

サイレージ用玉蜀黍 ハイシュガーコーン の試験成績

上野幌育種場場長代理 兼子達夫

新サイレージ用トウモロコシとして注目されている「ハイシュガーコーン」——高糖分玉蜀黍——について北海道農業試験場、雪印苗種上野幌育種場、そのほか道内3場所の酪農家で試作栽培を行ない、サイレージ調製を実施し、その結果が判明しましたので概要をご報告いたします。

1 生草収量

第1表、第2表に見られるように、10a当たり収量は5.5~9tであり、ジャイアンツと大体同様です。ジャイアンツに比較して稈長がやや低く、茎が太くなっています。

栽植株数は勿論多くするほど増収傾向となり、またハイシュガーコーンは倒伏に比較的強い特性を有していますので、各地の試作結果から、

畦幅60cm×株間24cmの1本仕立、10a当たり7,000株程度として7~9tの収量を見込むのが適当と思われる。

2 耐倒伏性

昨年は道南、道央地域において台風の来襲が2度あり、ジャイアンツ、エローデントは大打撃を受け、茎部が折損し著しい減収となりました。

しかし、ハイシュガーコーンは茎が彎曲しましたが折れることはなく、一定の方向に傾いた程度で後に回復のきざしが見え、刈取りあるいはハーベスター利用に何ら支障をきたさない状態となっています。

特に強風の吹く地域においてハイシュガーコーンの耐倒伏性が好評であり、毎年強風にある地域では、この意味からも利用価値の高い品種であると判定されて、栽培面積が増加しております。

3 耐病性

デントコーンの栽培では下葉の枯れ上りや病害の発生がよく見られるわけですが、ハイシュガーコーンは各地とも葉の病害に強い傾向が認められ、特に上野幌育種場および北見市信本さんのところでは明らかに耐病性強と判定され、付近の人達から賞讃の声がきかれました。

4 稔実性

ハイシュガーコーンの特性の一つとして、雄性不稔(実がつかない)があげられますが、各地の現地調査の結果では隔離条件を配慮して圃場設置した場合においても子実着生が見られ、ジャイアンツと同程度の熟度となっています。勿論ジャイアンツのように完全な子実着生

第1表 品種系統比較試験(抜粋) 北農試 昭45

	絹糸抽出期	収穫日	収穫時熟度	稈長cm	生総重(kg/a)	同左比率	栄養収量(a当たり)			
							飼料単位	同比	可消化純蛋白	同比
ハイシュガーコーン	8.15	9.24	乳末	202	530	106	62.2	8.4	3.07	83
ハイデント	.14	.24	糊初	212	499	100	73.8	100	3.70	100
ウィス110(W573)	.13	.21	糊初	218	499	100	77.2	105	3.94	106
ウィス115(W654)	.14	.24	乳末	212	524	105	76.6	104	3.85	104
ウィス120(W673)	.14	.24	糊初	217	510	102	75.3	102	3.85	104
パイオニア 3620	.12	.21	乳末	205	480	99	61.9	84	3.10	84
エロー(青森)	.23	10.1	乳末	251	715	143	73.5	100	3.58	97
ジャイアンツ	.16	9.24	乳末	217	542	109	60.6	82	2.97	80

註 1) 播種日 5月14日 2) 90号×25号 10a当たり 4,500株

第2表 ハイシュガーコーン現地試作成績 1970

項目	北見市富里 信本憲治	富良野町扇山 操上富夫	富良野町八幡岡 岡崎正吉	八雲町春日 大井文夫	八雲町春日 細川利夫
栽培面積	2ha	2ha	1.3ha	0.6ha	0.4ha
播種日	5/20	5/20	5/27	5/23	5/26
畦巾×株間	85×20 ⁺	75×50 ⁺ (2本立)	75×30 ⁺	63×22 ⁺	70×40 ⁺ (2本立)
10a当り株数	5,882	5,333	4,320	7,200	5,700
土壌の種類	堆積土	堆積土	火山灰	壤質砂土	砂壤土
堆灰肥	なし	3t	なし	2t	2t
基肥	S502化成肥料 100 ⁺	375化成肥料	硫酸30 ⁺ 過石20 ⁺ 塩加15 ⁺	硫酸30 ⁺ 過石76 ⁺ 塩加14 ⁺	硫酸20 ⁺ 過石40 ⁺ ・燐20 ⁺ 塩加25 ⁺
追肥	硫酸20 ⁺	なし	なし	硫酸20 ⁺	尿素10 ⁺
収穫日	9/17	9/18	9/18	10/6	10/6
草丈	290 ⁺	233 ⁺	232 ⁺	252 ⁺	235 ⁺
熟度	乳~糊熟	乳~糊熟	乳熟	黄熟	糊~黄熟
収量(10a当)	8,823 ⁺	8,319 ⁺	5,730 ⁺	6,240 ⁺	5,490 ⁺

第3表 茎中の糖分含有率(%) 上野幌育種場

品種系統	生			乾物		
	乳前	乳中	乳後	乳前	乳中	乳後
ハイシュガーコーン (実なし)	10.14	12.34	9.25	57.02	59.59	45.41
ハイシュガーコーン (実つき)	8.82	9.19	8.69	52.11	52.83	42.88
ウィス 115 (W 654)	6.05	4.60	1.06	39.68	29.89	7.79
エローデント	7.29	6.04	5.77	42.93	33.25	26.52

註) 乳: 乳熟期 前, 中, 後: 期

ではなく, 子実が不揃いであったり, 半分以上不稔であったりして, いわゆる雌性不稔の特性が不完全ですが, このことが糖分含量を高める原因となっていると思われます。

5 糖分含量

ハイシュガーコーンを他の2品種と比較しながら, 糖分含有率について分析した結果の一部を第3表に示しましたが, ハイシュガーコーンはいつの時期においても高糖分であることが確められました。勿論, 「実つき」の場合には茎中の糖分が穀実へ移行した傾向が認められ, 若干低くなっていますが, それでもエローデントに比べ, 5割程度高く, また早生系で穀実生産の多いウィスコンシン 115 (W 654) に比べれば一層高糖分であることがわかります。

この糖分はサイレージ調製を行なった場合に, 乳酸生成を促し, 良質サイレージの出来につながるものと考えられます。

6 サイレージ品質

ハイシュガーコーンと他品種とを並べてサイレージ調製を行なった結果は第4表, 第5表の通りで pH はいずれも4以下であり, 乳酸の生成が良く酪酸等の生成が全く見られませんでした。したがって, 品種による差は明らかでないわけですが, ハイシュガーコーンはやや水分含量が多く, このような高水分条件下にあっても pH は低く, 安定したサイレージが出来ることが認められました。

事実, ハイシュガーコーンをサイロから取出した時には, かなり水分が多く感じられますが味は良好であり, 他の品種のサイレージとは若干異なることがわかります。

しかし, 長期間高水分のまま保存することは, 乳酸が他の酸

へ移行すると考えられますから, ハイシュガーコーンをサイロに詰める場合には, 圃場での予乾, または排汁処理を併用すべきでありましょう。あるいは霜にあわせて (ハイシュガーコーンは高糖分のため耐霜性も強いが), 緑葉を乾燥させた後にサイロ詰めを行なうのも一方法でありましょう。

次に栄養価を他品種と比較しますと, やはり穀実が少ないので蛋白質成分が若干低く, 可消化粗蛋白 (DCP) が劣っていますが, 可消化養分総量 (TDN) ではエローデント, パイオニア 3620 と大体同様です。(第5表)

7 ハイシュガーコーンの適地と利用法

① 利用地帯

- イ 集約的な青刈飼料作物の利用地帯
- ロ 強風のためデントコーンの茎が折れやすく減収となる地帯
- ハ 子実の登熟が不安定で, 未熟のためにサイレージ品質が悪化しやすい地帯, すなわちデントコーン栽培の限界地帯

② 利用方法

- イ サイレージ (ただし水分含量が若干高いので水分調節または排汁を考慮すること)
- ロ 青刈り
放牧末期からサイレージ蓋開け前までのツナギの青刈り作物として利用。
青刈りとしての家畜嗜好性は極めて良く, 好評であり, また耐霜性が強いので初冬の頃まで青刈り給与を継続することができま。

第4表 サイレージの pH と酸組成

北農試 昭 45

調製者	品 種	水分 (%)	pH	酸 組 成 (%)					全 N 中のアンモニア態 N (%)
				総酸	乳酸	酪酸	酪その他	酸	
八雲町	細川 ハイシュガーコーン	78.3	3.80	2.678	2.053	0.625	0	0.80	
	細川 エローデント	76.6	3.83	3.274	2.569	0.705	0	2.07	
	大井 ハイシュガーコーン	79.7	3.61	3.337	2.642	0.695	0	1.29	
	石田 パイオニア 3620	74.3	3.68	3.062	2.556	0.506	0	0.82	
上野幌育種場	ハイシュガーコーン (実なし)	83.0	3.52	3.903	3.117	0.786	0	—	
	ハイシュガーコーン (実つき)	81.0	3.57	3.635	2.998	0.637	0	—	
	ウィス 115 (W 654)	81.5	3.68	3.270	2.755	0.515	0	—	
	エローデント	79.0	3.58	3.380	2.746	0.634	0	—	

第5表 サイレージの一般成分と栄養価 (乾物中)

北農試 昭 45

調製者	品 種	一 般 成 分 (%)					栄 養 価	
		蛋白質	脂肪	NFE	繊維	灰分	DCP	TDN
八雲町	細川 ハイシュガーコーン	7.7	3.3	61.4	21.6	6.0	3.7	68.4
	大井 ハイシュガーコーン	7.5	6.3	55.5	23.4	7.3	3.6	67.8
	平 均	7.6	4.8	58.4	22.5	6.7	3.7	68.2
	細川 エローデント	8.1	4.0	57.8	23.0	7.1	4.1	68.0
石田 パイオニア 3620	8.0	6.4	55.3	23.3	7.0	4.1	67.9	

註 NFEは可溶性無窒素物