

〔短報〕

テンサイ新品種「アセンド」の特性

飯田 修三* 有田 敬俊* 沢口 敦史* 田中 静幸*

テンサイ新品種「アセンド」は、オランダのアドバンタ社が育成した三倍体単胚の一代雑種である。根重は「アーベント」より多く、根中糖分は「アーベント」と同等、糖量は「アーベント」より多い。また、不純物価は「アーベント」と同じである。栽培適地は全道一円である。

I. 緒言

テンサイの根重および根中糖分の優れた品種の導入、普及は生産性の向上にめざましい成果をあげてきたが、最近の砂糖の価格情勢は厳しく、より安価な砂糖の安定生産を求められており、さらに優れた品種の開発、導入が切望されてきた。

北海道立農業試験場ではテンサイの安定生産にむけた品種の選定を進めてきた結果、輸入品種「アセンド」が根重、糖量で「アーベント」を上回ることから、「アーベント」に替えて北海道一円に普及することにより、テンサイの多収化と安定生産に寄与できると判断した。

II. 来歴および試験経過

「アセンド」は、オランダのアドバンタ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「MOMS14B8,13,4」と、四倍体多胚花粉親系統「T21/78」を交配して育成された。

2000年にホクレン農業協同組合連合会(以下、ホクレン)が輸入し、「HK00-4」の系統名で輸入品種予備試験を行った。2001～2003年に「H129」の系統名で、北海道立十勝、北見、上川、中央農業試験場(以下、十勝農試、北見農試、上川農試、中央農試)並びに北海道農業研究センター(以下、北農研)において輸入品種検定試験、北海道てん菜協会(日本甜菜製糖株式会社、北海道糖業株式会社、ホクレン)において品種連絡試験を行った。2002年～2003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、根腐病抵抗性特性検定試験、抽苔耐性特性検定試験、中央農試において耐湿性特性検定試験、黒根病抵抗性特性検定予備試験(2003年

のみ)を行った。2002年～2003年には全道9カ所において現地検定試験を行った。2004年に北海道農業試験会議(成績)において北海道優良品種候補とし、北海道農作物優良品種認定委員会において優良品種に認定された。

III. 特性概要

1. 一般特性

「アセンド」の葉姿は「アーベント」と同じやや開平、葉長はやや短で「アーベント」と同じ、葉数は「アーベント」の中に対しやや多と多い。葉形は楕円形、葉面縮は中、葉身の大きさは中、クラウンの大きさは小、根形は円錐形、根周は中、露肩はやや少といずれも「アーベント」と同じである(表1)。

2. 収量および品質

根重は「モノホマレ」(標準品種)、「アーベント」(対照品種)より多い。根中糖分はやや低で、「アーベント」より低く分類されるが、「モノホマレ」より高く、「アーベント」と同等である。糖量はやや中、「アーベント」と同じに分類されるが、「モノホマレ」、「アーベント」より多い(表1, 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」、「アーベント」よりやや高い。カリウムは「モノホマレ」、「アーベント」よりやや低い。ナトリウムは、「モノホマレ」より低く、「アーベント」と同じである。不純物価は、「モノホマレ」よりやや低く、「アーベント」と同じである(表1, 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、「スターヒル」と同様の弱であるが(表5)、褐斑病の発生は「モノホマレ」、「アーベント」と差が見られなかった(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」より腐敗度が低い

2004年7月21日受理

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

数字になったが同じやや弱に分類された (表7)。根腐病抵抗性は「モノホマレ」並のやや弱で (表8), 根腐症状の発生は「モノホマレ」, 「アーベント」並であった (表2, 4)。黒根病抵抗性は単年度の予備試験の結果では「モノホマレ」と同様の中で, 黒根病の発生は「モノホマレ」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2004年2,000ha, 2005年以降17,000ha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, そう根病抵抗性を持た

ないので発病圃場での栽培を避けることの2点である。

IV. 論議

「アーベント」は根重, 根中糖分ともに優れた多収品種として, 1999年に優良品種に認定され, 2003年の作付面積は約2万2千haに達している。

今回, 優良品種に認定された「アセンド」は, 根中糖分は「アーベント」並であるが, 根重, 糖量が多い。また, 品質の総合指標である不純物価は「アーベント」と同等である。病害抵抗性等も「アーベント」に比べて大きな欠点はなく, 現地試験における生産性や病害等の発生状況からも「アセンド」を「アーベント」に替えて栽

表1 「アセンド」の一般特性

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
アセンド	三倍体	単胚	多	やや開平	やや短	やや多	緑	楕円	中	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
アーベント	三倍体	単胚	多	やや開平	やや短	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
アセンド	やや短	中	小	円錐	中	中	少	やや少	中	中
モノホマレ	やや長	やや細	小	円錐	中	中	少	中	中	中
アーベント	やや短	中	小	円錐	中	中	少	やや少	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	黒根病抵抗性
アセンド	やや少	中	低	やや低	中	低	低	やや低	強	弱	やや弱	やや弱	中*
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	中*
アーベント	やや少	やや少(多)	低	中(やや高)	中(多)	低	低	低	強	弱	やや弱	中	—

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
 3) 黒根病抵抗性*は予備試験における1カ年の成績。

表2 「アセンド」の病害, 収量および根中糖分 (2001~2003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	アセンド	0.2	0.1	0.0	7.54	17.79	1,338	107	102	110
	モノホマレ	0.2	0.4	0.0	7.05	17.37	1,218	100	100	100
	アーベント	0.2	0.4	0.0	7.16	17.82	1,269	102	103	104
協会	アセンド	0.0	0.0	0.0	7.52	17.23	1,294	110	101	111
	モノホマレ	0.0	0.0	0.1	6.83	16.99	1,161	100	100	100
	アーベント	0.0	0.0	0.0	7.12	17.36	1,236	104	102	106
全平均	アセンド	0.1	0.1	0.0	7.53	17.57	1,320	108	102	110
	モノホマレ	0.1	0.3	0.0	6.96	17.22	1,195	100	100	100
	アーベント	0.2	0.3	0.0	7.14	17.64	1,256	103	102	105

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 (十勝農試は2001, 2002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 (十勝農試は2001, 2002年の2カ年)
 4) 根腐症状株率: 指数4以上を計数した。

培することに問題はないと判断された。

このことから「アセンド」を「アーベント」に替えて栽培することによりテンサイ栽培農家の収益性向上が期待される。

しかし、「アセンド」は褐斑病に対する抵抗性が弱いので、薬剤散布を適期に行うなど防除対策に留意する必

要があり、そう根病には抵抗性を持たないので発病圃場では栽培を避ける必要がある。また、耐湿性や根腐病等に対する抵抗性も十分とはいえない。今後のテンサイ品種には、高糖分、高収量のみならず、そう根病、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3 「アセンド」の品質 (2001~2003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	アセンド	1.68	3.70	0.27	3.47	104	91	76	92
	モノホマレ	1.62	4.06	0.36	3.76	100	100	100	100
試	アーベント	1.47	4.07	0.26	3.51	91	100	73	93
協	アセンド	2.13	3.77	0.39	4.07	110	95	79	99
	モノホマレ	1.93	3.95	0.49	4.12	100	100	100	100
会	アーベント	1.88	4.06	0.33	3.97	98	103	67	96
全	アセンド	1.86	3.73	0.32	3.72	107	93	77	95
平	モノホマレ	1.75	4.02	0.41	3.91	100	100	100	100
均	アーベント	1.64	4.06	0.29	3.70	94	101	70	95

- 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（十勝農試は2001，2002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：農試及びびてん菜協会の8カ所，3カ年平均（十勝農試は2001，2002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 「アセンド」の現地試験における病害，収量及び根中糖分 (2002~2003年)

品 種 名	褐斑病 発病程度	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	根中糖分	糖 量
アセンド	0.1	0.8	6.71	17.40	1,170	109	102	112
モノホマレ	0.2	0.4	6.14	16.99	1,045	100	100	100

注) 9カ所の2カ年平均

表5 「アセンド」の褐斑病抵抗性 (十勝農試)

品 種 名	褐斑病発病程度			判 定
	2002	2003	平均	
アセンド	1.75	3.45	2.60	弱
モノホマレ	1.58	3.37	2.48	やや弱
モノヒカリ	1.08	3.03	2.06	(やや強)
スターヒル	2.19	3.48	2.84	弱
スタウト	0.53	1.87	1.20	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。

表6 「アセンド」の抽苔耐性 (十勝農試)

品種名 または 系統名	抽 苔 率 (%)				判 定
	2002		2003		
	8月7日	10月14日	7月16日	9月30日	
アセンド	0.0	0.0	0.0	1.1	強
モノホマレ	0.5	1.1	8.5	15.4	強
モノヒカリ	56.1	59.5	92.7	97.9	中
モノパール	—	—	29.3	41.0	やや強
導入2号	37.5	39.1	63.8	72.3	

- 注1) 2002年：播種は2月21日，低温処理は3月15日から4月23日。
 2003年：播種は2月14日，低温処理は3月13日から4月25日。
 2) 低温処理：5℃，16時間日長。

表7 「アセンド」の耐湿性 (中央農試)

品種名	腐敗度		判定
	2002	2003	
アセンド	33.4	28.0	やや弱
北海82号	13.0	4.4	やや強
モノエースS	21.0	12.9	中
スタウト	20.6	29.2	中
モノホマレ	53.6	44.8	やや弱
カブトマル	29.2	30.4	やや弱

注1) 2002年: 7月7日から8月9日にかけて用水路より注水(3回)および自然降雨により過湿条件を維持し、8月9日調査を実施した。
2003年: 7月10日から8月20日にかけて用水路より注水(7回)および自然降雨により過湿条件を維持し、8月21日に調査を実施した。

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

腐敗指数 0:健全 ~ 5:根の1/2以上が腐敗

表8 「アセンド」の根腐病抵抗性 (十勝農試)

品種名	根腐病発病程度			判定
	2002	2003	平均	
アセンド	2.19	2.71	2.45	やや弱
TK-80-2BR ₂ mm-0	1.25	1.38	1.32	強
モノホマレ	2.26	2.21	2.24	やや弱
スターヒル	2.81	3.17	2.99	弱
リーランド	1.96	1.98	1.97	中

注1) 根腐病菌の接種: *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 「アセンド」の黒根病抵抗性, 発病程度 (中央農試及び現地試験)

品種名	中央農試		現地試験	
	2002	判定	2002	2003
アセンド	2.26	(中)	0.1	0.2
モノホマレ	2.43	中	0.0	0.2
スタウト	1.89	やや強	—	—
カブトマル	2.61	やや弱	—	—

注1) 中央農試は予備試験1カ年の成績。現地試験は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
十勝農業試験場 (成績とりまとめ)	土屋 俊雄, 飯田 修三, 高宮 泰宏, 田中 静幸, 梶山 努, 沢口 敦史 有田 敬俊
北見農業試験場	田中 静幸, 西田 忠志, 山田 誠司
中央農業試験場	吉良 賢二, 白井 和栄, 田中 義則
上川農業試験場	小田 義信, 南 忠
北海道農業研究センター	田中 征勝, 中司 啓二, 大潟 直樹

A New Sugarbeet Variety "ASCEND"

Shuzo IIDA*, Takatoshi ARITA, Atsushi SAWAGUCHI and
Shizuyuki TANAKA

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