

サイレージ用とうもろこしの安定多収技術の確立

第1報 播種時期と生産性

三橋 清・藤田 元*

(青森県畜産試験場・*青森県畜産指導所)

Good Yielding Culture of Corn as Silage Materials

1. Growth and yield in different dates of planting

Kiyoshi MITSUHASHI and Hajime FUJITA*

(Aomori Zootechnical Experiment Station・*Aomori Livestock Guidance Center)

1 はし が き

寒冷地においてサイレージ用とうもろこしの安定多収をはかるには、各品種が必要とする生育期間を全うできるように、播種適期を確定することがキーポイントの一つである。そこで、まず当地域における品種の早晚と播種時期が生育、収量に及ぼす影響を明らかにしようとした。

2 試 験 方 法

(1) 供試品種および栽植密度

早生, XL 311, 8,404本/10a (70cm×17cm)
 中生, タカネワセ, 6,211本/10a (70cm×23cm)

(2) 播種月日

53年	5月10日	5月25日	6月10日	
54年	5月10日	5月25日	6月9日	6月24日

(3) 施肥量(kg/10a)

基 肥			追 肥		備 考	
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N			
12	15	10	3		堆厩肥4t, 炭カル300g全 面施用。化学肥料は条施用。	

(4) 試験圃の規模および配置

1区 10m² 分割区法 3反復

3 試験結果および考察

1. 生育経過

試験年次の気温は53年がとうもろこしの主な生育期間である6月上旬～8月下旬まで平年に比べかなり高い温度で

推移した。54年は6月中が平年に比べかなり高かったが、その後は9月下旬までやや低く推移した。5月中の播種は約10日、6月中は約1週間で発芽期に達した。53年の最初と最後の播種時の約1カ月間の日数差が絹糸抽出期では両品種とも約10日間に、刈取時には早生が18日、中生が7日間に短縮された。同様に54年は45日間の差が、絹糸抽出期では両品種とも20日間に、刈取時では両品種とも約1カ月間に短縮された。着雌穂高は両品種とも遅播ほど高くなる傾向がみられた。稈長についてみると、中生は5月25日播が最も高かったが、早生は年次により異なった。不稈個体率および病害は遅播ほど増える傾向にあったが、その差は小さかった。

2. 収 量

各収量とも早播ほど多収の傾向を示した。54年、早生の5月10日播、5月25日播は登熟不良による収量低下でこの傾向に反した。1日当たりTDN生産量は、54年早生を除くと約10kgを示した。1日当たりTDN生産量を約10kgとみれば生育日数の多い場合が収量増になり、気温が高く生育日数の短かった53年より54年が増収であったこと、気温が高くなってからの遅播より早播の方が増収を望めること。また、早生より中生の方が有利であることがいえる。

3. 安定生産のための播種時期

早生の54年5月10日、5月25日播は低温多雨の影響を受け1日当たりのTDN生産量が低下したが、6月9日播では約10kgとなった。しかし6月24日播では約8kgに低下している。中生は、6月24日播では生草収量が有意に低くなっていること。また、刈取時の霜害が考えられることから安定生産のためには両品種とも6月上旬頃が播種限界と考え

表1 53年 収量

(kg/10a)

試験区	生 草 収 量			乾 物 収 量			TDN ¹⁾ 収 量	指数	1日当りTDN収量	刈取時熟度	
	茎葉	雌穂	計(指数)	茎葉	雌穂	計(指数)					
早 生	5月10日	4,174	1,404	5,578 (100)	826	697	1,523 (100)	1,073	100	10.1	黄熟初期
	5. 25	4,086	1,258	5,344 (96)	794	643	1,437 (94)	1,008	94	10.6	" "
	6. 10	3,859	1,007	4,866 (87)	804	570	1,374 (90)	952	89	10.2	" "
中 生	5. 10	5,458	1,439	6,897 (100)	1,138	760	1,898 (100)	1,308	100	10.6	黄熟後期
	5. 25	5,197	1,286	6,483 (94)	1,036	655	1,691 (89)	1,160	87	10.6	" 中期
	6. 10	5,257	1,173	6,432 (93)	911	584	1,495 (79)	1,027	79	10.3	" 初期
V ²⁾	**	n.s	**	*	n.s	*	*				
V × D ²⁾	n.s	*	n.s	n.s	*	n.s	n.s				
D	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s				

注. 1) TDN収量は新得方式による。

2) Vは品種, Dは播種時期を示す。

3) * p<0.05, ** P<0.01

表2 54年収量

(kg/10a)

試験区	生 草 収 量			乾 物 収 量			TDN ¹⁾ 収 量	指数	1日当 りTD N収量	刈取時 熟 度	
	茎葉	雌穂	計(指数)	茎葉	雌穂	計(指数)					
早 生	5月10日	4,257	711 ^c	4,968(100) ^a	834	382 ^b	1,216(100) ^b	810 ^b	100	6.7	黄熟中期
	5.25	4,142	972 ^{bc}	5,114(103) ^a	806	501 ^b	1,307(107) ^b	895 ^b	110	8.1	" "
	6.9	3,755	1,455 ^a	5,210(105) ^a	695	792 ^a	1,487(122) ^a	1,078 ^a	133	9.9	" 後期
	6.24	3,099	1,072 ^b	4,171(84) ^b	605	560 ^b	1,165(96) ^b	828 ^b	102	7.7	" "
中 生	5.10	6,343	1,601 ^a	7,944(100) ^a	1,142	785 ^a	1,927(100) ^a	1,332 ^a	100	10.0	黄熟中期
	5.25	6,153	1,480 ^a	7,633(96) ^{ab}	1,118	724 ^a	1,842(96) ^{ab}	1,266 ^{ab}	95	10.2	" 後期
	6.9	5,586	1,594 ^a	7,180(90) ^b	1,006	677 ^a	1,683(87) ^{bc}	1,162 ^{bc}	87	10.1	" "
	6.24	5,371	1,359 ^a	6,370(80) ^c	1,044	618 ^a	1,662(86) ^c	1,133 ^c	85	9.8	" "
V ²⁾	**	n.s	**	**	n.s	**	**				
V × D ²⁾	**	**	**	*	*	**	**				
D	n.s	**	**	n.s	**	**	**				
l.s.d ³⁾ (0.01)		348	488		193	160	114				

注. 1) TDN収量は新得方式による。 2) Vは品種, Dは播種時期を示す。 3) l.s.dはDに対する値。
4) a, b, c 異文字間には有意差のあることを示す。 5) * P<0.05, ** P<0.01。

られる。

4. 単純積算気温と生育期間

2カ年の生育日数は早生で106±10日, 中生が117±11日であった。播種～刈取日までの単純積算気温は早生が約2,200℃, 中生が約2,400℃で各播種期とも概ね一定であった。また絹糸抽出期～刈取日までの単純積算気温は

高品種とも790℃前後であり, 個体の乾物率と単純積算気温の相関を求めた櫛引の報告¹⁾と近似し, 黄熟期刈取までの登熟期間は早生, 中生とも同じ積算気温を要することが推察された。今後これらの積算気温, 生育日数等の県内で作付されている他品種への適応性を検討し栽培の計画化を図りたい。

表3 生育日数および単純積算気温(℃)

年次	播種月日	早 生				中 生			
		生育日数	播種～ 抽出期	抽出期～ 刈取日	播種～ 刈取日	生育日数	播種～ 抽出期	抽出期～ 刈取日	播種～ 刈取日
53	5.10	106 ^日	1,469.1	743.5	2,212.6	124 ^日	1,682.1	883.2	2,565.3
	5.25	95	1,343.5	749.7	2,093.2	109	1,610.0	752.0	2,362.0
	6.10	93	1,234.3	883.3	2,177.6	100	1,515.7	726.4	2,242.1
54	5.10	121	1,587.0	744.4	2,331.4	133	1,756.7	787.4	2,544.1
	5.25	111	1,464.8	757.3	2,222.1	124	1,632.4	816.2	2,448.6
	6.9	109	1,372.9	842.8	2,215.7	115	1,522.2	794.2	2,316.4
	6.24	107	1,299.5	837.1	2,136.6	116	1,478.9	773.5	2,252.4
	平均	106	1,395.9	794.0	2,198.5	117	1,599.7	790.4	2,390.1
	標準偏差	±10	±119.2	±58.5	±75.4	±11	±100.2	±50.3	±132.4

4 ま と め

サイレージ用とうもろこしの早生, 中生各一品種を用い播種期をかえて53～54年の2カ年間にわたり生育, 収量に及ぼす影響を検討した。

- 1) 生草, 乾物, TDN各収量は登熟障害のみられた54年の早生を除き, 早播ほど多収であった。乾物収量でみると5月10日播を基準として播種期がおくれるにつれて6～20%減となった。
- 2) 兩年を通じ生育期間の単純積算気温は早生約2,200℃, 中生2,400℃でその変異が小さいことから, 今後検討範囲をひろげることによって地域別適品種選定への適用が可能

と思われた。

- 3) 乾物収量は生育期間の長い中生が早生にまさり53年17%, 54年37%平均28%の多収であった。
- 4) 以上の結果から当地域での安定多収生産には, 生育日数の適当な品種を選定し, 5月上旬の適期播とすることが重要と考えられる。

引 用 文 献

- 1) 櫛引英男. 寒冷地におけるサイレージ用トウモロコシの原料生産特性と早晚性品種群の配合に関する研究 3, 各種積算温度の一定性並びに品種群の必要温度. 日草誌 25(2), 144-149(1979).