

〔短報〕

テンサイ新品種「えとぴりか」の特性

梶山 努*¹ 土屋 俊雄*² 高宮 泰宏*¹

テンサイ新品種「えとぴりか」は、ドイツのKWS種子株式会社が育成した三倍体、単胚の一代雑種である。

根重は「めぐみ」より多く「のぞみ」並で、根中糖分は「めぐみ」、「のぞみ」より高く、糖量は「めぐみ」より多く、「のぞみ」よりやや多い。また、不純物価は「めぐみ」より低く、品質が良好である。栽培適地は全道一円である。

緒言

近年、テンサイを取り巻く情勢は厳しく、低糖分年が3年連続するなどテンサイ栽培農家は著しく収益性が低下し、作付意欲が減退してきている。他方、砂糖の需要と価格は低迷しており、製糖工場においては砂糖製造コストの大幅な低減が求められている。このような背景から、根重が多く、根中糖分が高く、品質が良好で製糖効率の良い品種が切望されてきた。北海道立農業試験場では多収高糖品種の選定を進めてきた結果、輸入品種「えとぴりか」を「めぐみ」と「のぞみ」に替えて北海道一円に普及することにより、テンサイの安定生産に寄与できると判断した。

来歴および試験経過

「えとぴりか」は、ドイツのKWS種子株式会社が育成した三倍体単胚の一代雑種である。

二倍体単胚雄性不稔種子親系統「MS5A3983」と、四倍体多胚花粉親系統「PS 6X8028」を交配して育成された。1998年に日本甜菜製糖株式会社が輸入し、「MC98-03」の系統名で輸入品種予備試験を行った。1999年～2001年に「KWS9226」の系統名で、北海道立十勝、北見、上川、中央農業試験場並びに北海道農業研究センターにおいて輸入品種検定試験、北海道てん菜協会において品種連絡試験を行った。2000年～2001年に十勝農試において栽培特性検定試験、根腐病抵抗性特性検

定試験、抽苔耐性特性検定試験(2001年のみ)、中央農試において耐湿性特性検定試験、根釧農試において抽苔耐性特性検定試験(2000年のみ)を行った。2000年に全道12カ所、2001年に全道9カ所において現地検定試験を行った。

特性概要

1. 一般特性

「えとぴりか」は、葉姿は「めぐみ」と同じやや開平、葉長は中で「めぐみ」、「のぞみ」よりやや長く、葉数は「めぐみ」並の中で「のぞみ」よりやや少ない。葉形は「めぐみ」と同じ楕円形で、葉面縮は「めぐみ」並のやや多で「のぞみ」よりやや多く、葉身の大きさは「めぐみ」並の中で「のぞみ」よりやや大きい。クラウンの大きさは「めぐみ」、「のぞみ」並、根形は「のぞみ」と同じやや短円錐形、根周、露肩は「めぐみ」、「のぞみ」並である(表1)。

2. 収量および品質

根重は「モノホマレ」(標準品種)、「めぐみ」(対照品種)より多く、「のぞみ」(対照品種)並である。根中糖分は「モノホマレ」、「めぐみ」、「のぞみ」より高い。糖量は「モノホマレ」、「めぐみ」より多く、「のぞみ」よりやや多い(表2)。

有害性非糖分についてみると、アミノ態窒素は「モノホマレ」、「めぐみ」よりやや低く、「のぞみ」並である。カリウムは「モノホマレ」よりやや低く、「めぐみ」より低く、「のぞみ」並である。ナトリウムは、「モノホマレ」、「めぐみ」より低く、「のぞみ」並である。不純物価は、「モノホマレ」、「めぐみ」よりかなり低く、「のぞみ」よりやや低い(表3)。

3. その他の特性

褐斑病抵抗性は「モノホマレ」よりやや弱く、「ス

2002年5月13日受理

*¹ 北海道立十勝農業試験場, 082-0071 河西郡芽室町
E-mail:kajiyatm@agri.pref.hokkaido.jp

*² 同上(現:北海道立北見農業試験場, 099-1406 常呂郡訓子府町)

表1 特性調査

品 種	倍数性	種子の 胚数	胚軸の 赤色個体	葉姿	葉長	葉数	葉色	葉形	葉面縮	葉身の 大きさ
えとぴりか	三倍体	単胚	やや多	やや開平	中	中	やや濃緑	楕円	やや多	中
モノホマレ	二倍体	単胚	多	直立	長	やや多	やや濃緑	皮針	中	やや小
めぐみ	三倍体	単胚	やや多	やや開平	やや短	中	緑	楕円	やや多	中
のぞみ	二倍体	単胚	多	直立	やや短	やや多	緑	皮針	中	やや小

品 種	葉柄長	葉柄の 大きさ	クラウン の大小	根形	根長	根周	分岐根	露肩	皺の多少	肉質
えとぴりか	やや短	中	小	やや短円錐	中	やや大	少	中	中	中
モノホマレ	やや長	やや細	小	円錐	中	中	少	中	中	中
めぐみ	やや短	中	小	円錐	中	やや大	少	中	中	中
のぞみ	やや短	中	小	やや短円錐	中	やや大	少	中	中	中

品 種	茎葉重	根重	T/R 比	根中 糖分	糖量	ナトリ ウム	カリ ウム	アミノ 態窒素	抽苔 耐性	褐斑病 抵抗性	根腐病 抵抗性	耐湿性
えとぴりか	やや少	中	低	中	中	低	低	低	強	弱	弱	やや弱
モノホマレ	やや少	少 (多)	低	低 (やや高)	少 (多)	中	やや低	低	強	やや弱 (やや強)	やや弱 (弱)	やや弱
めぐみ	やや少	やや少 (多)	低	やや低 (やや高)	やや少 (多)	中	やや低	低	強	弱	やや弱	やや弱
のぞみ	やや少	中 (多)	低	やや低 (やや高)	中 (多)	低	低	低	強	弱	弱	やや弱

注1) 昭和52年度種苗特性分類調査報告書(てん菜・さとうきび)の品種特性分類審査基準及びてんさい種苗特性分類調査基準(平成12年度北海道農業試験会議(設計会議)資料)による。

ただし、耐湿性については上記報告書に基準が記載されていないため、中央農試における耐湿性特性検定試験において、極弱(1)から極強(9)の9ランクとし、「モノホマレ」のやや弱(4)を基準とした。

2) ()内は品種登録時の評価

表2 病害、収量および根中糖分調査(1999年~2001年)

場 所	品 種 名	褐斑病 発病程度	根腐症状 株率(%)	抽苔株 率(%)	根 重 (t/10a)	根中糖分 (%)	糖 量 (kg/10a)	「モノホマレ」比(%)		
								根 重	糖 分	糖 量
農 試	えとぴりか	1.0	0.7	0.0	7.05	17.31	1,218	105	105	110
	モノホマレ	0.7	1.2	0.0	6.71	16.55	1,106	100	100	100
	めぐみ	0.9	1.6	0.0	6.85	16.77	1,143	102	101	103
	のぞみ	1.0	1.2	0.0	7.02	16.76	1,171	105	101	106
協 会	えとぴりか	0.2	0.9	0.0	7.11	16.80	1,193	104	104	108
	モノホマレ	0.2	0.0	0.0	6.84	16.16	1,104	100	100	100
	めぐみ	0.2	0.8	0.1	6.86	16.22	1,113	100	100	101
	のぞみ	0.3	0.5	0.0	7.18	16.45	1,181	105	102	107
全 平 均	えとぴりか	0.7	0.8	0.0	7.08	17.11	1,208	105	104	109
	モノホマレ	0.5	0.7	0.0	6.76	16.40	1,105	100	100	100
	めぐみ	0.6	1.3	0.0	6.85	16.56	1,131	101	101	102
	のぞみ	0.7	0.9	0.0	7.08	16.64	1,175	105	101	106

注1) 農 試:十勝,北見,中央,上川農試,北農研の5カ所3カ年平均(中央農試は1999,2001年の2カ年)

2) 協 会:日甜(帯広市),北糖(本別町),ホクレン(女満別町)の3カ所,3カ年平均

3) 全平均:農試及びてん菜協会の8カ所,3カ年平均(中央農試は1999,2001年の2カ年)

4) 根腐症状株率:指数4以上

表3 品質調査 (1999年～2001年)

場所	品種名	有害性非糖分(meq/100g)			不純物価 (%)	「モノホマレ」比 (%)			不純物価
		アミノ態N	カリウム	ナトリウム		アミノ態N	カリウム	ナトリウム	
農試	えとびりか	1.78	3.54	0.37	3.65	84	80	76	78
	モノホマレ	2.13	4.40	0.49	4.68	100	100	100	100
	めぐみ	2.08	4.56	0.51	4.69	98	104	104	100
	のぞみ	1.74	3.80	0.37	3.90	82	86	76	83
協会	えとびりか	2.10	3.58	0.65	4.20	89	86	81	83
	モノホマレ	2.36	4.18	0.80	5.04	100	100	100	100
	めぐみ	2.38	4.55	0.85	5.29	101	109	106	105
	のぞみ	2.23	3.88	0.61	4.56	94	93	76	90
全平均	えとびりか	1.90	3.56	0.48	3.87	86	82	79	80
	モノホマレ	2.22	4.32	0.61	4.82	100	100	100	100
	めぐみ	2.19	4.56	0.65	4.92	99	106	107	102
	のぞみ	1.93	3.83	0.47	4.16	87	89	77	86

注1) 農試：十勝，北見，中央，上川農試，北農研の5カ所3カ年平均（中央農試は1999，2001年の2カ年）
 2) 協会：日甜（帯広市），北糖（本別町），ホクレン（女満別町）の3カ所，3カ年平均
 3) 全平均：農試及びてん菜協会の8カ所，3カ年平均（中央農試は1999，2001年の2カ年）
 4) 不純物価(%) = $\{[(3.5 \times \text{Na}\%) + (2.5 \times \text{K}\%) + (10 \times \text{Amino-N}\%)] \div \text{根中糖分}\} \times 100$
 Na：ナトリウム K：カリウム Amino-N：アミノ態窒素

表4 現地試験における病害，収量及び根中糖分調査 (2000～2001年)

品種名	褐斑病	根腐症状	根重 (t/10a)	根中糖分 (%)	糖量 (kg/10a)	「モノホマレ」比 (%)		
	発病程度	株率 (%)				根重	根中糖分	糖量
えとびりか	1.5	2.4	6.04	16.06	971	101	104	106
モノホマレ	1.2	0.9	5.95	15.37	915	100	100	100

注) 2000年：12カ所，2001年：9カ所の2カ年平均

ターヒル」と同様の弱であり（表5），褐斑病の発生は「モノホマレ」よりやや多く，「めぐみ」，「のぞみ」並である（表2，4）。抽苔耐性は「モノホマレ」と同様の強である（表6）。耐湿性は「モノホマレ」と同様のやや弱（表7），根腐病抵抗性は「モノホマレ」よりやや弱い弱で（表8），根腐症状の発生は「モノホマレ」よりやや多く，「めぐみ」よりやや少なく，「のぞみ」並である（表2，4）。また，黒根病の発生は「モノホマレ」並からやや多く，「めぐみ」，「のぞみ」並である（表9）。

4. 適地および栽培上の注意点

適地は北海道一円で，普及見込み面積は2002年5,000ha，2003年以降10,000haである。

栽培上の注意事項としては，褐斑病抵抗性が“弱”なので，適切な防除に努めること，根腐病抵抗性が“弱”なので，適期防除に留意すること，排水不良な圃場での栽培は避けることの3点である。

論 議

「めぐみ」は根重，糖分ともにやや高い中間型品種の

表5 褐斑病抵抗性特性検定試験成績（十勝農試）

品種名	褐斑病発病程度			判定
	2000	2001	平均	
えとびりか	5.00	4.09	4.55	弱
モノホマレ	4.75	2.06	3.41	やや弱
モノヒカリ	4.23	1.46	2.85	(やや強)
スターヒル	4.90	3.46	4.18	弱
アーベント	4.68	3.03	3.86	弱
シュベルト	3.33	1.08	2.21	強

注1) 褐斑病無防除にて実施
 2) 発病程度はテンサイ褐斑病調査基準（北海道法）による。

一つとして，1998年に優良品種に認定され，現在その作付面積は約1万haに達している。その後2000年には，「めぐみ」並の糖分を備えた上に，根重が多い「のぞみ」が優良品種に認定され，現在約5千ha作付されている。今回，優良品種に認定された「えとびりか」は，根重は「のぞみ」並であるが，根中糖分は高く，糖量はやや多い。また「めぐみ」と比較すると根重，根中糖分，糖量とも優ることから，低糖分年が3年連続するな

表6 抽苔耐性特性検定試験成績

(根釧農試, 十勝農試)

品種名 または 系統名	抽苔率 (%)				判定
	2000年(根釧農試)		2001年(十勝農試)		
	8月11日	10月15日	8月18日	10月18日	
えとぴりか	0.0	0.0	0.0	0.3	強
モノホマレ	0.0	0.0	6.0	7.6	強
モノヒカリ	0.2	0.6	69.7	72.5	中
モノパール	0.0	0.2	19.4	21.7	やや強
導入2号	3.6	4.4	49.8	52.2	

注1) 根釧農試: 3月10日に播種後, 低温(自然条件)で育苗し, 5月18日に移植した。
試験区設計 移植栽培 乱塊法 4反復 1区 18.0m², 全株調査

2) 十勝農試: 2月22日に播種し, 3月15日までガラス温室で育苗した後, 3月16日から4月23日まで低温処理(5℃, 16時間日長)を行い, 4月27日に移植した。
試験区設計 移植栽培 乱塊法 4反復 1区 14.4m², 全株調査

表7 耐湿性特性検定試験成績(中央農試)

品種名	腐敗度		判定
	2000	2001	
えとぴりか	41.7	67.6	やや弱
モノホマレ	62.4	68.7	やや弱
モノエースS	34.4	68.0	中
リゾール	86.5	54.7	弱
スタウト	31.9	54.0	中

注1) 2000年: 8月2日から8月6日まで滞水処理を行い, 8月11日に調査した。
2001年: 6月24日, 6月29日, 7月18日, 7月25日に用水路より水を入れ, 各時期とも約32時間滞水させて, 8月7日に調査を実施した。

2) 根部の腐敗度 = $\frac{\sum(\text{腐敗指数} \times \text{当該株数})}{\text{調査個体数} \times 5} \times 100$

3) 腐敗指数: 0(健全) ~ 5(根の1/2以上腐敗)

と収益性が著しく低下しているテンサイ栽培農家にとっては, 収益性を回復する上で期待のもてる品種であると言える。

さらに「えとぴりか」は品質の総合指標である不純物価が「のぞみ」よりやや低く, 「めぐみ」よりかなり低い。このことは砂糖原料としての品質が極めて良好であることを示しており, 製糖工場における製糖効率の向上と砂糖製造コストの低減に貢献できると考えられる。

しかし, 「えとぴりか」は褐斑病, 根腐病に対する抵抗性が弱いので, 薬剤散布などの防除対策が必要となる。今後のてん菜品種には, 高糖, 多収のみならず, 褐斑病, 根腐病などの主要病害に対する抵抗性の付与が強く求められる。

表8 根腐病抵抗性検定試験成績(十勝農試)

品種名	根腐病発病程度			判定
	2000	2001	平均	
えとぴりか	4.20	0.61	2.41	弱
モノホマレ	2.93	0.50	1.72	やや弱
TK-80-2BR ₂ mm-O	0.85	0.28	0.57	強
スターヒル	3.41	0.65	2.03	弱
リーランド	2.53	0.35	1.44	中

注1) 菌接種: *Rhizoctonia solani*AG-2-2の大麦培地を培土接種

2) 発病程度はテンサイ根腐病調査基準(北海道法)による。

表9 黒根病発病程度調査(中央農試及び現地試験)

品種名	中央農試	現地試験	
	2カ年平均	2000	2001
えとぴりか	0.4	0.6	0.3
モノホマレ	0.5	0.3	0.1
めぐみ	0.4	—	—
のぞみ	0.4	—	—

注1) 中央農試は1999, 2001年の2カ年平均
現地試験は2000年: 12カ所, 2001年: 9カ所の平均

2) 発病程度はテンサイ黒根病調査基準による。

付表 生産力検定および特性検定試験従事者

担当場所	氏名	
北海道立十勝農業試験場 (成績とりまとめ)	土屋 俊雄, 高宮 泰宏, 入谷 正樹, 梶山 努, 有田 敬俊	
	北海道立北見農業試験場	品田 裕二, 田中 静幸, 山田 誠司
	北海道立中央農業試験場	吉良 賢二, 白井 和栄, 白井 滋久, 鈴木 孝子
北海道立上川農業試験場	宮本 裕之, 長尾 明宣, 小田 義信, 南 忠	
北海道立根釧農業試験場	山川 政明	
北海道農業研究センター	田中 征勝, 大潟 直樹	

A New Sugarbeet Variety "ETOPIRIKA"

Tsutomu KAJIYAMA*, Toshio TUCHIYA and Yasuhiro TAKAMIYA

* Hokkaido Tokachi Agricultural Experiment Station,
Memuro, Hokkaido, 082-0071, Japan
E-mail:kajiyatm@agri.pref.hokkaido.jp