
合 計		169.09 時 分 秒 2 49.09	100		6507.51 時 分 秒 108 27.51	100	ガ 0.3 軽 6.86				
(線虫防除)	(大型線虫防除機)	(25.31)		(2)	(51.02)		(0.8)	(0.74)	(2.1)	(0.56)	(42.9)
(鎮 圧)	(ロ ー ラ)	(6.34)		(1)	(6.34)		(0.7)	(1.33)	(2.4)	(1.15)	(79.1)
(耕 起)	(ボットムブラウ)	(40.12)		(1)	(40.12)		(7.6)	(1.66)	(0.4)	(0.21)	(69.3)

第4表 レタス年度別収量 10a

項目 年度	外葉数	球の大きさ		1株平均		株数	完全結球		腐敗		不結球	
		厚さ cm	横径 cm	全重 g	球重 g		株数	重量 kg	株数	重量 kg	株数	重量 kg
42	8.9	12.1	12.2	766.4	491.8	5,827	5,630	2,783	197	84.5	0	0
43	8.2	12.6	14.1	786.2	539.4	6,050	5,243	2,840	509	264.3	297	297.3

3. 参考文献

平岡達也 レタスの栽培技術(2)農および園 44(2)

385 ~ 388