

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：サツマイモ「べにはるか」のウイルスフリー新系統「S-3」の特性			
〔要約〕サツマイモ「べにはるか」のウイルスフリー新系統「S-3」は、現配付系統「07-5」と比べて収量や病害抵抗性が同等で、「細長い」や「曲がり」などの障害の発生が少なく外観品質が優れる。			
キーワード サツマイモ、「べにはるか」、ウイルスフリー、系統選抜			
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 野菜研究室、生物工学研究室、全国農業協同組合連合会千葉県本部、かとり農業協同組合、香取農業事務所、印旛農業事務所	
実施期間	2016年度～2020年度		

〔目的及び背景〕

「べにはるか」は、しっとりとした食感で甘みが強く食味が優れ、つる割病に強く、サツマイモネコブセンチュウ抵抗性を有する優れた品種で、栽培面積は年々増加している。「べにはるか」の現配付系統である「07-5」は配付開始から5年以上が経ち、配付開始当初と比べて細長いもや曲がったものの発生が多く、産地からは新たな優良系統の選抜が求められている。

そこで、場内及び現地圃場から優良母本を収集してウイルスフリー化し、作出した培養系統を選抜して、新たなウイルスフリー株配付用の基株（基核株）を育成する。

〔成果内容〕

- 1 現地圃場から収集した「べにはるか」選抜個体からウイルスフリー系統を作出し、場内及び現地試験に供試した結果、「07-5」由来の「S-3」を有望系統として選抜した。
- 2 「S-3」は現地農家や関係機関を参集した現地検討会において、A品重が重いため評価が高く（表1）、令和2年度まで3年間栽培試験を実施し、評価を行った。「S-3」は短めの形状で揃いが良く、ほとんどの圃場で評点が0.5以上（対照系統「07-5」より優れるとの評価者が半数以上）であり、年や圃場に関係なく現行系統「07-5」に比較して安定して形状が優れる傾向を有する（表2、写真1、写真2）。
- 3 特性比較では、「S-3」は現行系統「07-5」と比べて、細長いもや曲がったものの発生が少ないため、A品重が重く、A品率が高い（表3）。
- 4 「S-3」の立枯病抵抗性は「やや弱」、つる割病抵抗性は「強」で、現行系統「07-5」と同程度である（表1）。
- 5 「S-3」の貯蔵性と貯蔵後の蒸しいものの糖度（Brix）は現行系統「07-5」と同程度で

ある（表 5）。

[留意事項]

「S-3」の収量や重量規格別発生率は現行系統「07-5」と同等であることから、導入に際して栽植密度や施肥量等の変更は必要ない。

[普及対象地域]

県内サツマイモ産地

[行政上の措置]

[普及状況]

令和 4 年度から JA 全農ちばが配付系統を「07-5」から「S-3」に切り替える予定。

[成果の概要]

表 1 現地圃場における「べにはるか」ウイルスフリー系統選抜試験結果（平成 30 年度）

圃場	系統	総いも重 (kg/10a)	A 品重 (kg/10a)	A 品率 (%)	平均いも 1 個重 (g)	株当たり いも数 (個)	重量規格別割合 (%)			主な障害発生率 (%)		
							2S・S	M・L	2L・3L	細長い	曲がり	下膨れ
B	S-3	3,651	2,540	70	221	5.5	28	55	17	9	3	0
	07-5 (対照)	3,432	2,428	71	260	4.4	23	54	23	9	5	0
D	S-3	2,563	1,627	63	204	5.1	31	63	6	12	4	2
	07-5 (対照)	2,363	1,430	61	242	4.0	24	49	27	12	7	0

注 1) 栽培方法は農家慣行とした。圃場 B は平成 30 年 5 月 23 日植え、圃場 D は 5 月 25 日植え、
両圃場ともに 10 月 3 日収穫

2) A 品は 100~699 g の範囲で外観の優れるもの

3) 重量規格別割合は 2S・S: 50 g 以上 200 g 未満、M・L: 200 g 以上 500 g 未満、2L・3L: 500 g 以上

4) 障害発生率は重複発生を含む、「細長い」はいも長がいも径の 5 倍以上とした

5) 1 区 20 株、反復なし

表 2 現地圃場における各系統の外観評価（平成 30 年度～令和 2 年度）

系統	平成30年度		令和元年度					令和2年度		
	圃場 B	圃場 D	圃場 A	圃場 B	圃場 C	圃場 D	圃場 E	圃場 A	圃場 B	圃場 D
S-3	0.38	0.54	0.67	0.44	1.00	0.88	-0.19	0.50	0.94	0.56
07-5 (対照)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注) 評点: 関係機関の担当者約 15 名による評点の平均値

(いもの外観が対照より優れる + 1 点、同等 0 点、劣る - 1 点)



写真1 「べにはるか」新系統「S-3」
(令和元年度現地圃場C)

注1) 令和元年5月26日植付け、10月9日収穫、栽培方法は農家慣行とした
2) 調査株は20株、左側がA品、右側はそれ以外。A品は上段から2L(500g)以上、L(300~499g)、M(200~299g)、S(100~199g)、2S(50~99g)



写真2 「べにはるか」現行系統「07-5」
(令和元年度現地圃場C)

注) 写真1と同じ

表3 場内試験での系統特性評価(令和2年度)

系統	総いも重 (kg/10a)	A品重 (kg/10a)	A品率 (%)	平均いも 1個重(g)	株当たり いも数(個)	重量規格別割合(%)			主な障害発生率(%)			乾物率 (%)
						2S・S	M・L	2L・3L	細長い	曲がり	下膨れ	
S-3	2,752	1,343	49	163	4.6	46	54	0	8	18	5	35.7
07-5(対照)	2,511	690	27	178	3.8	43	57	0	41	39	6	36.3
民間系統A	3,151	1,455	46	181	4.7	47	46	7	15	30	27	36.3
原種	1,998	560	28	191	2.8	39	58	4	13	37	14	36.6

注1) 栽培は畦間90cm株間30cmの斜め植えとし、令和2年5月28日に植付け、10月14日に収穫した
2) A品は100~699gの範囲で外観の優れるものとした
3) 重量規格別割合は2S・S:50g以上200g未満、M・L:200g以上500g未満、2L・3L:500g以上
4) 障害発生率は重複発生を含む、「細長い」はいも長がいも径の5倍以上とした
5) 1区10株、3反復

表4 供試系統の病害抵抗性(平成29年度)

系統・品種	立枯病			抵抗性	つる割病	
	発病度				発病度	抵抗性
	茎	根	総合			
S-3	57	89	63	やや弱	8	強
07-5(対照)	63	93	69	やや弱	16	強
指標・弱) パープルスイートロード	83	100	86	弱	—	—
指標・強) IDN-47	0	33	7	強	—	—
指標・弱) ベニコマチ	—	—	—	—	70	弱
指標・強) べにはるか(原種)	—	—	—	—	14	強

注1) 汚染土壌を用いたポット試験で、病徴から立枯病及びつる割病の発病程度を指数0(無)から5(甚)の6段階で判定し、それぞれの発病度(総合発病度)を以下の式で算出した

立枯病 判断基準 根及び茎の褐変・腐敗、枯死状況

算出式 発病度 = { Σ(発病指数×株数) / (調査株数×5) } × 100

総合発病度 = (根の発病度×0.2) + (茎の発病度×0.8)

つる割病 判断基準 導管褐変率、茎割れ率、枯死状況

算出式 発病度 = { Σ(発病指数×株数) / (調査株数×5) } × 100

2) 試験期間は、立枯病は9月1日から9月22日、つる割病が7月28日から8月16日

表5 貯蔵8か月後における腐敗率と蒸しいもの糖度
(令和2年度)

圃場	系統	腐敗率 (%)	糖度 (Brix%)
A	S-3	1.1	33.6
	07-5(対照)	0.0	32.1
B	S-3	1.1	34.3
	07-5(対照)	0.0	30.0
C	S-3	2.1	34.3
	07-5(対照)	2.5	30.0
D	S-3	0.0	30.5
	07-5(対照)	0.0	29.5
E	S-3	2.7	35.5
	07-5(対照)	3.0	33.6

- 注1) 令和元年10月9日収穫、令和2年6月11日調査
 2) 20株に着生した50g以上のいも71~100本を14℃設定のプレハブ冷蔵庫で保管し、腐敗程度に関係なく、腐敗がみられた本数の割合を調査した
 3) 糖度は300~500gの平均的ないもを選び、蒸しいもにして中央部の50gずつを混合して測定サンプルとした

[発表及び関連文献]

- 1 山下雅大ら(2021)、サツマイモ「べにはるか」の形状の優れるウイルスフリー新系統「S-3」の選抜、千葉農林総研報14号(掲載予定)
- 2 令和3年度試験研究成果発表会(野菜I部門)

[その他]