

牧草・飼料作物優良品種選定試験 1) サイレージ用トウモロコシ

神谷祐子・芦田倫子*

The Selection Test for Superior Variety of Forage Crops

1) Silage corn

Yuko KAMIYA ・ Michiko ASHIDA*

要 約

本県におけるサイレージ用トウモロコシの早生品種及び晩生品種について適品種を選定するため、KE8500A 及び KE0604 は 36B08 を早生標準品種、32F27、SM8490 及び KE9601 は KD670 を晩生標準品種として平成 23～25 年の 3 か年間、生育特性及び収量性について検討した。

その結果、KE8500A は生育日数は 129 日で標準品種と同程度で早生品種であり、長稈で着雌穂高が高く、耐倒伏性及び耐病性に優れ、乾物収量は標準品種よりも 5% 多収であった。32F27 は、生育日数 143 日で標準品種より 3 日程度短い晩生品種であり、晩生品種の中では雌穂割合が高めで、乾物収量は標準品種よりも 6% 多収であった。

これらのことから、両品種は本県に適した優良な品種であると認めた。

目 的

本県におけるサイレージ用トウモロコシの作付面積は、平成 23 年度が 2,050ha で牧草に次ぐ主要な飼料作物に位置付けられている。サイレージ用トウモロコシは収量性ととともに TDN 含量の高い良質粗飼料として高い評価を得ており、トウモロコシサイレージは乳牛から肉用牛まで幅広く利用されている、現在流通している品種数は多種に及んでいるが、これらの品種の本県における適応性は必ずしも明確にされていない。

そこで、本試験では有望と思われる品種について生育特性、収量性等を検討し、本県に適したサイレージ用トウモロコシの品種を選定する。

試験方法

1. 試験期間 平成 23 年～25 年
2. 試験場所 畜産研究所内圃場
3. 供試品種及び栽培密度

項目	早生	晩生
選定対象品種	KE8500A、KE0604	32F27、SM8490、 KE9601
標準品種	36B08	KD670
栽植密度	7,017本/10a	6,061本/10a

4. 播種期
平成 23 年：5 月 10 日
平成 24 年：5 月 11 日
平成 25 年：5 月 9 日
5 月 10 日 (36B08 のみ)
5. 施肥量 (10a あたり)
N-P₂O₅=10-10kg、牛糞堆肥 4,000kg
6. 刈取期
各品種の黄熟期とした。
7. 面積、区制及び反復数
1 区 9.9m²、乱塊法配置、3 反復

*現西北地域県民局

8. 調査項目

飼料作物系統適応性検定試験実施要領に基づき調査した。

結果及び考察

1. 気象条件と生育経過の概要

(1) 23 年

播種後の気温は平年を下回って推移したが、初期生育は平年並みであった。7月下旬を除き6月中旬から8月中旬にかけて高温、多照で推移した。絹糸抽出期は7日程度早く、その後も高温が続いたため登熟が早まり、黄熟期は10日程度早まった。乾物収量は平年並から上回る品種が多かった。

(2) 24 年

消雪が平年より22日遅い4月26日であった。消雪以降、気温は8月上旬まで平年並か下回って推移し、初期生育は品種間でばらつきが見られたが、絹糸抽出期は平年と同日であった。8月中旬以降は高温、多照で推移し、黄熟期は平年と同日から4日程度早かった。乾物収量は平年並から上回る品種が多かった。

(3) 25 年

播種後の気温は7月上旬、下旬を除き8

月上旬まで平年並みで推移した。初期生育は概ね良好で、絹糸抽出期は平年と同日であった。8月中旬以降高温、多照で推移し、黄熟期は7日から9日程度早かった。9月中旬の秋雨前線及び台風による強風の影響により倒伏・折損が生じた。乾物収量は平年並から下回った品種が多かった。

2. 早生品種の成績

早生品種の生育特性及び収量性を表1及び表2に示した。

(1) 生育特性 (36B08 との対比)

1) KE8500A

初期生育はやや劣り、絹糸抽出期は1日程度早かった。長稈で着雌穂高も高かったが、倒伏の発生は同様に無かった。すす紋病の発生は同程度であるが、紋枯病の発生は少なかった。

2) KE0601

絹糸抽出期は4~7日程度遅く、生育日数は6~10日程度長く要したことから、当品種は中生品種に区分することが妥当と評価した。長稈で着雌穂高も高く、平成25年は約52%の倒伏が発生し、耐倒伏性に難があると判断された。

表1 生育特性

品種名	年度	発芽の良否	初期生育	絹糸抽出期 (月/日)	稈長 (cm)	着雌穂高 (cm)	倒伏 (%)	折損 (%)	病害	
									すす紋病	紋枯病 (%)
KE8500A (KD550)	23	9.0	6.0	7/28	283	116	0.0	5.6	2.0	5.7
	24	9.0	4.7	8/4	255	112	0.0	0.0	1.0	8.9
	25	9.0	7.7	7/28	278	125	0.0	0.0	1.3	16.7
	平均	9.0	6.1	7/31	272	118	0.0	1.9	1.4	10.4
KE0604 (NS110)	23	9.0	5.7	8/4	290	115	0.0	2.3	2.3	18.3
	24	9.0	5.0	8/11	283	109	0.0	1.1	1.0	10.0
	25	9.0	7.3	8/3	303	127	52.1	1.1	1.0	14.7
平均	9.0	6.0	8/6	292	117	17.4	1.5	1.4	14.3	
36B08 (標準品種)	23	9.0	6.3	7/30	230	92	0.0	0.0	3.7	16.7
	24	9.0	5.7	8/4	227	94	0.0	0.0	1.0	32.6
	25	9.0	8.7	7/29	248	108	0.0	0.0	1.0	22.2
	平均	9.0	6.9	8/1	235	98	0.0	0.0	1.9	23.8

(注) 1 初期生育は9 (極良) ~ (極不良) とする評点法による。
 2 すず紋病は被害程度と被害面積に応じて1(無)~9(甚)とする評点法による。
 3 紋枯病は罹病個体の全個体に対する割合。

表2 収量性

品種名	年度	黄熟期 (月/日)	生育 日数 (日)	乾物収量				雌穂 割合 (%)	TDN 含有率 (%)
				茎葉	雌穂	総重	標準比		
				(kg/10a)					
KE8500A (KD550)	23	9/16	129	836	1,102	1,938	109	56.9	70.8
	24	9/20	132	769	1,036	1,805	100	57.4	70.9
	25	9/10	124	785	1,016	1,801	105	56.4	70.7
	平均	9/16	129	797	1,051	1,848	105	56.9	70.8
KE0604 (NS110)	23	9/22	135	770	920	1,690	95	54.4	70.2
	24	10/1	143	780	1,229	2,009	111	61.2	71.9
	25	9/17	131	783	1,039	1,822	106	57.0	70.8
	平均	9/24	137	778	1,063	1,841	104	57.7	71.0
36B08 (標準品種)	23	9/16	129	749	1,031	1,780	100	57.9	71.1
	24	9/21	133	721	1,083	1,804	100	60.0	71.6
	25	9/11	124	761	958	1,719	100	55.7	70.5
	平均	9/16	128	744	1,024	1,768	100	57.9	71.1

(2) 収量性 (36B08 との対比)

1) KE8500A

各年とも安定した収量があり、乾物収量は3か年平均で105%と多収であった。

2) KE0604

作付初年目の乾物収量が95%と低く年次による収量の変動が大きいため、安定収量確保の面からは不相当と判断された。

以上の結果から、KE8500A は本県において、耐倒伏性、耐病性に優れ安定的に高収量が期待できる優良品種として生産現場に適応できるものと評価される。

3. 晩生品種の成績

晩生品種の生育特性及び収量性を表3及び表4に示した。

(1) 生育特性 (KD670 との対比)

1) 32F27

初期生育はやや良好で、絹糸抽出期は4日程度早かった。着雌穂高は低いが、平成25年は約27%の倒伏が発生した。すす紋病の発生は同程度であるが、紋枯病の発生はやや多かった。

2) SM8490

初期生育は同程度で、絹糸抽出期も同日であった。着雌穂高は低いが、平成25

年はほぼ全面に倒伏が発生し、耐倒伏性に難があると判断された。すす紋病及び紋枯病の発生はやや多かった。

3) KE9601

初期生育はやや良好で、絹糸抽出期は4日程度早かった。着雌穂高は低いが、平成25年は約22%の倒伏が発生した。すす紋病の発生は同程度だが、紋枯病の発生はやや多かった。

(2) 収量性 (KD670 との対比)

1) 32F27

作付初年目の乾物収量は119%と多収で、作付2年目及び3年目は同程度で、3か年平均は106%であった。晩生品種の中では雌穂割合が高かった。

2) SM8490

作付初年の乾物収量は103%であったが、作付2年目は97%、3年目は89%と低く、3か年平均も96%と低収となり安定収量確保の面からは不相当と判断された。

3) KE9601

作付2年目の乾物収量が97%、3年目が87%と低く、3か年平均も95%と低収となり安定収量確保の面からは不相当と判断された。

表 3 生育特性

品種名	年度	発芽の 良否	初期 生育	絹糸 抽出期 (月/日)	稈長 (c m)	着雌 穂高 (c m)	倒伏 (%)	折損 (%)	病害	
									すす紋病	紋枯病 (%)
32F27	23	9.0	6.3	8/5	321	136	0.0	1.3	2.0	6.7
	24	9.0	6.3	8/10	296	137	0.0	0.0	1.0	17.9
	25	9.0	8.0	8/5	304	142	26.9	0.0	1.0	10.3
	平均	9.0	6.9	8/7	307	138	9.0	0.4	1.3	11.6
SM8490	23	9.0	7.0	8/7	297	131	0.0	10.7	4.0	2.4
	24	9.0	5.3	8/14	275	128	0.0	0.0	1.0	5.1
	25	9.0	7.0	8/10	280	132	96.2	0.0	1.0	22.1
	平均	9.0	6.4	8/11	284	130	32.1	3.6	2.0	9.9
KE9601 (NS115S)	23	9.0	6.3	8/6	290	123	0.0	3.8	2.0	1.3
	24	9.0	7.0	8/10	285	130	0.0	0.0	1.0	9.0
	25	9.0	7.7	8/6	281	123	21.9	0.0	1.0	24.6
	平均	9.0	7.0	8/8	285	125	7.3	1.3	1.3	11.6
KD670 (標準品種)	23	9.0	6.0	8/10	304	170	0.0	6.5	1.0	0.0
	24	9.0	5.7	8/14	291	149	0.0	0.0	1.0	0.0
	25	9.0	7.3	8/9	293	168	0.0	2.6	1.0	18.5
	平均	9.0	6.3	8/11	296	162	0.0	3.0	1.0	6.2

(注) 1 初期生育は9(極良)～(極不良)とする評点法による。
 2 すす紋病は被害程度と被害面積に応じて1(無)～9(甚)とする評点法による。
 3 紋枯病は罹病個体の全個体に対する割合。

表 4 収量性

品種名	年度	黄熟期 (月/日)	生育 日数 (日)	乾物収量			標準比	雌穂 割合 (%)	TDN 含有率 (%)
				茎葉	雌穂 (kg/10a)	総重			
32F27	23	9/29	142	1,018	1,222	2,240	119	54.6	70.2
	24	10/5	147	830	1,222	2,052	100	59.6	71.5
	25	9/26	140	916	1,147	2,063	99	55.6	70.5
	平均	9/30	143	921	1,197	2,118	106	56.5	70.7
SM8490	23	10/3	146	1,006	926	1,932	103	47.9	68.5
	24	10/9	151	931	1,048	1,979	97	53.0	69.8
	25	9/30	144	924	922	1,846	89	49.9	69.0
	平均	10/4	147	954	965	1,919	96	50.3	69.1
KE9601 (NS115S)	23	10/3	146	923	978	1,901	101	51.4	69.4
	24	10/3	145	903	1,077	1,980	97	54.4	70.1
	25	9/26	140	857	949	1,806	87	52.5	69.7
	平均	10/1	144	894	1,001	1,895	95	52.8	69.7
KD670 (標準品種)	23	10/3	146	957	926	1,883	100	49.2	68.8
	24	10/9	151	972	1,073	2,045	100	52.5	69.6
	25	9/26	140	1,087	989	2,076	100	47.6	68.4
	平均	10/3	146	1,005	996	2,001	100	49.8	68.9

以上の結果から、32F27 は本県において、耐倒伏性及び耐病性に優れた多収品種として生産現場に適応できるものと評価される。

引用文献

農林水産技術会議事務局・農業技術研究機構
 構畜産草地研究所. 飼料作物系統適応性検
 定試験実施要領(改訂 5 版)及び(暫定版).
 畜産草地研究所 13-1 資料. 2001.