

サイレージ用トウモロコシの品種の評価と対応

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	飯田, 克実
巻/号	35巻6号
掲載ページ	p. 262-265
発行年月	1980年6月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



研究 通 報

サイレージ用トウモロコシの品種の評価と対応

—関東・東山・東海地域における—

飯 田 克 実

1. はじめに

都府県でも輸入種の大量市販もあって、試験場などでは品種比較試験が多くなったが、市販品種は毎年ふえ、とくに、昭和55年は約15品種が加わって45前後。しかも来年は更に増加が予想される。もちろん、栽培条件などによって品種の評価は変わるが、各県では奨励品種の対応もあって苦労も多い。

輸入種の府県での市販は昭和49年に3品種で約10t、50年には約50t、51年には5品種で約130tとなり、このころから品種比較試験が各地でふえ、すでに3~4年がすぎた。この間、流通名が同じでも品種・系統名の変更も一部で見られたが、関東・東山・東海ブロックの試験研究打合せ会議では昭和52年から毎年、共通品種や供試品種などについての申し合せと情報交換などを行なって研究の能率化をすすめてきた。

昭和54年度の打合せ会議では、総括検討会議でのシンポジウム「サイレージ用とうもろこしの試験研究の将来展望」もあって、地域での品種の評価と問題点などを検討し、共通品種の一部を変更するとともに追加をした。そこで、管内の13都県・19場所へのアンケートを集計・整理し座長として会議を進行した筆者が、私見なども加えて品種の評価と対応を取りまとめ参考に供したい。も

第1表 関東・東山・東海地域における栽培の動向
(作物統計およびアンケート集計)

年次	北関東	南関東	東山	東海	合計
昭和50	6,090ha	2,193ha	2,534ha	2,231ha	1.31万ha
52	6,500	2,054	2,638	2,172	1.34
53	7,540	2,267	3,102	2,300	1.52
54	8,700	2,261	3,026	2,306	1.63
55*	9,150	2,390	3,517	2,710	1.78
60*	13,210	3,580	4,950	3,300	2.50
54/52	134	110	115	106	122
55/54	105	106	116	117	109
60/54	152	158	163	143	154

注 (1) 北関東：茨城、栃木、群馬、埼玉の4県、南関東：千葉、東京、神奈川の3県、東山：長野、山梨の2県、東海：静岡、愛知、三重、岐阜の4県。

(2) * はアンケートによる見込み面積。

ちろん、アンケートはブロック会議資料として関係者の協力で行なったが、集計の結果の再整理について強い要望も多いので報告することにした。

2. 栽培の動向と展望

栽培面積は第1表のように、昭和52年は1.34万haであったが、54年には1.63万haで約1.2倍、とくに北関東では0.65万haが0.87万haとなり2年間で35%も増加した。しかも各県の見込みを加えると昭和60年には約2.5万haと予

想される。つまり、作付け面積の伸び率は都県による差もあるが、平均では毎年約10%で、横バイは東京だけである。昭和60年の見込み面積が4,000~5,000haは長野、茨城、栃木の3県、3,000ha台が群馬、2,000ha台が千葉、1,000~2,000haが埼玉、愛知、静岡で、500~1,000haが神奈川、岐阜、そして500ha以下が三重、山梨、東京である。

地域別では北関東の4県で全体の約半分を占め、55年は0.92万ha、そして60年には約1.3万haを見込んでおり、通年サイレージ利用や山麓など排水のよい条件での栽培が多い。もちろん、品種や栽培技術によって見込み面積は変動するが、とくに、倒伏に強い優良多収品種がキメ手になる。

第2表 都県の奨励品種
(ブロック内、13県の合計)

品 種 名	採用県数	
	昭和52	昭和54
ホワイトデントコーン	10	7
エローデントコーン	2	2
長野1号	3	1
交1号	7	6
交3号	10	10
交7号	2	0
ムツミドリ	1	1
交9号	1	1
スジシラズ	2	1
タカネワセ	0	5
P-3715	1	1
P-3424	1	2
P-3184	1	0
P-3147	0	2
G-4553	0	2
G-4810	0	1
G-4949A	0	1
パイオニア	1	0
スノーデント	2	1
マノン	0	1
ゴールドデント	0	1

現在、府県での外国種の流通品種は約45となり、しかも、各地で栽培の増加が著しく、ブロック内の都県でも奨励品種の改廃が毎年行なわれている。昭和55年2月現在の奨励品種と採用県数は第2表のように、国内種に加えて外国種もふえているが、外国種は同一の品種や系統の長期供給などの問題もあって、品種名の取りあつかいととも採用を検討中の都県も多い。

連作するとゴマ葉枯病などの発生が多くなりやすいので、耐病性の品種が栽培の動向を左右するカギになるし、暖地ではイネトウウやアワノメイガなどの害虫の問題も大きい。アンケートの昭和60年の見込み面積は現状の延長の場合が多いので、栽培技術は向上しても病虫害対策が必ずしも十分とはいえない。もちろん、今後の試験研究への期待は大きい、良質・多収が高く評価され、倒伏に強い優良・多収品種と除草剤の利用、それに、コーンハーベスターの普及などによって、各地で大幅な増加が予想されている。

3. アンケートによる品種の評価

共通的に供試されて主要な品種について、昭和54年のみではなく過去2～3年の成績を加えて、①収量性、②

第3表 アンケートによる品種の評点と特性

(13都県・19試験場所の集計・整理、昭和55年3月)

品種・系統	流通名	回答場所数	評点				
			収量	倒伏	耐病	総合	平均
G4321A	スノーデントA号	12	65	75	63	61	66
G4553	" 1号	16	69	71	58	69	67
G4810A	" 2号	16	81	69	52	74	69
G4949A	" 3号	14	70	71	73	62	69
XL-311	ゴールドデント 901	13	35	88	58	52	58
XL-321	" 1001	15	60	81	67	65	68
XL-390	" 1101	17	58	67	64	58	62
XL-389	" 1102	11	65	73	60	59	64
1214	" 1201	14	88	79	72	75	79
NS-68	サイレージコーン早生	11	62	88	61	68	70
NS-560*	" " B	9	79	82	45	69	69
PX-77A	" 中生B	10	73	80	71	73	74
NS-99C	" 晩生	10	68	63	63	58	63
P-3715	パイオニアA号	15	47	87	70	59	66
P-3424	" 1号	15	72	88	73	73	77
P-3360*	" 2号	14	72	79	50	62	66
P-3147	" 3号	15	72	73	58	66	67
MTC-4	マノン(1号)	10	55	81	75	58	67
MTC-12	" 2号	9	72	75	63	70	70
TX-65	スーパーデント1号	5	50	80	50	60	60
TX-74	" 2号	7	65	79	63	72	70
RX-77	全酪スーパー早生デント	4	75	88	75	75	78
RX-125W*	" 中生	4	81	63	75	75	73
PX-50A	パワーデントS-115	6	50	71	63	58	61
WM-13*	ホワイトキング	5	65	60	69	60	64
タカネワセ交3号	タカネワセ交3号	16	62	69	65	58	64
		16	75	55	59	68	64

注(1) *の品種・系統は昭和55年に市販中止。

(2) 評点はアンケートの結果(◎:きわめてよい, ○:よい, △:普通, ×:悪い)を筆者が数値化(事例数の%別に◎は100, ○は75, △は50, ×は25で評価)した。

耐倒伏性、③耐病性、それに、④総合評価を整理・数値化したのが第3表である。一般に早生種は低収の場合も多く収量性の評点は低いが、倒伏には例外なく強い。しかし、耐病性は早晩生とは直接の関係がなく、同じ銘柄名でも早生、晩生など品種・系統名による差が大きい。とくに、NS-560, P-3360, TX-65, G-4810Aなどの評点は低いが、NS-560とP-3360は関東では昭和55年から販売中止になった。

輸入種は一般に倒伏には強いが、WM-13, RX-125W, NS-99Cはタカネワセよりも評点が低い。また、総合評価は収量性のウエイトが大きいようであるが、4項目とも70点以上の品種・系統は1214, PX-77A, P-3424, RX-77の4品種だけで、平均点が70以上にはNS-68, MTC-12, TX-74, RX-125Wが加わって8品種になる。

第4表 アンケートによる問題点

(回答数:62)

相対熱度	同程度	品種・系統は、倒伏や病害がな
1) 国内種の育成(13)	耐病性品種(ゴマ葉枯、萎縮): 3	
	採種および活用対策: 3	
	子実・DM多収品種: 2	
	生育の均一化: 2	
	高糖度・優良品種: 2	
	耐倒伏性: 1	
2) 外国品種(4)	特性のチェック: 2	
	各社は2～3種の限定販売: 2	
3) 種子(18)	同一系統の長期販売: 8	
	特性の明記: 5	
	連作適応性・耐湿性品種: 4	
	大粒の系統(小粒は密植になりやすい): 1	
4) 評価(10)	地域・作期別の品種選定: 3	
	評価基準と方法: 2	
	品種チェックの制度化: 2	
	倒伏調査法: 1	
	耐病性の簡便調査: 1	
	耐病性の地域差: 1	
栽培関係(45)	1) 鳥害対策: 3	
	2) 連作障害対策: 3	
	3) 2期作の技術: 2	
	4) 機械化栽培体系: 2	
	5) 病虫害対策: 1	
	6) 残留性の短い農薬の開発: 1	
	7) 除草剤の登録問題: 1	
	8) 栽培条件と特性の検討: 1	
その他(3)	1) 機械収穫と品種の特性: 1	
	2) 倒伏条件での収穫: 1	
	3) 経営的効果の検討: 1	

注 ゴチックは回答数の多い項目。

ければ収量性の差は少ない。しかし、多収性の品種でもNS-560やP-3360などのようにゴマ葉枯病に弱かったり、交3号やWM-13などのように倒伏しやすい品種は安定・安全性からは不適當である。つまり、収量性を優先するのか、安全性にウエイトをおくのかによって評価は変わるが、総合評点を目安や基準にするとよい。

草地試での結果も第3表と大よそ同様であるが、5年間も連作したこともあって耐病性にウエイトをおいて評価する必要性を痛感しているし、倒伏に強い品種・系統が基本である。アンケートを数字化した結果、総合で70点台のG-4810A, 1214, PX-77A, P-3424, MTC-12, TX-74, RX-77, RX-125Wなどが一般にAクラ

スといえる。しかし、RX系は4事例のみだから他の品種のように15前後の事例と同じにするには多少の問題もある。なお、項目別の評点を見ると、品種の特徴がよく分る。

一方、ブロック内での共通品種について希望を求めた結果、早生：タカネワセ、(P-3424)、中生：G-4810A(交3号)、晩生：P-3147、(1214)が多く、昭和55年からの共通品種〔()は準共通品種〕として申し合せた。これらの品種は、アンケートの結果による優良品種や種子の安定供給とも関係が深く、とくに、タカネワセは必ずしも優良・多収とはいえないが、水田転作での全国的な共通品種でもある。

〔参考資料〕 府県で市販されている主要なサイレージ用トウモロコシの輸入品種

(昭和55年3月現在、早晩生・相対熟度などはカタログなどによる)

販売会社	流通品種名	品種・系統名	早晩生	相対熟度	その他
カネコ種苗	ゴールドデント 901	XL-311	早 生	90	関東地方における標準的な気象条件のもとでの相対熟度。ゴールドデント1101は白粒 (デカルブ社)
	" 1001	XL-321	早中生	100	
	" 1002*	XL-30A	中早生	100	
	" 1101	XL-390	中 生	110	
	" 1103*	XL-394	中 生	110	
	" 1201	1214	晩 生	120	
雪印種苗	スノーデント A号	G-4321A	極早生	110	(ファンク社)
	" 1号	G-4553	早 生	120	
	" 2号	G-4810A	中 生	130	
	" 3号	G-4949A	晩 生	140	
雪印種苗	パイオニア A号	P-3715	極早生	110	(パイオニア社)の相対熟度とは必ずしも一致しない P3382は東北、関東のみ
	" 1号	P-3424	早 生	120	
	" 2号	P-3382*	早 中 生	130	
	" 3号	P-3147	晩 生	140	
日本総業	サイレージコーン 早生	NS-68	早 生	113	相対熟度はカンサス基準 ニューホワイトは白粒
	" 中生A*	NS-69	早中生	120	
	" " B	PX-77A	中晩生	125	
	" 晩生	NS-99	晩 生	130	
	ニューホワイト	NS-99W	中 生	120	
タキイ種苗	スーパーデント 1号	TX-65	早 生	110	
	" 2号	TX-74	中 生	120	
	ロイヤルデント 100*	TX-41	極早生	100	
	" 110*	TX-20YA	早 生	110	
	" 115*	TX-115A	早中生	115	
全酪連	ゼンラクスーパーデント 早生	RX-777	早 生	110	相対熟度はミネソタ基準 (アスグロー社)
	" 中生	RX-100*	中 生	120	
	" 晩生	RX-404	晩 生	130	
協和種苗	サニーエロー 110	RX-777	早 生	110	全酪と同じ品種
	" 120	RX-100*	中 生	120	
	" 130	RX-404	晩 生	130	
坂田種苗	パワーデント S-115	PX-50A	早 生	115	相対熟度はミネソタ基準
	" S-120*	FRB73×FR21	早 生	120	
	" S-125*	FRB73×PA91	晩 生	125	
	" ホワイト	C166×KNTCY228	晩 生	130	
三井東庄	マノン(1号)	MTC-4	早 生	115	
	" 2号*	MTC-12	中 生	125~130	
全農	クミアイデント 1号*	NS-212	中 生	115	相対熟度はテキサス基準
	" 2号*	GSA-2222	中 生	125	
九州園芸種苗	スターデント 1号	KX7601	早 生	115~120	
	" 2号	KX8951	中 生	125~130	
	" 3号	KX12052	晩 生	135~140	
山陽種苗	サマーデント	SX130	中 生	120~130	55年はA号, 1号, 2号, 3号も市販

注(1) このほか、ゴールドデント：801, 802, ロイヤルデント：95なども市販。

(2) * は昭和55年から販売の流通名または品種・系統。なお、パイオニア2号は関東・東北はP-3382、関西・九州はP-3360(昭和54年と同じ)。

(3) 昭和54年に市販したXL-389, NS-560, WM-13は販売中止。

そこで今後は第3表を活用し、新しく市販される品種を主体にした評価が必要で、共通品種との比較・検討をするとよい。もちろん、作期別や施肥・密度などを加えた試験を行なって品種の特性を明らかにし、栽培技術に生かして安定・多収をねらうとよい。とくに、①10aあたりの収量性だけでなく、②1日あたりの収量性を加え、さらに、③品質（雌穂重割合など）、④耐倒伏性、⑤耐病性などを加えた配点による総合評価が必要で、安定・安全性を優先すると倒伏が70以下、耐病性が60未満のどちらかをもつ品種は問題である。しかし、栽培条件による差も大きく、連作するとゴマ葉枯病などの発生が多くなりやすいので、耐病性の弱い品種・系統は致命的である。

4. 今後の問題点

品種の評価とは直接の関連はないが、62の回答を整理すると第4表のように、品種についての要望が圧倒的に多く、とくに、同じ系統の長期販売や特性の明記、耐連作・耐湿性品種、さらに、品種の評価の方法など、とくに地域・作期別の品種選定についての指摘が多い。

一方、栽培関係では鳥害や連作障害の対策が問題で、今後の試験研究の積極的な対応については生産現場からの要望も強い。すでに検討中のものも多く、ソルガム程度の耐湿性の品種・系統も認められるなど今後の成果が期待できる。

ブロック会議では奨励品種のとり上げ方、とくに、同一の品種や系統の長期販売が奨励品種としての条件であり、少なくとも5年以上の継続販売が必要で、十分なテストもせずに1～2年で販売中止をするのは困る。しかも、最近のように約50もの品種や系統が市販されると試験が大変だから、厳選した少数の品種の市販についての要望が高い。もちろん、耐病性のチェックや相対熟度の表示法の整理などの問題もあるが、早急に具体的な検討と対策によって改善するとともに、輸入品種の後追い試験ではなく、試験研究関係者などがリーダーシップをと

って、安定・多収品種の育成や導入をすることが今後の重要課題といえる。

そこで、国公立の試験研究機関や普及関係者、それに、種苗会社や農家などが一体となって、サイレージ用トウモロコシの優良・多収品種の対策と栽培技術の向上に努力することが必要である。とくに、積極的に協力・分担し成果をあげ、全体のレベルアップで安定・多収を定着させたい。

府県で市販されている主要な輸入品種は参考資料として付記した表のようであるが、関東・東山・東海ブロックでは、試験研究打合せ会議で、昭和54年から品種・系統名と流通品種名の併記を原則に、都合によっては品種・系統名だけにすることにした。つまり、品種・系統名の未公表の場合は試験の対象としないが、さらに、55年からは供試品種は市販種を原則とし、次年度に販売予定のない品種は除くが、発売予定の品種・系統を加える。しかし、第1次スクリーニングは行わないことも申し合せた。

このような対応もあって、品種・系統についての農家の関心も高く、栃木・那須地方ではP-3715、NS-68などでの栽培が一般化し、S酪農協の種子の注文書には品種・系統名に流通品種名の併記がされている。

一方、試験や調査の方法などを打合せて研究能率を高めるために、昭和52年からタカネワセとP-3715を共通品種として供試するとともに、除草剤の利用についても分担・協力を行なって成果をあげている。とくに、播種直後～発芽直前に効果的な農薬散布など標準型が、試験研究の成果として展示・普及指導、そして実用化されている。

今後は連作対策として、ゴマ葉枯病に罹病しない兼用型ソルガム（グレイソルガムの長稈種）などとの輪作も加え、安定多収の体系化を早急に確立する必要がある。

（いいだかつみ 草地試験場牧草部生理第3研究室長）

農学博士 山田 登著（第8版）

作物のケミカルコントロール

A5判 本文264頁 上製 定価1,600円千200円…

本書は農・園芸作物、林木、牧草等の種子の発芽休眠、草丈・分げつなどの生長、出穂・開花、登熟現象や老化現象、耐熱性・耐乾性などの生態的特性、生産物の品質・鮮度維持などの化学的制御について、広範な多数の研究業績を紹介しつつその全貌を明かにした。

謹告

新緑の候、諸者各位にはますますご健勝のこととお喜び申し上げます。さて、小誌は32巻1号以来、定価を据え置いてまいりましたが、用紙および印刷関係諸経費高騰のため、やむをえず35巻7号より、誌代を下記のように改定することになりました。なにとぞご了承のうえ引き続きご愛読をたまわりますようお願い申し上げます。

1部 350円（送料29円）1年 4,200円（送料とも）

農業技術協会