

短根ニンジンの夏採り栽培に関する研究

第1報 播種期と生育について

三上吉彦・横井正治

(青森県農試)

1. ま え が き

青森県で近年短根ニンジンの夏採り栽培が増加し、東京市場への出荷も進められている。栽培法は生産地で諸問題が出ているので、これら問題点を検討し、短根ニンジンの夏採り栽培の体系を確立するため、41年より試験を開始した。

はじめに播種期と発芽、生育および収穫期などについて検討したので、その結果について報告する。

なお、当試験実施にあたって、当场五戸支場、平尾支場長の指導を得た。ここに深甚の謝意を表す。

2. 試 験 方 法

品種は、チャンテネー・インブルードを用い、4月10、20、30日および5月10日の4回は種した。発芽調査は発芽始期と発芽揃期、生育調査は各播種とも播種後60、75、90日目および105日目に、葉数、葉長、葉重、根長、根径および根重を1区10株ずつ採取調査した。

収穫調査は播種後110日目ないし122日目に、生育量と根部の品質について行なった。

3. 試 験 結 果

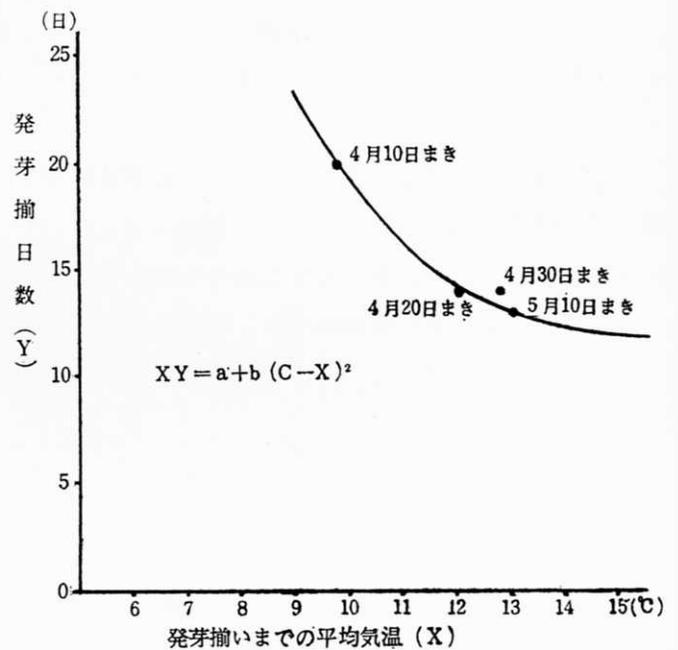
1. 発芽について

第1表に示したように、早まきほど発芽に日数を要し、発芽日数は気温と密接な関係が認められた。すなわち、一般に気温が高いほど発芽日数が短縮されるが、種から発芽までの平均気温が約10°C以下の場合には発芽日数を多く要するが、10°C以上に気温が上昇しても発芽日数はそれほど短縮されなかった。

気温と発芽日数の関係をXYの座標にとると第1図のようになる。その近似の曲線の函数式は、 $XY = a + b(C - X)^2$ となるように考えられる。ただし、Xはは種から発芽始め(または発芽揃い)までの毎日の平均気温の平均、Yは発芽始め(または発芽揃い)までの日数、abcはいろいろな条件によって異なる係数である

第1表 発芽日数と平均気温

播種期	発芽始 までの 日数	発芽揃 いまで の日数	発芽始め までの 平均気温	発芽揃い までの 平均気温
4月10日	16 ^日	20 ^日	9.05°C	9.74°C
4 20	12	14	12.28	12.00
4 30	12	14	12.72	12.77
5 10	10	13	12.99	13.02



第1図 気温と発芽日数の関係

が、aは発芽始め(または発芽揃い)までの最少積算温度、Cはその時のXの値である。第1図の場合には $XY = 170 + 2.5(13 - X)^2$ となる。

曲線の式が $XY = a$ であればXとYは反比例の関係にあり、発芽は一定の積算温度で行なわれることになるが実際は12.3°Cを境として、それより平均気温が高いか、低いとするほど発芽までの積算温度は多くなる。

したがって、播種期には10日づつの差があったが、発芽揃期にはそれぞれ4日、10日、9日の差となり、4月10日播種区は20日播種区に発芽当時すでに6日追いつか

第2表 各播種期の生育経過

項目	は種期 は種後日数	は種後日数							
		60日	75日	90日	105日	110日	112日	120日	122日
葉 数 (枚)	月 日								
	4. 10	3.47	5.70	8.97	10.60				
	4. 20	4.47	6.77	8.93	12.37				
	4. 30	4.77	7.50	10.10	10.27				
	5. 10	5.10	6.93	10.43	—				
葉 長 (cm)	4. 10	6.44	17.02	27.23	39.90				
	4. 20	9.22	23.33	38.18	53.88				
	4. 30	11.90	29.52	44.11	51.30	52.4	54.9	56.6	59.5
	5. 10	21.49	36.11	47.68	51.70	52.7			
葉 重 (g)	4. 10	0.31	3.46	14.85	50.60				
	4. 20	0.81	5.09	23.22	89.85				
	4. 30	1.29	8.67	51.70	75.10				
	5. 10	3.17	21.75	56.00	—				
根 長 (cm)	4. 10	—	5.07	8.88	13.39				
	4. 20	—	5.96	8.99	14.20		12.9	13.5	13.5
	4. 30	2.06	6.63	11.40	12.53	13.5			
	5. 10	3.44	7.67	12.75	13.20	14.0			
根 径 (cm)	4. 10	0.196	0.812	207	3.328				
	4. 20	0.335	1.129	2.284	4.440		4.69	5.24	5.09
	4. 30	0.382	1.509	3.192	4.060	4.69			
	5. 10	0.720	2.118	3.590	4.360	4.67			
根 重 (g)	4. 10	0.14	1.52	15.07	53.0				
	4. 20	0.37	3.11	17.90	115.4		12.95	172.7	163.7
	4. 30	0.32	6.03	50.90	93.1	134.7			
	5. 10	0.87	14.03	62.20	119.0	132.3			

注. 根長は直径2.0mm以上の部分の長さ。

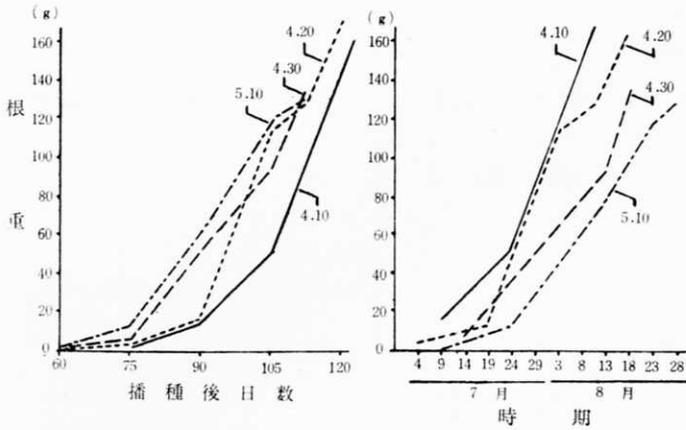
第3表 各調査日の積算気温, 根重および相関係数

項目	は種期 は種後月数	は種後月数					
		60日	75日	90日	105日	110~122日	
積算気温 (°C)	月 日						
	4. 10	749.15	1,014.35	1,274.80	1,606.60	1,980.45	
	4. 20	848.30	1,116.80	1,423.55	1,754.55	2,104.76	
	4. 30	914.15	1,180.00	1,530.85	1,860.60	1,977.10	
	5. 10	949.95	1,281.55	1,611.10	1,979.50	2,097.25	
根 重 (g)	4. 10	1	0.20	1.80	21.15	47.8	177.0
		2	0.13	1.55	9.10	53.8	134.5
		3	0.08	1.20	14.95	57.5	179.5
	4. 20	1	0.42	2.80	20.95	109.4	159.0
		2	0.24	3.42	13.80	123.8	195.0
		3	0.46	3.10	18.85	113.1	164.0
	4. 30	1	0.15	3.05	41.00	107.1	133.0
		2	0.55	8.15	58.70	91.6	148.0
		3	0.25	6.90	53.10	80.7	123.0
	5. 10	1	1.30	10.55	67.5	127.0	145.0
		2	0.93	14.25	57.0	125.0	128.0
		3	0.38	17.35	62.0	105.0	124.0
相 関 係 数		0.568	0.897***	0.899***	0.751**	0.235	

れていた。

2. 生育の経過

各部分の生育経過は第2表のとおりであった。播種後同一日数では、おそまきほど生育が進んだが、105日以



第2図 播種後日数および時期別根重の比較

後はこの傾向が崩れた。

おそまきの生育が早いのは生育気温が高いためと思われる。第3表に示したように、各時点の積算温度と根重の間には高い相関が認められた。しかし110日目以後の収穫期には相関が認められず、これは後期には気温が高すぎるため、おそまきの根部の肥大が抑制されるものと思われる。

第2図のように、生育にともなって根部の肥大開始期は、おそまきほど早い。肥大開始後は早まきの方が肥大が急速に進んだ。これはおそまきの肥大期が8月上旬、中旬の高温期にあったのに対して、早まきはそれ以前の

第4表 収穫期と上物・下物率および収量 (1)

播種期	収穫期	播種後日数	上物率	下物率			上物一本根重	100株当り上物収量
				裂根腐敗	根敗	岐奇根形		
月日	月日	日	%	%	%	%	g	kg
4.10	8.10	122	38.25	39.25	14.25	8.25	164	6.27
4.20	8.18	120	41.75	30.75	23.25	4.25	173	7.22
4.30	8.18	110	51.75	15.75	28.25	4.25	135	6.99
5.10	8.28	110	67.50	23.75	6.00	4.25	132	8.91

注. 腐敗は裂根により2次的に発生したものである。

第5表 収穫期と上物・下物率および収量 (2)

播種期	収穫期	左播種後日数	上物率	下物率			上物一本根重	100株当り上物収量
				裂根腐敗	根敗	岐奇根形		
月日	月日	日	%	%	%	%	g	kg
4.20	8.10	112	45.0	24.25	7.50	23.25	130	5.85
4.20	8.18	120	41.75	30.75	23.25	4.25	173	7.22

適温期に肥大したためと思われる。

以上のように、播種後同一日数で比較した場合には、おそまきの生育が進んだが、同一時期の生育を比較すると第2図のように、早播区の生育が進んでいる。すなわちおそまき区ほど生育が早い。播種期の早いものに時期的に追いつくことができない。

3. 収穫期、上物率および収量

第4表のように、4月10日まきと20日まきは120日目頃の収穫で、10日播区の上物率が低く、4月30日まきと5月10日まきは110日目の収穫で早まきの4月30日まき区の上物率が低かった。このように同一収穫期(播種後日数)では、早まきの上物率が低い傾向がみられた。

また第5表のように、同一播種では収穫が遅れると上物率が低い傾向がある。しかしこの場合根重が増加するため、収量はおそ採りが多い結果となった。

下物の内訳をみると、岐根やその他のくず物には、播

種期や収穫期にともなう一定の傾向は認められないが、裂根は第5表のようにおそ採りに多く、第4表の4月10日まきと20日まきのように早まき区に多い傾向が見られた。

上物率の差異は主として裂根の多少によるもので、4月30日まきが5月10日まきよりも裂根率が低くなっているが、これは岐根が多かったために、岐根したものが裂根した場合に岐根に算入したために裂根率が低く出た。

以上のように、早まきほど裂根が多く上物率が低くなるが、市場価格は早期に出荷するほど高いため、おそくても8月20日以前に収穫することを目標にしている。また、おそ採りほど上物率が低下するが、反面、根重は増加し、収量が増す傾向がある。

この試験結果から、青森県における短根ニンジンの夏採り栽培で、8月20日以前に多収を得るための播種期は

4月20日ごろであると思われた。

4. む す び

この試験を行なった昭和41年は、不順な天候年次で、平年に比較して平均気温が高かったのは4月下旬と6月20日前後で、その他の期間は低温に経過した。とくに6

月末から8月初めまでは異常な低温、多雨、寡照の天候が続いた。したがってニンジンの生育は十分でなく、裂根が多く発生した。しかし42年度さらに試験をくり返し行なった結果も（現在とりまとめ中）同様の傾向が認められている。

スイカの肉質悪変化に関する研究

柿崎 正策・三浦 孝雄・小山田 光男

青柳 栄助*・相沢 富夫**

(山形県園試)

1. ま え が き

スイカの肉質悪変果は、コンニャクスイカ、ビードロ症スイカなどともよばれている。

悪変果の特徴は、外観では正常果と区別できず、打音によってある程度の区別ができるにすぎない。果肉はコンニャク症状を呈し全般に帯黄色となって色悪くなるものと、帯黄色にはならず色が悪くなるものがあるが、いずれも糖度は低く、食味不良で商品価値はない。

悪変果についての報告は少なく、その原因防止対策についてはまだ不明の点が多いので、原因究明と合せて悪変果の発生防止策を確立しようとして1957年以来一連の試験を実施してきた。

2. 試験方法および結果

実験1-1 品種との関係

品種によって悪変果の発生に差を生ずるかどうか、栽植密度とも関連させてみた(1965)。

1. 供試品種：富久光，旭都，新三山，こだま
2. 栽培概要：は種；4月23日，定植；6月2日（無接木）。畦巾×株間 密植；2m×0.6m，粗植；2m×2m

3. 結 果

8月23日に未熟果も含め一斉に収穫したが、未熟果では症状の発現が観察されず、また粗，密植両区間にも差は認められないので半熟～完熟果だけについて各品種ごとにまとめてみた(第1表)。

第1表

項目 品種	正常果 個数 (比)	悪変程度別果数			計 個数 (比)
		軽 個数 (比)	中 個数 (比)	甚 個数 (比)	
富久光	29(64)	13(28)	3(8)	0(0)	45(100)
新三山	18(31)	22(37)	9(16)	9(16)	58(100)
旭 都	18(42)	16(38)	6(14)	2(6)	42(100)
こだま	22(76)	7(24)	0(0)	0(0)	29(100)

各品種の調査果数が一定していないので、はっきりしたことは言えないが、「こだま」には発生は少ないようであり、次いで「富久光」がやや少ない傾向がうかがわれる。

実験1-2 接木台木品種との関係

スイカ栽培の大部分が接木苗を使っていることから接木台木の品種により悪変果の発生に差を生ずるかをみた(1960)。

1. 供試品種：スイカ；富研
台 木；印度ユウガオ，大丸ユウガオ
2. 栽培概要：接木；4月12日，定植；5月17日
畦巾×株間，1.8m×0.7m

また、土壌湿度の高いことが悪変果におよぼす影響をみるために各台木とも、開花後25日目，35日目に50mmの灌水をする区，および無灌水区の計3区を設けた。

3. 結 果

初期生育は、「印度」より「大丸」が優る傾向にあったが、生育盛期以後は「印度」が優った。悪変果の発生が、50mmの灌水の影響により多くなったとみられるのは

* 現 山形県農試。 ** 現 渡辺採種場