

# とうもろこしの播種期に関する研究

宮 本 正

## I 緒 言

とうもろこしは、飼料用としてもつとも重要度の高い作物であつて、本県における栽培面積は、青刈およびサイレーシ用が約950ha(昭34茨農改調べ)子実用が約3,400ha(昭33茨統調べ)であるが、最近の畑作振興にともない漸次増反の傾向にある。しかしながら従来とうもろこしの研究はきわめて少なく、とくに栽培法の中核であるべき播種適期が明らかでないので、1953年および1955年に青刈とうもろこしの連続生産を目的とした播種期について、1954年に実取とうもろこしの播種期の相違による生産量におよぼす影響を検討した結果一応の結論を得たので、その概要をとりまとめ報告して参考に供する。なお、本試験遂行にあつて御指導いただいた本田仁氏、とりまとめにあたり研究資料を提供していただいた大槻文夫氏ならびに調査に協力された前田道治氏、岡野和多利氏に厚く感謝するものである。

## II 材料および方法

### 1. 青刈とうもろこし

供試材料は長交202号を用い、播種量はa当0.9kgの条播で、施肥量(a当)は1953年は堆肥112.5kg, 硫安2.25kg, 過石3.0kg, 塩加0.75kgの全量基肥とし、後期播種は硫安2.25kgのみ施肥した。1955年は、堆肥112.5kg, 硫安4.5kg, 過石3.75kg, 塩加1.5kgの全量基肥として、後期播種は堆肥、鉬肥とも50%減肥で施肥した。播種区分は、(第1表)のごとく1953年が6回播種6組合せ、1955年が5回播種5組合せである。なお、両年とも裸地の条件で試験した。

第1表 播種区分

区分	1	2	3	4	5	6
年次						
1953年	4月30日 (7.18)	5月8日 (7.14)	5月21日 (7.20)	6月4日 (7.29)	6月19日 (8.8)	7月6日 (8.5)
1955年	4.8 (7.5)	5.2 (7.15)	5.18 (7.22)	6.2 (8.8)	6.17 (8.13)	

注1. ( )は後期播種期日で前期播種の刈取後ただちに同一場所に播種した。

### 2. 実取とうもろこし

供試材料は愛媛大玉蜀黍、長交202号を用い栽培本数をa当360本(畦巾76cm×株間36cm)とし、施肥量はa当堆肥112.5kg, 硫安2.25kg, 過石4.5kg, 塩加1.5kgの全量基肥で、追肥は硫安2.25kgを本葉8枚時に施肥した。播種区分は、愛媛大玉蜀黍が4月15日より10日おきに6月25日まで8回、長交202号が4月30日より15日おきに6月15日まで4回播区分で実施した。なお裸地の条件で試験した。

## III 結果および考察

### 1. 播種期の相違と青刈とうもろこしの生育との関係

(1)発芽歩合は、5月播種を中心として早播晩播になるにしたがい低下する。これは、早播の場合は低地温で晩播は高地温乾燥障害のためである。(2)生育日数は4月播種が80日~85日、5月播種が60日~70日、6月播種が55日~65日、7月播種が50日~60、8月播種が45日~60日の相違で晩播ほど短縮されるが、6月末より8月の播種期による差は少ない。(3)草丈の伸長は、5月中、下旬播種が頂点で晩播が悪く、とくに7月下旬以降播種の生育は極端に悪くなる。(4)葉数も5月播種がもつともまさり、晩播になると枯葉数が多くなるが、これは斑点病の発生が晩播ほど多発の傾向であるので、これが枯葉数の増加を助長するようである。(5)以上のように4月播種および7月下旬以降における青刈とうもろこしの播種は、発芽ならびに生育が不安で、5月中下旬の播種期がまさる。

### 2. 播種期の相違と青刈とうもろこしの収量との関係

刈取期は雄穂抽出期で、調査結果は第2、3表のごとく、播種期別収量差は、(1)1953年試験が4月13日播種を100%とすると、5月28日播種が約40%、5月13日播種および6月17日播種の両区が約30%、7月1日播種が約15%増収であり、(2)1955年試験では、4月18日播種を100%として5月18日播種が約50%、5月2日播種が約10%、6月2日播種が約5%おのおの増収であつた。(3)以上のごとく5月中旬播種がもつとも増収で、ついで5月上旬および6月上旬

第2表 播種期の相違が青刈とりもろこしの生育収量におよぼす影響 (1953)

試験 番号	項目 播種別	発 芽		刈取期	生育日数	草 丈	3.3m <sup>2</sup> 当 茎	葉 数	a 当 生草重	同差比	v当合計 生草重	同全比
		期	日 数									
1	月日 4.13 ※ 7.8	月日 4.30	日 17	月日 7.8 8.31	日 96 54	cm 173.4 190.6	本 96.5 55.	枚 7.5 9.0	kg 348.0 250.5	% (100) (100)	kg 598.5	% (100)
2	44.28 ※ 7.14	5.8	10	7.4 9.3	77 51	176.9 191.9	99.5 57.5	8.8 4.9	322.1 275.4	92.6 109.9	597.5	99.8
3	5.13 ※ 7.20	5.21	8	7.20 9.16	68 58	180.0 170.3	91.0 47.5	11.6 10.7	440.3 189.4	126.5 75.6	629.7	105.2
4	5.28 ※ 7.29	6.4	7	7.29 10.3	62 66	207.1 113.4	98.5 50.5	11.7 10.8	475.3 89.1	136.6 35.6	564.4	94.3
5	6.13 ※ 8.8	6.1	9	68.8 10.3	56 56	178.2 87.6	90.5 35.5	9.6 8.7	452.2 33.4	129.9 13.3	485.6	81.1
6	7.1 ※ 8.19	7.6	5	8.19 10.3	29 45	195.8 66.4	104.0 26.5	9.6 5.9	397.7 8.4	114.3 3.4	460.1	76.9

註 1. ※印は後期播種

第3表 播種期の相違が青刈とりもろこしの生育収量におよぼす影響 (1955)

試験 番号	項目 播種別	発 芽			刈取期	生育日数	草 丈	葉 数		茎の太さ	倒 伏	病虫害		a 当 生草重	同左比	a 当 合計 生草重	同左比	a 当 乾物重
		期	歩留	日数				(生)	(枯)			斑点	蚜虫					
1	月日 4.18 ※ 7.5	月日 5.7 7.10	% 67 82	日 19 5	月日 7.5 9.8	日 78 65	cm 264.0 226.0	枚 10.9 4.0	枚 3.1 8.7	cm 7.1 6.7	少 中	ビ 多	— —	kg 543.4 373.5	% (100) (100)	kg 916.9	% (100)	kg 65.3 45.0
2	5.2 ※ 7.15	5.9 7.20	87 79	7 5	7.5 9.8	74 54	266.0 224.0	10.8 4.7	2.8 8.7	7.9 6.0	中 中	ビ 多	— —	608.0 376.5	111.9 100.9	984.8	107	73.1 45.0
3	5.18 ※ 7.22	8.25 7.27	89 74	7 5	7.22 9.12	65 51	288.0 221.0	10.5 8.7	3.1 3.0	7.1 6.0	多 少	中 多	— —	834.4 265.1	153.6 71.0	1099.5	110	100.1 31.9
4	6.2 ※ 8.8	6.8 8.16	81 65	6 5	0.8 10.14	67 67	478.0 140.0	9.7 9.7	5.2 3.2	6.7 6.5	多 少	中 —	— 中	572.6 136.8	105.4 36.6	709.4	77	68.6 16.5
5	6.17 ※ 8.13	6.22 8.18	77 66	5 5	8.13 10.14	56 61	254.0 126.0	9.7 6.8	3.0 2.9	6.1 6.6	中 ビ	中 —	— 中	442.5 99.0	81.4 26.5	541.5	59	53.3 12.0

- 註 1. ※印は後期播種  
 2. 葉数の(生)は生葉(枯)は枯葉  
 3. 茎の太さは地上50cmの太さ

播種の順で、晩播になるにしたがい減収するが、とくに7月中旬以降の場合は著しく減収する。なお、4月播種は6月中、下旬播種の収量とやや同じようである。組合せによる収量差については(4)1953年試験では(5月13日対7月20日)の組合せがもつとも増収で、ついで(4月13日対7月8日)、(4月28日対7月14日)の組合せである。その他の組合せは、これらに比較して増収であった。(5)1955年の試験では、(5月18日対7月22日)が増収でついで(5月2日対7月15日)、(4月18日対7月5日)の順で、その他の組

合せは著しく減収である。(6)半旬別平均気温および地温との関係は、(第4表)のごとく1953年の気温が18.5°C、地温が20.1°Cで、1955年の気温が15.3°C、地温が21.0°Cの播種期がもつとも増収した。

### 3. 播種期の相違と栄養収量との関係

栄養収量については、(第1, 2図)のごとく絶対収量と同一傾向で、DCPでもつとも増収した組合せは、1953年試験が(5月13日対7月20日)で、1955年試験は(5月18日対7月22日)である。栄養収量を算出した基礎は三田<sup>1)</sup>による。

項目  
気温 (C°)  
地温 (C°)  
項目  
気温 (C°)  
地温 (C°)

6  
4  
2

4.

試験  
番号

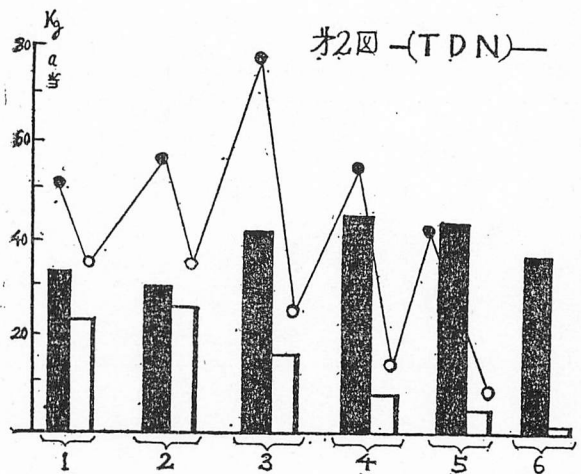
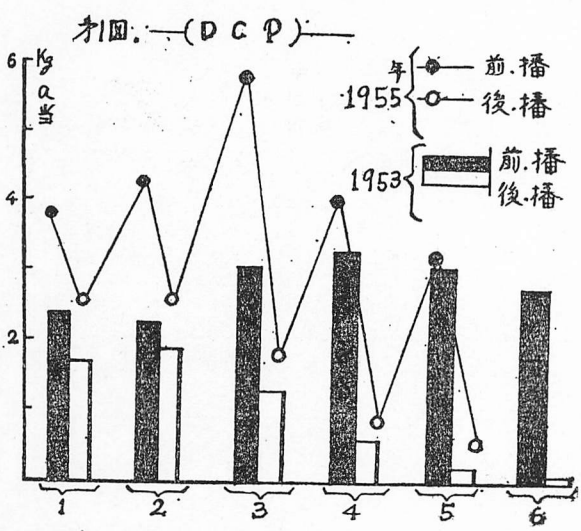
1  
2  
3  
4

宮本：とうもろこしの播種期に関する研究

第4表 試験年次における気温および地温（畑作経営部観測）

項目	年次	4 月						5 月						6 月					
		半旬						半旬						半旬					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
気温 (C°)	1953年	9.3	11.0	10.3	8.2	8.5	12.2	10.5	15.9	76.9	14.2	18.0	18.5	17.7	19.0	19.1	21.2	19.7	20.8
	1954	10.3	11.2	11.7	14.4	12.2	10.0	16.5	15.0	15.4	16.4	16.8	15.1	18.1	16.0	6.6	16.2	16.6	18.0
	1955	8.0	12.5	13.5	11.5	10.6	11.1	13.4	16.8	17.2	15.3	15.4	16.3	18.6	21.5	18.5	22.4	23.1	22.1
地温 (C°)	1953年	11.0	13.2	11.5	11.8	14.9	18.9	17.3	17.4	20.5	17.5	18.8	20.7	18.9	20.0	20.2	22.5	19.8	21.0
	1954	11.0	12.9	13.2	16.1	14.3	17.7	15.7	15.8	18.6	18.4	18.9	22.3	20.0	18.8	19.0	19.7	18.4	17.3
	1955	11.0	16.3	16.0	15.0	16.2	16.8	17.3	18.9	27.6	21.0	21.6	22.1	25.3	24.8	24.0	24.4	27.3	26.0

項目	年次	7 月						8 月					
		半旬						半旬					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
気温 (C°)	1953年	22.3	22.9	19.9	23.5	24.8	27.1	24.4	25.8	22.8	26.3	23.7	19.6
	1954	21.7	18.6	18.6	21.0	21.3	25.5	24.3	26.1	27.4	26.9	24.9	24.3
	1955	24.9	26.3	26.3	25.2	27.1	28.3	26.2	24.8	24.2	25.1	23.8	25.6
地温 (C°)	1953年	24.3	23.2	24.1	24.2	25.1	28.2	25.3	25.9	27.1	27.5	24.3	20.1
	1954	22.9	21.0	20.3	24.6	25.2	29.2	30.0	29.0	30.7	28.9	28.2	26.4
	1955	26.2	27.0	30.6	29.8	49.1	30.9	31.4	29.5	27.9	28.2	26.5	27.2



4. 播種期の相違と実取とうもろこしの生育との関係

第5表 播種期の相違が実取とうもろこしの生育におよぼす影響

試験番号	項目 播種区分	発芽期	発芽日数	雄穂抽出期	同日数	絹糸抽出期	全日数	成熟期	結実日数	稈長	着雌穂高	葉巾	葉数	稈の太さ
		月日	日	月日	日	月日	日	月日	日	cm	cm	cm	枚	cm
1	4.15	4.29	14	7.15	11	7.22	9	8.26	37	170.1	68.0	9.3	10.8	6.4
2	4.45	5.6	11	7.17	9	7.24	9	8.31	42	185.5	74.6	9.6	11.9	6.4
	※4.30	5.15	15	7.18	7	7.19	7	9.1	44	171.6	72.6	8.8	12.4	5.4
3	5.5	5.17	12	7.22	8	7.09	9	9.6	38	207.4	71.5	11.2	12.0	6.6
4	5.15	26.3	11	7.27	8	8.2	8	9.9	38	206.3	80.1	10.2	11.5	6.5
	※5.15	55.8	11	7.24	6	7.29	8	9.7	40	205.4	77.5	9.3	11.7	5.6

5	5.25 ※5.30	6.1 6.4	7 5	7.30 7.29	6 6	8.5 8.5	7 7	9.15 1.14	41 40	215.8 207.1	94.1 87.4	11.1 10.3	13.6 12.1	6.6 6.1
6	6.5	6.11	6	8.5	6	8.13	5	9.21	39	238.4	102.9	9.1	13.7	6.9
7	6.15 ※6.15	6.21 6.20	6 6	8.13 8.10	5 4	8.17 8.16	4 5	9.24 9.22	38 37	240.5 238.1	105.8 107.9	8.4 8.1	14.0 13.7	5.9 5.9
8	6.25	3.30	5	8.19	5	8.23	5	9.28	36	244.1	41.3	8.6	13.6	5.9

註 1. ※印が長交202号無印が愛緑大玉蜀黍

播種期の相違による生育差は(第5表)にしめしたように、(1)発芽日数は、5月上旬以前の播種期では約10日~15日を要し、それ以後になると1週間以内である。(2)雄穂抽出期は、晩播になるにつれておくれるが、抽雄期までの日数は4月中旬~5月上旬が約90日~80日、5月中旬~6月上旬が約70日~60日で、6月下旬は約5日に短縮される。(3)絹糸抽出期は抽雄期より6日~8日おくれるが晩播になるとその差は約4日前

後になる。(4)生畜日数は、おおよそ5月上旬以前で約125日、5月中旬~6月上旬までが約110日、6月中旬以降が約100日で早播ほど長い傾向である。(5)着雌穂高は晩播するにしたがい高くなり、稈長も同様傾向である。(6)以上のように早播は発芽日数を長く要するので障害を受けやすく、晩播は雄雌抽出期がおくれまた着雌穂高が稈長とともに高くなる。

5. 播種期の相違と実取とうもろこしの収量との関係

第6表 播種期の相違が実取とうもろこしの収量におよぼす影響

試験 番号	項目		雌穂長	粒の列数	1列粒数	1穂粒数	1穂 子実重	雌穂重	a当 子実重	同左比	子実重 歩合	1000 粒重
	播種区分	月日										
1		4.15	20.4	13.7	31.4	438	90.0	38.6	32.2	(100)	40.6	322.5
2		4.25	19.3	14.1	27.9	409	110.3	48.0	39.6	123.0	45.2	348.8
		※4.30	18.4	14.7	31.7	466	129.4	54.9	46.6	(100)	56.0	362.5
3		5.5	18.9	13.9	30.4	423	121.9	51.6	44.0	136.6	40.8	311.3
4		5.15	19.1	13.8	31.4	433	133.1	57.2	47.9	148.8	45.3	330.0
		※5.15	18.8	13.7	34.8	476	124.9	52.7	45.0	96.6	53.0	262.5
5		5.25	20.4	13.7	34.5	474	156.0	67.6	56.2	174.3	41.7	322.5
		※5.30	19.1	15.5	36.6	567	154.1	64.5	55.5	119.1	55.0	277.5
6		6.5	19.2	14.0	31.8	445	125.6	57.1	44.7	138.8	34.1	318.8
7		6.15	18.6	13.1	30.7	403	111.0	51.3	39.5	122.7	39.4	262.5
		※6.15	18.8	14.7	37.4	550	118.9	52.8	42.9	29.1	45.0	225.0
8		6.25	18.2	13.1	24.1	423	93.4	41.1	31.5	97.8	29.8	213.8

註 1. ※印が長交202号無印が愛緑大玉蜀黍

(1) 雌穂長および粒列数は6月上旬以前の播種期ではその差が少ないが、6月中旬以降になると劣る。(2) 1列粒数および一穂粒数は5月下旬播種がもつともまさる傾向であるが、愛緑大玉蜀黍の6月上旬播種が早播の場合よりすぐれていることは注目される。(3) 一穂子実重は5月中、下旬播種がもつとも多く、これより早播、晩播になるにしたがいすくない。(4) a当子実重は愛緑大玉蜀黍の場合、4月15日播種を100%として5月25日

が約75%、5月15日が約50%、6月5日が約40%、5月5日が約35%、4月25日および6月15日が約20%のおおの増収であるが、6月25日の晩播は4月15日の早播よりやや減収である。長交202号は4月30日播種を100%として5月30日が約20%増収であつたが、その他の場合はやや減収である。(5) もつとも増収した播種期の気温は、(第4表)のごとく15°Cで、地温が22.3°Cであつた。(6) 以上のように収量を構

成は  
お期  
  
あ  
ぎ  
芽  
で  
以  
の  
は  
2  
1  
あ  
生  
の



成する要素は、4月の早播および6月中旬以降の晩播では一般に劣る傾向がみとめられ、これに対して5月播種および6月上旬播種は早播晩播よりまさるが、この播種期間内での差は概して少ない。

#### IV 結 論

青刈とうもろこしの播種期に関して、比較的早生種である長交202号と裸地の条件で供試した。その結果はつぎのごとくである。

(1) 早播の4月播種および7月下旬以降の晩播は、発芽ならびに生育が不安定である。

(2) 生草収量は、5月播種および6月上旬播種が増収で、晩播になるにしたがい減収するが、とくに7月中旬以降は著しく減収する。

(3) 5月までの播種組合せの場合は比較的増収で、その収量差もすくないが、6月以降の播種組合せの条件では著しく減収する。

(4) もつとも増収した播種期日は、1953年が5月28日で、1953年が(5月13日対7月20日)で1955年が(5月18日対7月22日)が最高収量であった。

実取とうもろこしの播種期に関しては、供試品種が早生種で両品種の播種期日が同一でなかつたけれどもつぎの結果を得た。

(1) 5月上旬以前の播種期は発芽日数10日以上を要

し、さらに間作の場合を想定すると発芽障害が考慮される。

(2) 晩播になるにしたがい雄雌抽出期がおくれ、晩熟化し、さらに雌穂の差生位置が高くなり収穫に不便をきたし、また風害をうけやすくなる。

(3) 収量構成要素は、4日の早播および6月中旬以降の晩播の場合は一般に劣り、5月播種ならびに6月上旬播種は概して良好である。

(4) もつとも高収量であつたのは、愛媛大玉蜀黍が5月25日播種で、長交202号が5月30日播種である。

#### 摘 要

(1) 青刈とうもろこしの効率的な生産を目的とした播種適期は、5月上旬(5月10日前後)から7月上旬(7月10日前後)であつての期間内で利用に応じた播種方式を計画することがのぞましい。

(2) 青刈とうもろこしの一時的な利用(サイレージ等)をはかる場合の播種適期は、5月20日前後が最適である。

(3) 実取とうもろこしの播種適期は、5月下旬(5月25日前後)が最適である。

#### 参 考 文 献

- (1) 三田雅彦(1957)：飼料とその配合給与法 92

### Studies on the Sowing Time of Indian Corn

Tadashi MIYAMOTO

#### Summary

1. The favorable sowing time green cut corn to gain effective production the beginning of May (about 10, May) and the beginning of July (about 10, July), and it is desirable to plan a schedule which implies sowing method corresponding to the utilization within this period.
2. The most favorable time for sowing, when a temporal utilization of green cut corn is applied (e.g. ensilage), is around 20, May.
3. The most favorable sowing time for grained corn is the end of May (around 25, May).