

[短 報]

てんさい新品種「めぐみ」の特性

梶山 努 有田 敬俊 手塚 光明

てんさい新品種「めぐみ」は、ドイツのクラインワンツレーベン種子会社が育成した、三倍体、単胚の一代雑種である。根重が「モノエースS」より多く、根中糖分は「モノエースS」より低い、糖量では「モノエースS」より多い。抽苔耐性は「モノエースS」並の強で、褐斑病抵抗性は「モノエースS」並の弱である。耐湿性は「モノエースS」よりやや弱いやや弱である。栽培適地は全道一円である。

結 言

北海道で栽培されるてんさい品種は、1986年の糖分取引開始後、糖分が高く根重の少ない糖分型品種と、根重、糖分ともにやや高い中間型品種が普及した。糖分型品種の「モノエースS」は、1988年に優良品種に認定され、主要品種の一つとして、1997年には約1万ヘクタールの作付がある。しかし、「モノエースS」は高糖分であるが、収量性が中間型品種より劣ることから、多収性品種に対する要望が高まっている。このような背景から、北海道立農業試験場で多収性品種の検討を進めてきた結果、輸入品種「めぐみ」を「モノエースS」に替えて北海道一円に普及することにより、農家の収益性向上に大きく寄与できると判断した。

来歴および試験経過

「めぐみ」は、ドイツのクラインワンツレーベン育種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系統「MS9E0020」と四倍体多胚系統「PSOX8017」を花粉親として交配し、1991年に育成された。1994年に日本甜菜製糖株式会社が輸入し、「MC94-09」の系統名で輸入品種予備試験を行った。1995年～1997年に「Kawe-J 538」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試験場において輸入品種検定試験を行った。1996年～1997年に十勝農試において栽培特性検定試験、褐斑病抵抗性特性検定試験、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を行った。1996年～1997年に全道17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

「めぐみ」は、葉長は「モノエースS」よりやや短く、葉姿はやや開平である。葉数は「モノエースS」並、葉形は楕円形、葉身の大きさは「モノエースS」並である。

クラウンの大きさは「モノエースS」並の小、根形は円錐形、根周が「モノエースS」よりやや大きく、分岐根は少ない(表1)。

2. 収量および品質

「めぐみ」は、根重が「モノホマレ」、 「モノエースS」より多い。根中糖分は「モノホマレ」並で、「モノエースS」より低い。糖量は「モノホマレ」、 「モノエースS」より多い(表2)。有害性非糖分では、アミノ態窒素は、「モノホマレ」よりやや低く、「モノエースS」並である。カリウムは、「モノホマレ」並で、「モノエースS」より高い。ナトリウムは、「モノホマレ」並で、「モノエースS」より高い。不純物価は、「モノホマレ」並で、「モノエースS」より高い(表3)。

3. その他の特性

抽苔耐性は「モノホマレ」並の強である(表4)。褐斑病抵抗性は「スターヒル」並の弱である(表5)。耐湿性は「モノエースS」よりやや弱く、「モノホマレ」並の「やや弱」である(表6)。現地試験では一部の試験地で根腐症状の発生が「モノホマレ」より多かったが、既存の輸入品種並の発生と考えられる(表8)。根腐症状の内、根腐病抵抗性は「モノエースS」並(表7)、黒根病

表1 特性調査表

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	葉心の 大きさ
めぐみ	三倍体	単胚	やや多	やや開平	やや短	中緑	中緑	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
モノエースS	三倍体	単胚	やや多	やや開平	中	中	緑	楕円	中	中

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
めぐみ	やや短	中	小	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
モノエースS	中	中	小	円錐	やや短	中	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	耐湿性
めぐみ	やや少	多	低	やや高	多	中	やや低	低	強	弱	やや弱
モノホマレ	やや少	多	低	やや高	多	中	やや低	低	強	やや弱	やや弱
モノエースS	中	中	中	高	やや多	低	低	低	強	弱	中

注1) 1977年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(6)を基準とした。

2) 特性検定試験の行われたものは担当農試の成績、形態的特性は十勝農試の成績、その他は十勝、北見、中央、上川、北農試の3カ年の平均値による評価。

表2 根腐症状、収量および根中糖分調査(1995年~1997年の平均)

場所	品種名	根腐症状 株率 (%)	根重 (t/10a)	根中糖分 (%)	糖量 (kg/10a)	対「モノホマレ」比 (%)		
						根重	根中糖分	糖量
十勝農試	めぐみ	0.0	6.30	18.11	1,141	102	101	103
	モノホマレ	0.0	6.16	17.90	1,104	100	100	100
	モノエースS	0.2	5.91	18.66	1,106	96	104	100
北見農試	めぐみ	0.0	6.13	18.47	1,131	107	101	108
	モノホマレ	0.0	5.73	18.36	1,051	100	100	100
	モノエースS	0.2	5.43	19.26	1,045	95	105	99
中央農試	めぐみ	0.2	7.48	17.26	1,289	101	102	103
	モノホマレ	0.0	7.37	16.92	1,246	100	100	100
	モノエースS	0.0	6.95	18.17	1,262	94	107	101
上川農試	めぐみ	0.0	7.66	17.67	1,352	101	102	104
	モノホマレ	0.0	7.57	17.24	1,306	100	100	100
	モノエースS	0.0	7.17	18.29	1,312	95	106	100
北農試	めぐみ	0.3	6.30	16.38	1,029	104	101	104
	モノホマレ	0.0	6.08	16.27	987	100	100	100
	モノエースS	1.4	5.52	17.18	952	91	106	96

注) 北農試は1995年、1996年は札幌市、1997年は芽室町である。

表3 品質調査 (1995年～1997年の平均)

場所	品種名	有害性非糖分 (meq/100g)			不純物価 (%)	対「モノホマレ」比 (%)			
		アミノ-N	カリウム	ナトリウム		アミノ-N	カリウム	ナトリウム	不純物価
十勝農試	めぐみ	1.33	4.51	0.27	3.59	96	108	104	103
	モノホマレ	1.38	4.18	0.26	3.48	100	100	100	100
	モノエースS	1.23	3.92	0.23	3.08	89	94	88	89
北見農試	めぐみ	1.84	4.33	0.59	3.94	92	112	104	103
	モノホマレ	2.01	3.86	0.57	3.83	100	100	100	100
	モノエースS	1.79	3.60	0.44	3.32	89	93	77	87
中央農試	めぐみ	0.90	5.17	0.48	3.88	99	105	102	101
	モノホマレ	0.91	4.94	0.47	3.84	100	100	100	100
	モノエースS	0.87	4.46	0.36	3.22	96	90	77	84
上川農試	めぐみ	1.71	5.23	0.45	4.45	89	101	102	94
	モノホマレ	1.92	5.19	0.44	4.71	100	100	100	100
	モノエースS	1.53	4.63	0.33	3.79	80	89	75	80
北農試	めぐみ	1.11	4.30	0.56	3.77	96	103	110	101
	モノホマレ	1.16	4.19	0.51	3.74	100	100	100	100
	モノエースS	1.07	3.64	0.39	3.10	92	87	76	83

注) 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 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
	1996	1997	2カ年平均	
めぐみ	4.28	2.75	3.52	弱
モノホマレ	3.80	2.90	3.35	やや弱
導入2号	2.83	0.77	1.80	強
モノヒカリ	3.16	1.49	2.33	やや強
スターヒル	4.10	2.73	3.42	弱

注) 褐斑病無防除にて実施

表5 抽苔耐性特性検定試験成績 (根釧農試)

品種	抽苔率 (%)		判定
	1996	1997	
めぐみ	0.2	0.0	強
モノホマレ	0.0	0.0	強
モノヒカリ	4.7	4.8	中

注1) 早期播種を行い、発芽してから低温で育苗。

2) 150株, 10月上旬調査

表6 耐湿性特性検定試験成績 (中央農試)

品種名または 系統名	腐敗度		判定
	1996	1997	
めぐみ	71.8	57.6	やや弱
モノホマレ	87.2	79.9	やや弱
スターヒル	82.2	60.5	やや弱
モノエースS	74.3	40.1	中

注1) 1996年: 降雨により圃場の過湿状態が保持されたので、人工処理は加えなかった。

1997年: 8月4日から8月13日まで、用水路より水を入れ滞水状態を保った。

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

表7 根腐病抵抗性検定試験成績
(1997年, 十勝農試, 北農試)

品種名	発病程度		
	十勝農試	北農試	2場平均
めぐみ	0.53	2.7	1.6
モノホマレ	0.55	2.2	1.4
TK-80-2BR ₂ mm-0	0.23	1.3	0.8
モノエースS	0.61	2.4	1.5
スターヒル	0.75	3.6	2.2

注) 根腐病菌の接種: *Rhizoctonia solani* AG-2-2の大麦培地を十勝農試は6月27日, 北農試は7月16日に培土接種。発病度調査は十勝農試は9月8日, 北農試は7月31日に行った。

表8 現地試験における根腐症状、収量及び根中糖分調査 (1996～1997年の平均)

場所	品種名	根腐症状	根重	根中糖分	糖量	対「モノホマレ」比 (%)		
		株率 (%)	(t/10a)	(%)	(kg/10a)	根重	根中糖分	糖量
真狩村	めぐみ	5.6	5.08	15.99	813	110	100	109
	モノホマレ	2.8	4.59	16.28	749	100	100	100
虻田町	めぐみ	3.8	5.93	15.90	949	105	100	105
	モノホマレ	0.8	5.66	15.83	904	100	100	100
千歳市 ¹⁾	めぐみ	0.8	6.47	16.00	1037	118	101	119
	モノホマレ	0.0	5.50	15.80	870	100	100	100
深川市	めぐみ	0.0	7.39	16.75	1236	110	99	109
	モノホマレ	3.1	6.70	17.00	1139	100	100	100
美瑛町	めぐみ	1.7	5.98	18.27	1096	105	105	110
	モノホマレ	0.0	5.70	17.45	994	100	100	100
中川町	めぐみ	0.4	5.96	16.29	974	107	98	105
	モノホマレ	0.0	5.58	16.62	928	100	100	100
大樹町	めぐみ	0.0	5.87	16.15	947	99	101	101
	モノホマレ	0.0	5.91	15.98	942	100	100	100
浦幌町 ¹⁾	めぐみ	0.0	6.62	16.41	1085	105	102	107
	モノホマレ	1.1	6.32	16.01	1011	100	100	100
中札内村	めぐみ	0.0	5.15	16.98	874	103	101	104
	モノホマレ	0.0	4.98	16.80	837	100	100	100
鹿追町	めぐみ	3.0	6.37	16.35	1042	109	101	110
	モノホマレ	2.1	5.82	16.26	948	100	100	100
足寄町	めぐみ	1.7	6.00	16.50	989	109	100	109
	モノホマレ	0.6	5.53	16.49	911	100	100	100
美幌町	めぐみ	0.0	6.75	17.45	1175	103	102	106
	モノホマレ	0.0	6.52	17.10	1114	100	100	100
滝上町	めぐみ	0.8	5.14	15.88	831	98	99	98
	モノホマレ	0.4	5.24	16.11	847	100	100	100
端野町	めぐみ	0.0	7.16	18.89	1351	103	101	104
	モノホマレ	0.0	6.96	18.66	1298	100	100	100
斜里町	めぐみ	0.8	5.17	18.08	933	113	101	114
	モノホマレ	0.0	4.59	17.82	818	100	100	100
湧別町	めぐみ	3.5	5.10	17.77	911	92	102	94
	モノホマレ	1.4	5.57	17.47	973	100	100	100
網走市	めぐみ	0.0	7.18	16.01	1148	118	99	117
	モノホマレ	0.0	6.10	16.15	984	100	100	100
全平均	めぐみ	1.3	6.05	16.88	1021	106	101	107
	モノホマレ	0.8	5.71	16.67	958	100	100	100

注) 千歳市は1996年、浦幌町は1997年のみの成績。

表9 現地試験における黒根病調査 (1997年)

品種名	道 央			十 勝		網 走		全平均
	真狩	虻田	深川	浦幌①	浦幌②	滝上	湧別	
めぐみ	0.20	0.27	0.32	0.83	0.37	0.27	0.23	0.36
モノホマレ	0.00	0.27	0.40	0.25	0.42	0.13	0.32	0.26

注1) 「スターヒル」平均とは、対象品種「スターヒル」を供試した場所の平均である。

注2) 1区につき8個体(深川は約100個体)を下記の時期に調査した。

浦幌①, 滝上, 湧別: 9月上旬 真狩, 虻田, 深川: 10月上旬 浦幌②: 10月中旬

表10 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)	手塚 光明, 吉村 康弘, 梶山 努, 有田 敬俊
北海道立北見農業試験場	相川 宗厳, 越智 弘明, 梶山 努, 奥村 理, 大波 正寿, 山田 誠司
北海道立中央農業試験場	吉田 俊幸, 土屋 俊雄
北海道立上川農業試験場	宮本 裕之, 沢口 敦史
北海道立根釧農業試験場	山川 政明, 中島 和彦
北海道農業試験場	田中 征勝

抵抗性は「モノホマレ」並と考えられた(表9)。

4. 適地および栽培上の注意点

適地は北海道一円。普及見込み面積は8,000haである。栽培上の注意事項は①褐斑病に対する抵抗性は弱なので、適期防除に留意すること。②排水不良な圃場での栽培をさける。の2点である。

論 議

「めぐみ」の特徴は、てんさい糖分取引制度に対応するために普及した糖分型品種「モノエースS」に比べて糖分は低いものの、収量性が高いことである。近年、冷湿害の影響により収量性が低くなってきていること、栽培法の改善により高糖分化が進んでいるなどの状況から、多収性品種に対する要望が高まっており、「めぐみ」に対する期待は大きく、この品種はてんさい栽培の収益性の向上と栽培面積の維持に貢献できると思われる。今後は、省力低コスト化と収量安定化を図るため、耐病性等を付加した品種の開発普及が期待される。特に、近年問題となっている根腐症状の発生を少なくするため、根腐病抵抗性、黒根病抵抗性の付加や耐湿性の強化は重要である。また、褐斑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。

A New Sugarbeet Variety "Megumi"

Tsutomu KAJIYAMA, Takatoshi ARITA and Mitsuaki TEZUKA

Hokkaido Prefectural Tokachi Agricultural Experiment Station, Memuro, Hokkaido, 082-0071, Japan