

傾斜地における小型トラクター利用野菜機械化栽培法

第2報 短根ニンジン栽培の栽植様式と各作業機の適応性

中村 正輝・白木 正範・藤沢 修*・中村 毅**・仲谷 房治*

(岩手県園芸試験場高冷地開発センター・*岩手県園芸試験場・**岩手県立農業短期大学校)

Method of Mechanical Cultivation for Vegetables by Using Rotary Tiller in Sloping Field

2. Systems of planting of short typed carrot and adaptability of managing implements

Masaki NAKAMURA, Masanori SHIRAKI, Osamu FUJISAWA*,

Takeshi NAKAMURA** and Fusaharu NAKATANI*

(Highland Cool-zone Development Center, Iwate Horticultural Experiment Station.
*Iwate Horticultural Experiment Station **Iwate Prefectural College of Agriculture)

1 は し が き

第1報では、傾斜地での小型トラクター利用による堆肥散布、肥料散布、ロータリー耕など基本的な作業の作業精度について報告したが本報では、傾斜地における短根ニンジン栽培の栽植様式と個別作業機の利用適応性を検討したのでその結果を報告する。

2 試 験 方 法

供試条件

表1 供試圃場及び圃場面積

圃場条件	畦の作り方	供試面積 m^2
平坦地	—	400
傾斜度 6°	上下畦	400
傾斜度 15°	上下畦	400

表2 短根ニンジン栽培における栽植様式

供試野菜	栽 植 様 式				a 当たり 株 数
	畦幅 cm	株間 cm	条 数	条間 cm	
短 根 ニ ン ジン	50	10	1	—	2,000
	60	10	2	20	3,333
	70	10	2	20	2,857
	90	10	2	20	2,222

表3 短根ニンジン栽培における供試機械

作 業	供試機械	供試機械の作業条件
播 種	人力播種機 (多木式)	2条播き、条間20cmの マーカー装着
薬剤散布	可搬型動噴	鉄砲ノズル使用
中耕除草	中耕ロータリー	耕幅 20cm " 30cm
培 土	培 土 機	羽根尻幅 40cm

供試品種：US 春蒔五寸、(昭53年のみMS四寸)

播種期：昭53年7月13日、昭54～55年、5月28日

施肥量 (kg/a)：堆肥200、炭カル12、N-2.49、 P_2O_5 -2.84、 K_2O -2.73

3 試験結果及び考察

1 短根ニンジン栽培における施肥から培土までの機械利用作業の総作業時間は図1のとおり栽植様式によって異なった。

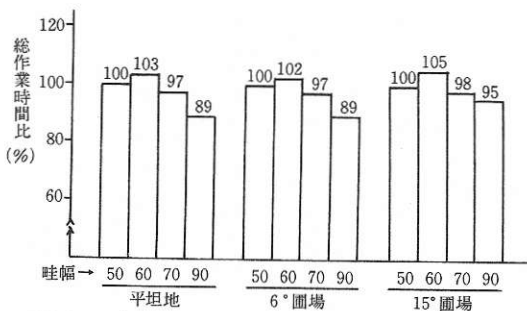


図1 短根ニンジン栽培における機械利用作業の総作業時間比(対各傾斜度の50×10×1比)

即ち平坦地の50×10×1(標準栽植密度)の総作業時間は522分(8.7時間)であった。60×10×2は標準の102～105%と作業能率が劣ったが、70×10×2は97～98%、90×10×2は89～95%の作業時間となり、機械作業の行程数の少ない栽植様式の作業能率が高い結果を示した。

2 栽植様式の傾斜度別の播種以降の総作業時間は表4に示したとおりで、標準栽植密度の6°圃場では平坦地と同程度の作業能率で機械作業が可能であり、60×10×2、70×10×2、90×10×2の栽植様式についても同様のことが認められた。

しかし傾斜角度が大きい15°圃場の標準栽植密度及び他の栽植様式について平坦地と比較すると6～42%作業能率が劣り、傾斜度が作業能率に大きく影響した。

播種作業では最も密植である60×10×2及び70×10×2が作業行程数が疎植区より多くなるので当然作業時間が増した。

表4 短根ニンジン栽培における播種以降の機械利用作業能率(昭53~55)

作業	作業法	50×10×1 (分)	60×10×2 (分)	70×10×2 (分)	90×10×2 (分)
は種	平坦地	34	79	52	28
	6°上下	34	72	53	28
	15°上下	38	93	62	28
中耕除草2回	平坦地	87	68	64	49
	6°上下	86	71	64	51
	15°上下	95	79	70	94
培土	平坦地	47	38	35	31
	6°上下	47	35	33	30
	15°上下	46	36	34	31
合計	平坦地	168	185	151	108
	6°上下	167	178	150	109
	15°上下	179	208	166	153

注. 圃場の大きさを10a≒31.6m×31.6mと仮定して算出

中耕除草作業については栽植様式が異なると行程数が異なり、これに伴い作業時間が変動した。2条播き区は条数が多いが畦数が少なく、したがって作業行程数が少なくなり作業時間も減少した。

培土の作業時間も中耕同様栽植様式によって異なった。即ち作業行程が多い標準区が最も作業時間が多く、70×10×2の作業時間は標準の約70%、90×10×2は約65%であった。

3 栽植様式別の収量について表5に示した。

密植区は疎植区に比較し増収の傾向が認められた。即ち最も密植の60×10×2の栽植様式が平均収量で標準栽植密度との収量比140%と最も多収となった。また70×10×2も139%の多収となり、疎植の90×10×2は103%と増収程度は小さかった。

表5 短根ニンジン栽培における栽植様式別収量(昭53~55. 平均)

圃場作業法	栽植様式	根重(g)	根重比(%) (対50)	根長(cm)	根径(cm)	欠株率(%)	腐敗率(%)	裂根率(%)	岐根率(%)	くず根率(%)	10a当たり 収量(kg)
平坦地	50×10×1	205	100	15.5	5.2	8.8	4.2	2.8	1.7	6.3	3,163
	60×10×2	171	83	13.6	5.0	0	1.7	1.7	1.7	18.3	4,366
	70×10×2	180	88	13.8	5.0	5.7	1.8	2.9	3.9	12.8	3,782
	90×10×2	184	90	13.8	5.1	7.2	0	3.9	0.5	6.6	3,345
6°上下畦	50×10×1	222	100	15.7	5.2	8.4	3.6	4.6	0.7	8.1	3,385
	60×10×2	176	79	15.1	4.9	0	3.3	5.0	1.7	15.0	4,400
	70×10×2	194	87	15.2	5.1	10.4	0.3	3.0	1.4	11.8	4,155
	90×10×2	203	91	13.7	5.1	22.6	0.2	4.2	0.7	3.2	3,207
15°上下畦	50×10×1	203	100	15.2	5.3	9.4	9.6	17.7	6.8	4.3	2,153
	60×10×2	218	107	15.3	5.3	0	3.3	25.0	10.0	6.7	3,997
	70×10×2	201	99	15.5	5.1	10.7	1.8	9.2	2.4	6.0	4,137
	90×10×2	174	86	15.0	5.2	27.9	0.2	5.0	1.9	7.5	2,383

4 ま と め

以上のことから傾斜地における短根ニンジン栽培は、

作業能率、収量性を考慮して畦幅70cm、株間10cm、2条播きの栽植様式で、上下畦が適すると考えられる。