

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：秋冬ニンジンの豪雨被害対策			
<p>[要約] 秋冬ニンジンでは、台風や豪雨により、圃場の湛水や湿害に起因する欠株や品質低下が問題となる。これに対し、生育初期から後期にかけて、1日以内の湛水であれば根重や品質の低下は認められず、湿害リスクは低い。根部の肥大状況を考慮した播き直しの限界時期は8月末頃である。この時期の播き直しに適する品種は、12月下旬収穫には「愛紅」、1月下旬収穫には「れいめい」である。</p>			
キーワード： ニンジン、湿害、台風・豪雨対策、播き直し			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 畑地利用研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 土壌環境研究室、生産振興課、 印旛農業事務所、香取農業事務所、山武農業事務所	
実施期間	2022年度～2024年度		

[目的及び背景]

近年、夏秋期の台風や豪雨による農作物への被害は深刻化しており、秋冬ニンジンでは湿害による欠株や規格外品の増加に繋がり、減収や品質低下が問題となっている。また、豪雨等で種子が流亡して、播き直しを余儀なくされることもある。そこで、ニンジンの生育ステージごとの湿害リスク、品種ごとの湿害耐性、さらに豪雨による種子流亡被害を想定した播き直しの限界時期及び播き直しに適する品種を明らかにする。

[成果内容]

- 1 生育初期（播種後33日）では、3日間以上の湛水処理で岐根の発生が多く、生育中期（播種後61日）以降では、5日間の湛水処理でしみ症の発生が多い。また、生育ステージによらず5日間の湛水処理で根重が軽く、根径が小さくなり、着色不良が多くなる（図1、図2、図3、図4、表1）。一方、1日以内の湛水であれば全ての生育ステージで根重低下は認められず岐根や着色不良も少なく湿害リスクは低い。
- 2 生育初期の5日間の湛水処理では、「愛紅」（住化農業資材（株））で根重が重く、岐根の発生も少ない。生育中期以降の湛水処理では、「ベーター441」（（株）サカタのタネ）で根重が重く、しみ症及び着色不良の発生も少ない（表2）。
- 3 8月30日までの播種では、平均根重がM級に当たる約120g以上を得られ、尻細や着色不良の発生も少ない。一方、9月2日以降の播種では、マルチを用いても1月上旬の収穫時点で根部の肥大が不足し、尻細や着色不良が多発する。（表3）。
- 4 慣行の栽植様式で8月下旬に播き直しを行う際、12月下旬頃に収穫する場合は、早期に肥大して根重が重くなり、市場単価の高いM～L級の割合が高く、根部障害発生

率が他品種と同等以下の「愛紅」が適する。1月下旬頃の収穫には、低温下でも根部が肥大し、A品率が高く、しみ症の発生が少ない「れいめい」（横浜植木（株））が適する（表4）。

[留意事項]

- 1 排水性の悪い圃場では、緑肥の利用や耕盤破碎などの排水対策を行い、湛水を1日以内に解消できようにすることが望ましい。
- 2 マルチ栽培は栽植様式の関係で培土ができず、在圃期間を延長して根部肥大を狙っても青首の発生がさらに増加すると考えられることから、秋冬ニンジン栽培には適さない。

[普及対象地域]

県内全域のニンジン生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]



図1 湛水処理装置

注) 直径70cm、高さ60cmの容器内に直径30cm、高さ70cmの塩ビ管を3本設置して高さ60cmまで土壌を充填し、塩ビ管1本当たり4株栽培した



図2 湛水処理の様子

注1) 水が移動できるように、塩ビ管の底面に1mm目合いのネットを展張した

注2) 塩ビ管内の地表面まで湛水し、湛水処理後は外容器底面のコックにて落水した



図3 湛水処理により発生した岐根



図4 正常な株（左）と着色不良（右）

表1 ポット試験における生育ステージごとの湛水処理日数の違いによる根重及び障害発生率

湛水開始時期 (試験年)	処理区	根重		根径		障害発生率 (%)			
		(g/株)		(mm)		岐根	しみ症	着色不良	
生育初期 播種33日後 (令和4年)	無湛水	89	a	3.2	a	17	-	0	b
	湛水1日	115	a	3.6	a	8	-	0	b
	湛水3日	100	a	3.3	a	50	-	8	b
	湛水5日	32	b	2.0	b	67	-	92	a
生育中期 播種61日後 (令和6年)	無湛水	150	a	4.2		0	0	25	ab
	湛水1日	151	a	4.1		0	17	0	b
	湛水3日	147	a	4.3		8	8	25	ab
	湛水5日	114	b	3.8		8	33	67	a
生育後期 播種94日後 (令和5年)	無湛水	263	ab	5.1	ab	8	33	0	b
	湛水1日	295	a	5.6	a	8	67	8	ab
	湛水3日	218	ab	4.9	ab	0	75	25	ab
	湛水5日	159	b	4.4	b	8	100	67	a

注1) 播種日は令和4年9月14日、令和5年9月10日、令和6年9月11日

2) 湛水処理開始は令和4年10月17日、令和5年12月13日、令和6年11月11日

3) 収穫日は令和5年2月9日、令和6年1月24日、令和7年1月14日

4) 施肥は10a当たり成分量で窒素：10kg、リン酸：20kg、加里：10kgを全量基肥で施用
株間15cmで栽培

5) 1区4株、3反復調査

6) 供試品種は「愛紅」

7) 異なるアルファベット間には、同一年における処理区間に5%水準で有意差あり
障害発生率は角変換後に統計処理した(Tukey-Kramer法)

表2 ポット試験における生育ステージごとの5日間湛水処理による根重及び
障害発生率の品種間差異

湛水処理 開始時期 (試験年)	品種	根重 (g)	障害発生率 (%)		
			岐根	しみ症	着色不良
生育初期 播種33日後 (令和4年)	愛紅	57 a	33 b	-	25
	れいめい	20 b	58 ab	-	67
	翔馬	45 ab	42 ab	-	17
	クリスティーン	25 b	75 ab	-	42
	ベーター441	26 ab	83 a	-	0
	彩誉 (夏播き用)	38	75	-	25
生育中期 播種61日後 (令和6年)	愛紅	89	25	0 b	92 a
	れいめい	99	0	8 b	42 ab
	翔馬	62	25	58 a	50 ab
	クリスティーン	59	17	8 b	83 ab
	ベーター441	89	0	0 b	25 b
	彩誉 (夏播き用)	90	0	17 ab	33 ab
生育後期 播種94日後 (令和5年)	愛紅	191 ab	8	39	50
	れいめい	174 ab	8	19	0
	翔馬	243 a	17	33	0
	クリスティーン	122 b	0	75	0
	ベーター441	221 a	17	25	0
	彩誉 (夏播き用)	203 a	0	58	8

- 注1) 播種日、湛水処理開始日、収穫日、施肥、株間及び調査株数は表1の注1)～5)と同様
 2) 各品種の種苗会社は上から順に、住化農業資材(株)、横浜植木(株)、タキイ種苗(株)、
 ヴィルモランみかど(株)、(株)サカタのタネ、(株)フジイシード
 3) 異なるアルファベット間には、同一年における品種間に5%水準で有意差あり
 障害発生率は角変換後に統計処理した(Tukey-Kramer法)
 4) 令和4年の「彩誉(夏播き用)」は、虫害による欠株のため参考値

表3 遅播き試験における播種日及びマルチ被覆の有無が1月上旬収穫時の根重及び障害発生率に及ぼす影響

播種日	処理区	根重 (g)	ML率 (%)	障害発生率 (%)			
				青首	尻細	着色不良	
8月27日	マルチあり	153 a	80	68	3 c	5 d	
8月30日		139 ab	62	67	13 bc	8 cd	
9月2日		103 c	39	60	27 bc	30 bcd	
9月5日		105 c	32	70	53 ab	60 ab	
8月27日	マルチなし	117 bc	45	55	8 c	8 cd	
8月30日		122 bc	53	60	10 bc	5 d	
9月2日		106 c	31	60	33 bc	42 bc	
9月5日		61 d	7	45	85 a	88 a	

- 注1) 播種は令和6年8月27日から9月5日にかけて行い、収穫は令和7年1月8日に行った
 2) 令和6年8月27日から令和7年1月8日までの日平均気温は15.4℃(アメダス香取、平年値+1.6℃)
 3) 供試品種は「愛紅」
 4) 栽植様式は条間13cm、株間12cmの8条播き、マルチ区のみ0.02mm厚のダークグリーンマルチ被覆
 5) 施肥は10a当たりの成分量で窒素10kg、リン酸20kg、加里10kgを全量基肥で施用
 6) 両区ともに中耕培土を行わなかった
 7) 1区20株、3反復調査
 8) ML率は、調査株のうち120g以上300g未満の株の割合を示す
 9) 異なるアルファベット間には、各処理区における試験区間に5%水準で有意差あり
 障害発生率は角変換後に統計処理した(Tukey-Kramer法)

表4 8月29日播種試験における収穫時期別の根重及び障害発生率の品種間差異

収穫日	品種	根重 (g)	ML率 (%)	A品率 (%)	障害発生率 (%)	
					岐根	しみ症
令和5年 12月22日	彩誉(夏播き用)	134	68	80	0	4 ab
	彩誉(冬播き用)	108	55	79	5	1 b
	愛紅	151	80	73	3	5 ab
	れいめい	120	74	75	3	1 b
	はまべに	110	51	76	2	14 a
	翔馬	118	65	74	6	9 ab
令和6年 1月25日	彩誉(夏播き用)	127	63	69	9	11 ab
	彩誉(冬播き用)	140	80	62	4	26 a
	愛紅	131	70	53	8	9 ab
	れいめい	136	76	78	2	4 b
	はまべに	119	56	58	1	24 a
	翔馬	140	81	62	5	14 ab

- 注1) 播種日は令和5年8月29日、収穫日は令和5年12月22日及び令和6年1月25日
 2) 令和5年8月29日から令和6年1月25日までの日平均気温は14.2℃(アメダス香取、平年値+1.8℃)
 3) 栽植様式は畝間75cm、株間7cm、条間15cmの2条播種
 4) 施肥は10a当たりの成分量で窒素10kg、リン酸20kg、加里10kgを全量基肥で施用
 5) 令和5年9月10日に中耕培土を行った
 6) 調査には、試験区の畝2本分、中央50cmの範囲の株を供試した
 7) ML率は、調査株のうち120g以上300g未満の株の割合
 8) A品率は、調査株のうち60g以上かつ病障害のない技官品質に優れるものの割合
 9) 異なるアルファベット間には、各収穫日における品種間に5%水準で有意差あり
 障害発生率は角変換後に統計処理した(Tukey-Kramer法)
 10) 供試品種のうち、「はまべに」の種苗会社は横浜植木(株)

[発表及び関連文献]

- 1 令和7年度 試験研究成果発表会（野菜部門）
- 2 令和7年度試験研究成果普及情報「タンクモデルを利用した排水対策技術の評価と緑肥導入による排水性改善効果」
- 3 令和7年度試験研究成果普及情報「露地畑における排水性の簡易調査法」
- 4 山下・武田（2024）ポット試験における生育前期の湛水処理がニンジンの生育に及ぼす影響 園芸学研究.23（別1）.147

[その他]

本課題は、県単プロジェクト「露地野菜における夏秋期の気候変動への対策技術の確立（気候変動プロ）」の一環として行った。