

《資料》

サイレージ用トウモロコシの品種比較試験

大澤玲*

Differences in Productivity by Variety of the Corn for Silage

Ryo OSAWA

サイレージ用トウモロコシは可消化養分総量 (TDN) が高く、かつ多収性であることなどから、自給飼料として酪農家が利用する重要な作物である。県では飼料作物栽培基準を作成し、県の推奨品種を定めており、適宜見直しを行っている。今回、推奨品種の決定に必要な基礎データを得るため、比較試験を実施した。

材料および方法

1 試験地

埼玉県農林総合研究センター畜産研究所内ほ場

2 供試品種

表 1 に示す 20 品種。早晩生の区分けについては販売・開発メーカーの区分けに準じた。

3 施肥

2013 年 10 月 1 日に堆厩肥を a 当たり 200kg (成分量として a 当たり N:2.97kg, P:1.87kg, K:1.98kg) を全面施用した。2014 年 4 月 22 日に化成肥料を a 当たり 3.43kg (成分量として a 当たり N:0.48kg, P:0.48kg, K:0.48kg) を全面施用した。

4 栽培管理方法

(1) 播種時期

2014 年 4 月 23 日

(2) 播種方法

1 品種を 1 区画 (10.5 m²) に 5 条播きとし、畝幅

70cm, 株間 20cm で 1 か所に 2 粒ずつ播種した。1 品種 3 反復の乱塊法による試験区を設置した。

(3) 栽培管理

除草剤としてアトラジン・S-メトラクロール水和剤 (26ml/a) を播種直後に散布し、鳥害を防ぐため防鳥網で被覆し、間引き時に撤去した。間引きは 5~6 葉期に実施し 1 本立ちとした。間引き終了時に中耕、培土を実施し、絹糸抽出後に鳥害防止のため、再度防鳥網を設置した。

表 1 供試品種概要

品種名	販売名	早晩生	熟期	1,000粒重量(g)
3B08	パイオニア106日	極早生	RM100	242.0
LG3457	ニューデント100日	極早生	RM105	327.7
KE1504	ゴールドデントKD510	極早生	RM105	304.3
34N84	パイオニア108日34N84	極早生	RM108	255.3
KD580	ゴールドデントKD580	極早生	RM108	264.7
LG3490	スノーデント108日	極早生	RM108	320.7
34B39	パイオニア115日	早生	RM115	305.7
NS115S	サイレージコーンNS115スーパー	早生	RM115	288.3
P1690	パイオニア115日P1690	早生	RM115	263.7
KD660	ゴールドデントKD660	中生の早	RM116	302.3
KE0652	ゴールドデントKD671	中生の早	RM117	242.3
KE1671	サイレージコーンNS118スーパー	中生の早	RM118	248.3
ZX5201	-	中生の早	RM120	205.7
P2088	パイオニア118日P2088	中生の早	RM120	314.7
SH2822	-	中生の早	RM120	244.0
ゆめそだち	ゆめそだち	中生	RM122	339.3
32F27	パイオニア126日32F27	中生	RM125	449.0
P2023	パイオニア125日P2023	中生	RM125	409.5
SH2821	-	中生	RM125	304.0
P2307	パイオニア125日P2307	中生	RM125	355.5

注 太字の品種は標準品種

5 調査方法

(1) 生育調査

発芽日, 雄穂開花期, 絹糸抽出期, 熟期, 収穫までの日数, 倒伏, 病害, 虫害について調査した。稈長, 着雌穂高の調査は収穫時に行った。調査は両側

*畜産研究所 (現 品種開発・ブランド育成研究担当)

2列を除いた中央の3列の中から無作為に抽出した10個体について実施した。なお、生育期間中の気象データは熊谷気象台の観測データを用いた。稈長および着雌穂高については早晩生ごとのグループ内において分散分析を行い、Tukey法による多重分析を行った。

(2) 収量調査

雌穂出現後に熟期を観察し、黄熟中期に収穫、生育調査時に抽出した20個体について収量調査を行った。調査項目は生草収量、有効雌穂割合、乾物収量とし、調査方法は飼料作物系統適応性検定試験実施要領（農林水産技術会議，2001）に準拠した。生草収量、乾物収量、TDN収量については早晩生ごとのグループ内において分散分析を行い、Tukey法による多重分析を行った。

結果および考察

1 気象概況

気温は、8月下旬が平年と比較して -1.3°C と低かった以外は播種から収穫期で全般的に高く推移し、特に5月は平年より $+1.6^{\circ}\text{C}$ 、8月上旬は $+1.8^{\circ}\text{C}$ と非常に高かった。

降水量は、播種後から5月中旬まで少なかったが5月下旬から梅雨期間中の7月中旬まで多かった。梅雨明けの7月下旬以降から8月にかけては、平年並みから平年より少なく推移した。

日照時間は、8月中旬から下旬が平年より少ないものの、期間全般的に多く、特に7月は平年と比較して170%と非常に多かった。

全般に試験期間中の気象は安定しており、気象による生育への影響はなかった。

2 生育調査成績

供試品種の生育調査成績を表2に示した。播種から8~9日後の5月1日から2日にかけて発芽した。6月25日に極早生種のKE1504の雄穂が開花し、6月27日に絹糸が抽出した。いずれの品種も生育は順調で、7月31日に極早生種の36B08とLG3457が黄熟期を迎えた。さび病、ごま葉枯病、すす紋病の病害や虫害の発生による被害は認めなかった。

3 収量調査成績

供試品種の収量調査成績を表3に示した。早晩性別に乾物総収量を比較すると、極早生種では34N84が 216kg/a 、早生種では34B39が 216kg/a 、中生のうち早生よりの品種ではP2088が 235kg/a 、中生種ではP2307が 260kg/a と高い値であった。

TDN収量を比較すると、極早生種では34N84が 153kg/a 、早生種では34B39が 156kg/a 、中生のうち早生よりの品種ではP2088が 171kg/a 、中生種ではP2307が 182kg/a と高い値であり、乾物収量と同様の傾向だった。

乾物雌穂重は極早生種で34N84、早生種で34B39、中生のうち早生よりの品種でP2088、中生種では32F27が高い値となった。

乾物総収量は中生種のものが良好であったものの、極早生種や早生種のものでも34N84や34B39のように中生種と同等の収量が期待できる品種が見られた。

なお、この成績は家畜改良センター茨城牧場長野支場で取りまとめデータベース化しており、都府県における奨励品種選定のための基礎データとして活用されている。

表2 生育調査成績

品種名	販売名	早晩生	播種日 (月/日)	発芽日 (月/日)	発芽良否 (1~9良)	初期生育 (1~9良)	雄穂 抽出期 (月/日)	絹糸 抽出期 (月/日)	雄穂 開花期 (月/日)	稈長 (cm)	着雌 穂高 (cm)	倒伏 (%)	折損 (%)	病害			虫害 (%)
														ごま葉 枯病 (1-9)	すす 紋病 (1-9)	さび 病 (1-9)	
36B08	パイオニア106日	極早生	4/23	5/1	9	9	6/29	6/30	6/29	230 _a	101 _a	0	0	1	1	1	0
LG3457	ニューデント100日	極早生	4/23	5/1	9	9	6/30	7/1	7/1	267 _b	105 _{ac}	0	0	1	1	1	0
KE1504	ゴールドデントKD510	極早生	4/23	5/1	9	9	6/25	6/27	6/26	198 _c	78 _e	0	0	1	1	1	0
34N84	パイオニア108日34N84	極早生	4/23	5/1	9	9	7/2	7/2	7/1	244 _d	110 _b	0	0	1	1	1	0
KD580	ゴールドデントKD580	極早生	4/23	5/1	9	9	7/2	7/3	7/2	256 _e	116 _d	0	0	1	1	1	0
LG3490	スノーデント108日	極早生	4/23	5/1	9	9	6/29	7/4	7/1	275 _b	107 _{bc}	0	0	1	1	1	0
34B39	パイオニア115日	早生	4/23	5/2	9	9	7/1	7/3	7/3	279 _a	118	0	0	1	1	1	0
NS115S	サイレージコンNS115スーパー	早生	4/23	5/2	9	9	7/1	7/2	7/3	264 _b	109	0	0	1	1	1	0
P1690	パイオニア115日P1690	早生	4/23	5/2	9	9	7/1	7/2	7/3	268 _b	106	0	0	1	1	1	0
KD660	ゴールドデントKD660	中生の早	4/23	5/1	9	9	7/5	7/6	7/5	273	123	0	0	1	1	1	0
KE0652	ゴールドデントKD671	中生の早	4/23	5/1	9	9	7/3	7/4	7/5	283	122	0	0	1	1	1	0
KE1671	サイレージコンNS118スーパー	中生の早	4/23	5/1	9	9	7/4	7/4	7/6	287	122	0	0	1	1	1	0
ZX5201	-	中生の早	4/23	5/1	9	9	7/4	7/5	7/6	286	140	0	0	1	1	1	0
P2088	パイオニア118日P2088	中生の早	4/23	5/1	9	9	7/2	7/3	7/3	286	122	0	0	1	1	1	0
SH2822	-	中生の早	4/23	5/2	9	9	7/7	7/8	7/10	272	126	0	0	1	1	1	0
ゆめそだち	ゆめそだち	中生	4/23	5/2	9	9	7/3	7/4	7/8	259 _a	125 _a	0	0	1	1	1	0
32F27	パイオニア126日32F27	中生	4/23	5/1	9	9	7/3	7/4	7/3	283 _c	132 _a	0	0	1	1	1	0
P2023	パイオニア125日P2023	中生	4/23	5/2	9	9	7/4	7/5	7/6	268 _a	106 _b	0	0	1	1	1	0
SH2821	-	中生	4/23	5/2	9	9	7/7	7/9	7/10	279 _c	123 _a	0	0	1	1	1	0
P2307	パイオニア125日P2307	中生	4/23	5/1	9	9	7/9	7/10	7/10	301 _b	159 _e	0	0	1	1	1	0

注 太字の品種は標準品種
稈長・着雌穂高の早晩性ごとのグループ内において異符号間に5%水準で有意差あり (Tukey法) 無標記は有意差なし

表3 収量調査成績

品種名	販売名	早晩生	収穫日 (月/日)	収穫 日数 (日)	収穫まで 有効積算 温度 (°C)	収穫時 熟度	生草収量			有効雌穂 割合 (%)	乾物収量			TDN収量 (kg/a)
							生茎重 (kg/a)	生雌穂重 (kg/a)	生総重 (kg/a)		乾茎重 (kg/a)	乾雌穂重 (kg/a)	乾物総収量 (kg/a)	
36B08	パイオニア106日	極早生	7/31	99	1250	黄熟中期	431 _a	172 _a	604 _{ab}	100	93 _a	84 _{ab}	178 _a	126 _{ab}
LG3457	ニューデント100日	極早生	7/31	99	1250	黄熟中期	444 _a	162 _a	606 _{ab}	100	97 _a	79 _b	177 _a	124 _{ab}
KE1504	ゴールドデントKD510	極早生	8/4	103	1330	黄熟中期	376 _b	169 _{ab}	546 _b	100	80 _b	86 _{ab}	167 _a	120 _b
34N84	パイオニア108日34N84	極早生	8/6	105	1373	黄熟中期	466 _a	210 _c	677 _c	101	110 _c	105 _c	216 _b	153 _c
KD580	ゴールドデントKD580	極早生	8/7	106	1393	黄熟中期	483 _a	171 _{ab}	654 _{ac}	100	107 _c	89 _a	196 _c	138 _a
LG3490	スノーデント108日	極早生	8/5	104	1352	黄熟中期	363 _b	188 _b	552 _b	100	83 _b	98 _d	182 _a	132 _{ab}
34B39	パイオニア115日	早生	8/8	107	1410	黄熟中期	442 _{ab}	209 _a	652	100	103 _{ab}	113 _a	216 _a	156 _a
NS115S	サイレージコンNS115スーパー	早生	8/8	107	1410	黄熟中期	474 _a	163 _b	638	98	108 _a	85 _b	193 _{bc}	135 _b
P1690	パイオニア115日P1690	早生	8/7	106	1393	黄熟中期	413 _{bc}	204 _a	617	100	95 _{bc}	108 _a	204 _{ab}	147 _a
KD660	ゴールドデントKD660	中生の早	8/8	107	1410	黄熟中期	548	192 _a	741	100	121 _a	95 _{cd}	217	151 _{ab}
KE0652	ゴールドデントKD671	中生の早	8/11	110	1459	黄熟中期	456	197 _a	654	100	95 _b	104 _{bcd}	199	144 _b
KE1671	サイレージコンNS118スーパー	中生の早	8/14	113	1505	黄熟中期	485	209 _a	694	100	98 _b	115 _{ab}	214	155 _{ab}
ZX5201	-	中生の早	8/14	113	1505	黄熟中期	467	203 _a	670	100	103 _b	111 _{abc}	215	154 _{ab}
P2088	パイオニア118日P2088	中生の早	8/13	112	1488	黄熟中期	521	234 _b	755	100	108 _{ab}	127 _a	235	171 _a
SH2822	-	中生の早	8/13	112	1488	黄熟中期	539	171 _c	710	96	114 _{ab}	86 _{de}	201	139 _b
ゆめそだち	ゆめそだち	中生	8/14	113	1505	黄熟中期	450 _a	214	664 _{ab}	98	100 _a	109	209 _a	151 _a
32F27	パイオニア126日32F27	中生	8/15	114	1524	黄熟中期	528 _b	218	747 _d	100	118 _b	124	242 _b	174 _b
P2023	パイオニア125日P2023	中生	8/15	114	1524	黄熟中期	445 _a	200	645 _b	100	109 _{ab}	112	221 _a	159 _a
SH2821	-	中生	8/15	114	1524	黄熟中期	526 _b	200	727 _{ad}	95	114 _b	107	221 _a	157 _a
P2307	パイオニア125日P2307	中生	8/18	117	1572	黄熟中期	644 _c	214	859 _c	100	145 _c	115	260 _c	182 _b

注 太字の品種は標準品種
収穫までの有効積算温度 T=Σ (日平均気温-10°C)
TDN収量=無水茎葉重×0.582+無水雌穂重×0.850 (新得方式)
生草収量, 乾物収量, TDNの早晩生ごとのグループ内において異符号間に5%水準で有意差あり (Tukey法) 無標記は有意差なし