

《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

埼玉県農業技術研究センター内ほ場

2 供試品種

表 1 に示す 16 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

2014 年 9 月 25 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。2015 年 4 月 23 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

2015 年 4 月 24 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	相対熟度	1,000粒重量(g)
LG3457	ニューデント100日	早生	RM100	296.2
34N84	パイオニア108日	早生	RM108	368.3
KD580(KE1581)	ゴールドデントKD580	早生	RM108	277.4
LG3490	スノーデント108	早生	RM108	323.6
LG3520	スノーデント110	早生	RM110	352.4
TX1334	ロイヤルデントTX1334	早生	RM110	229.0
34B39	パイオニア115日	早中生	RM115	407.8
P1690	パイオニア115日	早中生	RM115	260.4
TX1162	ロイヤルデントTX1162	早中生	RM115	290.8
NS118スーパー(KE1671)	サイレージコーンNS118スーパー	早中生	RM118	328.5
ZX5201	Z120	早中生	RM120	242.2
P2088(X18A636)	パイオニア118日	早中生	RM118	363.5
32F27	パイオニア126日	中生	RM126	350.2
P2023	パイオニア125日	中生	RM125	361.8
SH2821	スノーデント125T	中生	RM125	223.7
P2307	パイオニア125日	中生	RM125	235.5

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 2 列を除いた中央の 3 列の中から無作為に抽出した

* 品種開発・ブランド育成研究担当

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-Kramer 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-Kramer 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、7 月上旬が平年と比較して -2.2°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 4 月下旬は $+3.1^{\circ}\text{C}$ 、5 月は $+3.0^{\circ}\text{C}$ 、8 月上旬は $+2.8^{\circ}\text{C}$ と非常に高く推移した。

降水量は、播種を行った 4 月下旬が 0mm であり、5 月も平年比 33%とかなり少なかった。6 月は平年と比較し 165%、7 月は 153%と多くあったが、8 月は平年並みだった。

日照時間は、7 月上旬は平年と比較して 22%とかなり少なかったが、期間全般的には多く、特に 7 月中下旬は 195%と非常に多かった。

播種から発芽までの間降水量が 0mm であったこと以外は、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 7~9 日後の 5 月 1 日から 3 日にかけて発芽した。しかし、播種から 5 月 3 日まで降水が全くなかった影響で、発芽率は例年に比較し低く、P2088 では 50%に達しなかった。6 月 23 日に RM108 の 34N84 の絹糸が抽出し、6 月 24 日に雄穂が開花した。いずれの品種も生育は順調で、7 月 29 日に RM100 の 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られ

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。早晩生別に乾物総収量を比較すると、RM100~110 の 6 品種においては、TX1334 の乾物総重が 213kg/a で良好であった。RM100 の LG3457 は去年の乾物総重が 177 kg/a と大きく劣ったが、今年は乾物総重が 193kg/a となり、RM108~110 の品種と遜色ない収量が得られた。RM115~120 の 6 品種においては、TX1162 の乾物総重が 250kg/a で良好であり、RM125 の P2307 に次ぐ収量であった。RM125~126 の 4 品種においては、P2307 の乾物総重が 253kg/a で良好であり、去年の乾物総重 260kg/a には及ばなかったものの、昨年と同様、供試品種のうちで最大であった。

TDN 収量を比較すると、RM100~110 では TX1334 が 150kg/a、RM115~120 では TX1162 が 177kg/a、RM125~126 では P2307 が 176kg/a と高い値であり、乾物収量と同様の結果だった。

乾物総収量は RM125~126 の品種が良好であったものの、RM115~120 でも TX1162 のように RM125~126 の品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、各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	相対熟度	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		
															ごま葉 枯病 (1-9)	すす 紋病 (1-9)	さび 病 (1-9)
LG3457	ニューデント100日	早生	RM100	4/24	5/2	6	9	6/23	6/26	6/25	257 _b	85 _b	0	0	1	1	1
34N84	パイオニア108日	早生	RM108	4/24	5/2	6	9	6/24	6/23	6/24	231 _c	87 _b	0	0	1	1	1
KD580(KE1581)	ゴールドデントKD580	早生	RM108	4/24	5/2	7	9	6/26	6/26	6/26	238 _c	97 _a	0	0	1	1	1
LG3490	スノーデント108	早生	RM108	4/24	5/1	7	9	6/22	6/24	6/25	257 _b	81 _b	0	0	1	1	1
LG3520	スノーデント110	早生	RM110	4/24	5/1	7	9	6/25	6/25	6/26	259 _{ab}	98 _a	0	0	1	1	1
TX1334	ロイヤルデントTX1334	早生	RM110	4/24	5/1	8	9	6/28	6/30	6/29	267 _a	105 _a	0	0	1	1	1
34B39	パイオニア115日	早中生	RM115	4/24	5/1	7	8	6/27	6/28	6/29	268 _{bc}	113 _b	0	0	1	1	1
P1690	パイオニア115日	早中生	RM115	4/24	5/1	8	9	6/27	6/28	6/28	266 _{bc}	114 _b	0	0	1	1	1
TX1162	ロイヤルデントTX1162	早中生	RM115	4/24	5/1	7	9	7/3	7/7	7/5	286 _a	133 _a	0	0	1	1	1
NS118スーパー(KE1671)	サイレージコーンNS118スーパー	早中生	RM118	4/24	5/1	7	9	6/27	6/30	6/28	275 _{ab}	112 _b	0	0	1	1	1
ZX5201	Z120	早中生	RM120	4/24	5/1	6	8	6/29	6/30	6/29	267 _{bc}	105 _{bc}	0	0	1	1	1
P2088(X18A636)	パイオニア118日	早中生	RM118	4/24	5/3	4	8	6/29	6/30	6/30	256 _c	99 _c	0	0	1	1	1
32F27	パイオニア126日	中生	RM126	4/24	5/1	7	9	6/27	6/29	6/29	274 _b	109 _c	0	0	1	1	1
P2023	パイオニア125日	中生	RM125	4/24	5/2	6	8	6/30	6/30	6/30	259 _c	101 _d	0	0	1	1	1
SH2821	スノーデント125T	中生	RM125	4/24	5/2	6	9	7/1	7/4	7/2	282 _b	123 _b	0	0	1	1	1
P2307	パイオニア125日	中生	RM125	4/24	5/1	7	9	7/5	7/7	7/7	321 _a	147 _a	0	0	1	1	1

注 太字の品種は標準品種

稈長、着雌穂高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-Kramer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	相対熟度	収穫日 (月/日)	収穫 日数 (日)	収穫まで 有効積算 収穫時熟度 (°C)	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)		
LG3457	ニューデント100日	早生	RM100	7/29	96	1260	黄熟中期	468 _{ab}	165 _c	633 _{ab}	103	108 _{ab}	84 _c	193	125 _c
34N84	パイオニア108日	早生	RM108	7/30	97	1279	黄熟中期	435 _{bc}	201 _a	636 _{ab}	100	94 _{ab}	96 _{abc}	190	126 _{bc}
KD580(KE1581)	ゴールドデントKD580	早生	RM108	7/31	98	1299	黄熟中期	548 _a	174 _{bc}	722 _a	101	106 _{ab}	88 _{bc}	194	121 _c
LG3490	スノーデント108	早生	RM108	7/31	98	1299	黄熟中期	338 _c	198 _a	536 _b	101	77 _b	103 _a	181	154 _a
LG3520	スノーデント110	早生	RM110	7/30	97	1279	黄熟中期	491 _{ab}	185 _{abc}	676 _a	101	95 _{ab}	97 _{ab}	193	139 _b
TX1334	ロイヤルデントTX1334	早生	RM110	8/4	102	1381	黄熟中期	522 _{ab}	192 _{ab}	714 _a	103	116 _a	97 _{abc}	213	133 _{bc}
34B39	パイオニア115日	早中生	RM115	8/4	102	1381	黄熟中期	529 _a	170	699 _{ab}	101	123 _{ab}	90	214	148
P1690	パイオニア115日	早中生	RM115	8/5	103	1402	黄熟中期	454 _{ab}	207	662 _{abc}	100	98 _b	109	208	150
TX1162	ロイヤルデントTX1162	早中生	RM115	8/10	108	1500	黄熟中期	529 _a	218	748 _a	103	131 _a	118	250	177
NS118スーパー(KE1671)	サイレージコーンNS118スーパー	早中生	RM118	8/10	108	1500	黄熟中期	387 _b	187	574 _c	105	102 _b	103	206	147
ZX5201	Z120	早中生	RM120	8/10	108	1500	黄熟中期	418 _b	199	618 _{bc}	100	107 _{ab}	111	219	157
P2088(X18A636)	パイオニア118日	早中生	RM118	8/6	104	1422	黄熟中期	532 _a	224	757 _a	101	122 _{ab}	93	215	150
32F27	パイオニア126日	中生	RM126	8/11	109	1519	黄熟中期	423 _b	207	630 _b	100	106 _b	118 _{ab}	225	162
P2023	パイオニア125日	中生	RM125	8/11	109	1519	黄熟中期	452 _b	214	667 _b	101	114 _{ab}	126 _a	240	173
SH2821	スノーデント125T	中生	RM125	8/12	110	1538	黄熟中期	506 _{ab}	211	717 _{ab}	96	121 _{ab}	119 _{ab}	241	172
P2307	パイオニア125日	中生	RM125	8/12	110	1538	黄熟中期	612 _a	205	817 _a	98	145 _a	108 _b	253	176

注 太字の品種は標準品種

収穫まで有効積算温度 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-Kramer法) 無標記は有意差なし