

[短 報]

てんさい新品種「モリーノ」の特性

梶山 努* 有田 敬俊 手塚 光明

てんさい新品種「モリーノ」は、スウェーデンのノバルティス種子会社が育成した、二倍体、単胚のそう根病抵抗性一代雑種である。そう根病抵抗性が「エマ」よりやや強く、そう根病発生圃場における収量（根重、糖量）は「エマ」より優れる。また、健全圃場における根重は「モノホマレ」, 「エマ」より多く、糖量は「エマ」より多い。栽培適地は全道一円のそう根病発生地帯である。

I. 緒 言

てんさいそう根病は、てんさいの根重、根中糖分を著しく低下させる土壌伝染性のウイルス病である。ウイルスは土壌中に長期間生存でき、本病の対策技術として土壌消毒があるが、経済的負担が大きいことから、ほとんど行われていない。現在、そう根病発生圃場ではそう根病抵抗性品種が作付され、抵抗性品種の一つである「エマ」は、そう根病の汚染程度が低い圃場を中心に平成10年では約660 ha栽培されている。

しかし、「エマ」は他の抵抗性品種と比べてそう根病抵抗性がやや劣ることから、そう根病抵抗性が強く、根重、糖量が優れる品種が切望されている。このような背景から、北海道立農業試験場でそう根病抵抗性品種の検討を進めてきた結果、輸入品種「モリーノ」を「エマ」に替えて北海道一円のそう根病発生地帯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。

II. 来歴および試験経過

「モリーノ」は、スウェーデンのノバルティス種子会社が育成した二倍体、単胚のそう根病抵抗性一代雑種である。

二倍体単胚雄性不稔系統「MS-367-O」と二倍体多胚系統「2 X/52」を花粉親として交配し、1994年に育成された。1995年に北海道糖業株式会社が輸入し、「HMR 85-07」の系統名で輸入品種予備試験を行った。1996年～1998年に「HT 15」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、北見農業試験場においてそう根病抵抗性品種検定試験を行った。1997年～1998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、根腐病試験において抽苔耐性特性検定試験を行った。1997年～1998年に全道17カ所において現地検定試験を行った。

III. 特性概要

1. 一般特性

「モリーノ」は、葉長は「エマ」並で、葉姿は「エマ」と同じやや直立である。葉数、葉身の大きさは「エマ」並で、葉形は「エマ」と同じやや皮針である。根形はやや短円錐で、根周及び分岐根の発生は「エマ」並である（表1）。

2. 収量および品質

「モリーノ」は、健全圃場における根重は「モノホマレ」, 「エマ」より多く、根中糖分は「モノホマレ」よりやや低く、「エマ」より低い。糖量は「モノホマレ」よりやや多く、「エマ」より多い（表2, 4）。そう根病発生圃場における根重は「エマ」より多く、根中糖分は「エマ」並である。糖量は「エマ」より多い。他の抵抗性品種（「シュベルト」, 「リゾール」, 「リゾホート」）と比較しても根重は多く、根中糖分は並かやや低く、糖量では並からやや多い（表3）。

3. その他の特性

そう根病抵抗性は「エマ」よりやや強い強である（表3）。褐斑病抵抗性は「モノヒカリ」並のやや強である（表5）。抽苔耐性は「モノホマレ」並の強である（表6）。耐湿性は「モノホマレ」並のやや弱である（表7）。根腐病抵抗性は「スターヒル」並の弱である（表8）。黒根病抵抗性は「モノホマレ」より弱いと考えられた（表9）。

4. 適地および栽培上の注意点

適地地帯は北海道一円のそう根病発生地帯。普及見込み面積は700ヘクタールである。栽培上の注意事項は、①そう根病に対する抵抗性は強いが、汚染程度が高いと思われる圃場での栽培を避けること。②根腐病に対する抵

1999年5月15日受理

* 北海道立十勝農業試験場, 082-0071 芽室町

抗性が弱いので、適期防除に留意すること。③耐湿性がやや弱いので、湿害が懸念される圃場での栽培は避けること。の3点である

IV. 論 議

「モリーノ」の特徴は、そう根病抵抗性が「エマ」よりやや強く、そう根病発生圃場における収量性が高いことにある。約2割の圃場がテンサイそう根病に汚染されて

おり、今後更に汚染の拡大が心配されることから、この品種のように収量性に優れたそう根病抵抗性品種は重要となってくる。しかし、この品種は、近年問題となっている根腐症状の発生が多く、今後、そう根病抵抗性だけではなく、根腐病抵抗性、黒根病抵抗性の付加や耐湿性の強化が重要である。

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	葉身の 大きさ
モリーノ	二倍体	単胚	多	やや直立	中	やや多	緑	やや皮針	中	やや小
モノホマレ	二倍体	単胚	多	直立	長	やや多	やや濃	皮針	中	やや小
エマ	二倍体	単胚	多	やや直立	中	やや多	緑	やや皮針	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
モリーノ	中	やや細	小	やや短円錐	やや短	中	少	中	中	中
モノホマレ	やや長	やや細	小	円錐	中	中	少	中	中	中
エマ	中	やや細	小	短円錐	やや短	中	少	少	中	やや軟

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 態素	抽苔 耐性	褐斑病 抵抗性	根腐病 抵抗性	耐湿性	そう根病 抵抗性
モリーノ	やや少	多	低	中	多	やや高	やや低	やや低	強	やや強	弱	やや弱	強
モノホマレ	やや少	多	低	やや高	多	中	やや低	低	強	やや弱 (やや強)	やや弱 (弱)	やや弱	やや弱
エマ	やや少	中	やや低	高	やや多	低	低	やや高	強	弱	—	—	やや強

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。

注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。

注3) 「モノホマレ」の()内は品種登録時の評価。

表2 健全圃場における成績(十勝、北見、上川、中央、北農試 1996~1998年の平均)

品種名	根腐症状 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
モリーノ	0.3	7.01	16.78	1,174	103(103)	98(99)	102(102)
モノホマレ	0.0	6.78	17.13	1,156	100(100)	100(100)	100(100)
エマ	(0.1)	(6.67)	(17.51)	(1,161)	—(97)	—(103)	—(99)

注) 根腐症状株率: 指数4以上。()内は1997, 1998年の2カ年平均。なお、北農試は3カ年中、1996年は札幌(羊ヶ丘)、1997, 1998年は芽室である。

表3 そう根病発生圃場における成績（北見農試隔離圃場 1996～1998年の平均）

系統名又は品種名	葉部黄化程度	根重 (t/10a)	根中糖分 (%)	糖量 (kg/10a)	そう根病 抵抗性
モリーノ	0.4	5.42(181)	16.18(127)	878(224)	強
モノホマレ(標準)	1.7	3.00(100)	12.75(100)	392(100)	やや弱
エマ(対象)	1.1	4.13(138)	15.76(124)	655(167)	やや強
シュベルト(比較)	0.3	4.89(163)	17.29(136)	847(216)	強
リゾール(比較)	0.4	4.53(151)	16.32(128)	743(190)	強
リゾート(比較)	0.4	4.42(147)	15.85(124)	704(180)	強

注1) 表中の()内は「モノホマレ」に対する比。

注2) 葉部黄化程度：0(正常)～4(全ての葉で退緑黄化)

表4 現地試験における根腐症状、収量及び根中糖分調査（1997～1998年の平均）

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
モリーノ	2.4(4.0)	6.42(6.34)	16.06(15.81)	1,031(1,007)	103(100)	98(97)	101(98)
モノホマレ	0.8(1.0)	6.24(6.31)	16.33(16.27)	1,019(1,027)	100(100)	100(100)	100(100)
ユーデン	—(4.5)	—(6.62)	—(16.46)	—(1,090)	—(105)	—(101)	—(106)

注) ()内は参考品種「ユーデン」供試の延べ12カ所の平均値。

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
	1997	1998	2カ年平均	
モリーノ	0.93	1.90	1.42	やや強
モノホマレ	2.90	2.68	2.79	やや弱
導入2号	0.77	1.36	1.07	強
モノヒカリ	1.49	2.21	1.85	やや強
スターヒル	2.73	2.71	2.72	弱

注) 褐斑病無防除にて実施

表6 抽苔耐性特性検定試験成績（根釧農試）

品種	抽苔率(%)		判定
	1997	1998	
モリーノ	0.0	0.0	強
モノホマレ	0.0	0.0	強
モノヒカリ	4.8	0.2	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7 耐湿性特性検定試験成績（中央農試）

品種名	腐敗度		判定
	1997	1998	
モリーノ	79.8	76.3	やや弱
モノホマレ	79.9	69.1	やや弱
スターヒル	60.5	62.6	やや弱
モノエースS	40.1	51.2	中

注1) 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。

1998年：8月10日から用水路より水を入れ滞水状態を保ち、その後降雨のため8月下旬まで過湿状態が続いた。

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
	1997	1998	2カ年平均	
モリーノ	1.19	3.95	2.57	弱
モノホマレ	0.55	3.55	2.05	やや弱
TK-80-2BR ₂ mm-0	0.23	1.69	0.96	強
スターヒル	0.75	3.92	2.34	弱

注) 根腐病菌の接種：Rhizoctonia solani AG-2-2の大麦培地を培土接種。

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	
	1997	1998	1997	1998
モリーノ	0.93	0.55	0.24	0.32
モノホマレ	0.44	0.27	0.26	0.35
エマ	0.67	0.42	—	—

注) 現地試験は1997年：6カ所，1998年：15カ所

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	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, 鈴木 孝子
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
北海道農業試験場	田中 征勝

A New Sugarbeet Variety “MOLINO”

Tsutomu KAJIYAMA*, Takatoshi ARITA and
Mitsuaki TEZUKA

* Hokkaido Pref. Tokachi Agric. Exp. Stn., Memuro,
o, Hokkaido, 082-0071 Japan