

4 ま と め

1 短根ニンジンに対するポリマルチ栽培の効果は高く、収量の増大と生育の促進が顕著に認められた。

2 フィルムの種類では、収量において差はみられず、品質的に形状、揃いで黒色マルチがまさる傾向であり、概して低温性作物である点からも黒色マルチが

有利である。

3 土壌分析の結果では透明マルチは pH 、硝酸態窒素、アンモニア態窒素、置換性塩基、電気伝導度、いずれも生成量あるいは変動量が大きく、黒色マルチではそれがゆっくり進行する。無マルチでは窒素も塩基も流亡の方向に進む。また、土壌型では腐植質の火山灰土壌でその影響が強く現われる。

短根ニンジン・ハクサイのシードテープ利用について

小 原 房 雄

(岩 手 県 園 試)

1 ま え が き

野菜におけるシードテープ(種紐)利用はは種および間引作業の省力化の発想から開発された方法であり、本試験では短根ニンジン、ハクサイを取り上げたが、シーダーマシン(種紐製作機)により、シードテープ内種子量および間隔が任意に調節できるため、株間に応じた種子間隔が得られ、は種作業もテープシーダー(種紐定置作業機)により、容易に行なえる結果が得られた。したがって、シーダーマシンおよび、シードテープ利用の能率、は種量、は種方法、は種労力、間引労力につき調査した結果、慣行区との収量差が少なく、は種間引作業が省力となり、実用性が認められたので報告する。

2 試 験 方 法

品種、は種期、栽植距離は第1表のとおりであり、1区 $100m^2$ 3区制で供試条件は下記のとおりである。

第1表 耕 種 概 要

供試作物	品 種 名	は 種 期	栽植距離
短根ニンジン	長交向陽五寸	5月15日	50cm×10cm
ハクサイ	長交無双	8月15日	75cm×45cm

1 短根ニンジン

- (1) シードテープ利用は種の深さ
0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5cm
- (2) シードテープは種の深さと碎土との関係
碎土区はロータリー耕4回
対照区はロータリー耕2回
- (3) シードテープは種の深さと土寄せの関係

- (4) シードテープと機械は種、慣行との比較

2 ハクサイ

- (1) シードテープ利用は種の深さ
0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5cm
- (2) シードテープと機械は種、慣行との比較

◎シードテープ利用の作業順序

シードテープ利用の場合、は種までの作業別順序は、シーダーマシンやテープシーダーを使用するため、機械の整備→シードテープ作り→シードテープの保存→さらにテープシーダーによるは種作業の順序である。

3 試 験 結 果

1 短根ニンジン

- (1) 発芽および生育について

発芽率は、は種の深さによって異なり、シードテープが浅い0.5cm区ではテープが露出したり、土壌乾燥などで初期生育が遅れる。また、深ければ発芽率が低下し初期生育が遅れる傾向がある。しかし、深さ1.0～1.5cm区は、慣行区と同等の生育であった(第2表)。

- (2) 収量・品質

① は種の深さ別では一般にシードテープ区の収量は少ないが、深さ1.0cm区であれば、実用可能なものと思われる(第3表)。

② 碎土を4回行なっては種した場合は、深い2.5cm区では碎土効果が認められたが、1.0cm区では碎土効果が認められず、対照区の2回耕で充分と思われる。

③ は種深さと土寄せの調査結果では、深さが深いほど、青首率が少なくなる傾向がみられたが、土寄せ区に比べ、無土寄せ区はいずれも青首が多く、土寄せ効果が高い。

④ シードテープ利用区と機械は種、慣行との比較では、慣行区より、5cm間隔や10cm間隔まきでも収

量はやや劣るが、機械区（トラクタードリル播）より多く、シードテープ10cm間隔まきでも可能なものと

思われるが、は種時乾燥が予想される場合は、種子間隔5cmが望ましい。

第2表 短根ニンジン ①シードテープ利用のは種の深さによる発芽率と生育

項 目 試験区	発 芽 率 (5月15日播)					生育 (7月20日調査)	
	は 種 数	発 芽 数	発 芽 率	発芽日数	発 芽 揃	草 丈	葉 数
0.5cm 深 さ	50 粒	31 粒	62.0 %	10 日	13 日	34.5 cm	7.8 枚
1.0 "	50	28	56.0	10	13	36.0	8.0
1.5 "	50	25	50.0	11	13	36.3	7.9
2.0 "	50	20	40.0	11	14	35.3	7.8
2.5 "	50	18	36.0	13	14	33.0	7.9
慣 行 "	50	37	74.0	9	12	36.4	8.4

第3表 短根ニンジン 収 量

は 種 の 深 さ			は種の深さと砕土			は 種 の 深 さ と 土 寄 せ				機 械 は 種 と の 比 較		
試験区	10 a 当 り 収 量	比	試験区	10 a 当 り 収 量	砕土比	試験区	10 a当り		青首率	試験区	10 a当り	
							収 量	比			収 量	比
cm	Kg		cm	Kg		cm	Kg				Kg	
0.5	2,642	84.5	0.5	砕土 2,657 対照 2,631	101.0 100	0.5	土よせ 2,105 無土よせ 2,283	100 108.5	36.3 51.3	① シードテープ 5 cm間隔	3,040	97.2
1.0	2,976	95.1	1.0	砕土 2,976 対照 3,055	97.4 100	1.0	土よせ 3,055 無土よせ 2,324	100 76.1	39.3 67.5	② " 10cm間隔	2,833	90.6
1.5	2,461	78.7	1.5	砕土 2,499 対照 2,590	96.5 100	1.5	土よせ 2,590 無土よせ 2,036	100 78.6	32.6 58.5	③ トラクター ドリル	2,805	89.6
2.0	2,114	67.6	2.0	砕土 2,114 対照 2,253	93.8 100	2.0	土よせ 2,253 無土よせ 1,956	100 86.8	24.6 35.0	④慣 行	3,128	100
2.5	2,525	80.7	2.5	砕土 2,525 対照 2,001	126.2 100	2.5	土よせ 2,449 無土よせ 1,775	100 72.5	26.6 34.1			
慣 行	3,128	100		—	—	—	—	—	—			

(3) 省力効果

は種、間引の労力比較では、シードテープ区の省力度が高く、は種、間引の労力で慣行の8%、トラクタードリル区に比べても15.5%で済み、特に間引労力が

大きく省ける結果が得られた。また、シードテープを利用した場合、全作業との比較でも慣行区の69.5%、機械区の58.7%と省力度の高い結果が得られ実用性が認められる（第4、5表）。

第4表 短根エンジン機械は種間引との労力比較

試験区 項目 作業別	シードテープ区				トラクタードリル区				慣行区			
	使用農機具	組作業人員	10a当り		使用農機具	組作業人員	10a当り		使用農機具	組作業人員	10a当り	
			機時所要間	人時所要間			機時所要間	人時所要間			機時所要間	人時所要間
播種	テープシーダー	1人	43分	43分	グレンドリル	2人	20分	40分	人力	1人	—分	372分
間引第1回	人力	—	—	—	ビートシンナー	1	32	32	人力	1	—	1,776
第2回	人力	1	—	327	人力	1	—	2,310	人力	1	—	2,343
計				370				2,382				4,481
対慣行比				8				53				100

第5表 短根エンジン シードテープ利用の場合全作業との比較

項目 栽培体系	栽培時間(分)			シードテープの場合(分)			対シードテープ比(%)		
	全労力	は種	間引	全労力	は種	間引	全労力	は種	間引
慣行	15,147	372	4,119	1,053	43	327	69.5	11.5	7.3
機械	4,866	40	2,342	2,854	43	327	58.7	10.7	13.5

注. 栽培全労力は44年度岩手園試成績書による。

2 ハクサイ

(1) は種深さ別による発芽日数はやや長く要したが、生育、収量ともに大差なく、種子間隔は45cmでよい。

(2) は種・間引労力は、は種間隔が広いので高い省力効果とはならないが、慣行の44.9%で済む結果が得

られ実用性が認められる。

(3) 全作業との比較では、は種、間引以外の作業が多く、省力度は短根エンジンより低く慣行の94%程度である(第6～8表)。

第6表 ハクサイのシードテープ利用の播種の深さによる発芽率および生育収量

項目 試験区	は種数	発芽数	発芽率	発芽日数	最大葉		葉数	10a当り収量	収量比
					長さ	巾			
0.5 cm	50粒	43粒	86	3日	28.5cm	22.5cm	14.5枚	8,059Kg	101.8
1.0 "	"	42	84	3	30.7	23.3	15.2	7,556	95.4
1.5 "	"	42	84	4	28.6	19.9	14.2	7,561	95.5
2.0 "	"	40	80	5	27.9	21.3	14.2	7,298	92.2
2.5 "	"	38	76	5	30.0	22.6	17.4	7,981	100.8
慣行区	"	42	84	3	28.7	22.4	16.7	7,914	100

第7表 ハクサイの機械播種間引との労力比較

試験区 項目 作業別	シードテープ区				機 械 区				慣 行 区			
	使用 農機具	組 作業人員	10 a 当り		使用 農機具	組 作業人員	10 a 当り		使用 農機具	組 作業人員	10 a 当り	
			機時 所要間	人時 所要間			機時 所要間	人時 所要間			機時 所要間	人時 所要間
播 種	テープ シーダー	1人	分	分	グレン ドリル	3人	分	分	人 力	1人	分	分
間 引 第1回			27	27	人 力	1	—	188	人 力	1	—	154
第2回	人 力	1	—	200	人 力	1	—	385	人 力	1	—	245
第3回	人 力	1	—	225	人 力	1	—	250	人 力	1	—	225
計				452				883				1007
対慣行比(%)				44.9				87.6				100

第8表 ハクサイ シードテープ利用の場合全作業との比較

項目 栽培体系	栽 培 時 間 (分)			シードテープの場合(分)			対シードテープ比 (%)		
	全 労 力	は 種	間 引	全 労 力	は 種	間 引	全 労 力	は 種	間 引
慣 行	8,928	383	624	8,389	43	468	94.0	11.2	74.0
機 械	7,558	60	823	7,019	43	468	92.9	71.3	56.4

注. 栽培全労力は44年度岩手園試成績書による。

4 む す び

1 シードテープ利用は、シーダーマシンによる種子封入時間を要するので、種子準備をしておくことが必要であり、テープの保存はテープリールとともにビニール袋に詰めダンボール箱等に保存する程度でよく変質しない。

2 テープ内種子量は10 a 当り短根ニンジンでは慣行1ℓの $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{2}{3}$ 、ハクサイでは0.3ℓの $\frac{2}{3}$ 程度と少なくてもよいが、極度に少ない場合や、種子選別の悪いものは発芽勢が劣り生育にも影響するので、種子量は

極度に少なくしない。

3 シードテープのは種深さは火山灰等軽い土では1.0 cmよりやや深めとする。また、乾燥期は、は種後鎮圧をよくし灌水する。

4 碎土が荒かったり、荒い堆肥では、テープシーダーの爪にからみつくので碎土し、完熟堆肥を使用する。

なお、シードテープ利用に要する諸費試算の結果、本機の価格が高くつくので、本機の共同購入、共同利用等であれば、利用効率が高く有利と思われる(第9, 10表)。

第9表 シーダーマシンによる種子封入時間(10 a 当り)

種 類	10 a 当り テープの長さ	種子封入時間	フ イ ル ム 入 替 え 時 間	合 計	備 考
短 根 ニンジン	2,000 m	1時間 55 分	4回 17分 26秒	2時間12分26秒	間隔 10 cm ベルト № 14
ハ ク サ イ	1,300 m	1時間 14分 45秒	3回 13分 26秒	1時間28分 11秒	間隔 45 cm ベルト № 9

第10表 シードテープ利用による諸経費試算表

品 別		項 目	型 式	価 格		耐用年数	備 考
				短 根 ニンジン	ハクサイ		
本 機	シーダマシン	SMA-5		220,000円	220,000円	使用面積 による ↓	業務用 1条用(マーカ付) 各種 1本2,000円 500m巻, 1巻分120円
	テープシーダー	TSA-5		9,500	9,500		
	種子ベルト	点播標準型		2,000	2,000		
	リール			480/ 10a当り	360/ 10a当り		
計				236,300	231,860		
テ ー プ	フィルム (ホルセロン)			960/ 10a当り	624/ 10a当り	1 年 1 年	短根ニンジン2,000m/10a当り, 1巻240円 ハクサイ1,300/10a当り
	糸			200/ 10a当り	130/ 10a当り		
	計			1,160/ 10a当り	754/ 10a当り		

短根ニンジンの養分吸収について

高 橋 慶 一・伊 藤 明 治*

(岩手県園試高冷地分場・*岩手県園試)

1 ま え が き

野菜の主産地形成に伴い、一応の施肥基準を設定しているが、これら各種野菜の施肥基準は、これまでの慣行栽培を目安に設定しているものが多く理論的な根拠に乏しい。また、有機質肥料の不足とあいまって最近ますます化学肥料の多肥が行なわれている。このようなことから、国の指定産地2地域をもつ短根ニンジンをもとまず対象とし、生育に伴う时期的な養分吸収量を知り、施肥合理化上の参考に資するため、昭和43、44年の2カ年にわたって試験を実施したが、ここでは、昭和44年の成績を中心に報告する。

2 試 験 方 法

品 種：チャンテネーインブループド

播 種 期：5月13日

第1表 生 育 経 過

項目 播種 後日数	草 丈	葉 数	太 根 (cm)		根 長	生 体 重 (g)			乾 物 重 (g)		
			太 さ	長 さ		葉 重	根 重	全 重	葉 重	根 重	全 重
50日	13.5cm	4.5枚	0.25	—	15.8cm	0.658	0.102	0.765	0.096	0.017	0.113
60日	17.9	6.9	0.75	4.8	14.9	2.902	1.370	4.272	0.455	0.173	0.628
70日	23.4	6.1	1.25	6.0	26.3	6.656	4.181	10.837	1.166	0.460	1.626
80日	37.7	9.1	1.91	8.9	34.6	21.90	12.30	34.20	2.320	0.940	3.26
91日	49.4	9.6	2.91	10.8	49.1	40.56	36.90	77.46	5.29	3.54	8.83
101日	51.1	11.5	3.70	12.8	—	65.59	74.36	139.95	8.14	6.82	14.96
111日	55.4	10.9	5.49	14.2	—	100.98	165.07	261.05	14.50	12.74	27.24

栽植距離：50cm×10cm

施肥量：10a当りN18Kg, P12Kg, K15Kg, それぞれ硫酸、過石、塩加で施用。

施肥法：Pは全量元肥，N，Kは元肥 $\frac{2}{3}$ ，追肥 $\frac{1}{3}$ ，元肥は全面施用。

供試土壌：火山灰土壌（焼石岳火山灰系）

ニンジンの分析法：各時期20個体を供用し，Nはケルダール法，Pはバナドアンモン法，Kは炎光分析，Ca，Mgは原子吸光分析法によった。

3 試 験 結 果

1 生育経過

短根ニンジンの生育は、播種後50日で葉数4.5枚、根長15.8cm、地際部の根の太さ0.25cm、全重（生体重）は1gにも達せず、初期～中期まではきわめて緩慢な生育を示した（第1表）。