

とうもろこしの多肥密植栽培について

渡部 庫之介・中村 元彦

(福島県農試)

畜産の進展にともなつて、とうもろこしの需要も年々増加の一途をたどり、栽培面積も増加しているが、伸び率の大きいのは青刈用で、実取用は停滞ぎみであり、子実用とうもろこしの大半は輸入され、年々その量も増加している。

青刈とうもろこしの自給飼料としての重要性はいうまでもないが、子実用についても、ある程度の国内自給をはかる必要がある。これがためには、機械化を前提とした、省力多収の技術体系を確立しなければならない。

とうもろこしは一般に倒伏に弱く、これが機械化をばむ大きな原因となつていたが、最近長野県農試ききょうヶ原分場で育成された、一代雑種とうもろこし交7号は、早熟、強稈、耐病性にも優れ、昭和36～37年に実施した本県の奨励品種決定調査の結果も、良い成績で、機械化密植栽培用として有望視されるので、これが子実用及び青刈用としての多肥密植栽培の適応性について検討した。

1. 試験方法

1. 子実用の部 昭和37年実施

(1) 供試圃場 農試機械化圃場

(2) 供試品種 とうもろこし交3号

同 交7号

(3) 試験区の構成

施肥 量別	畦 株 a 当 標準 cm cm 80 × 34 = 368	畦 株 a 当 密 植 cm cm A 80 × 28 = 446	畦 株 a 当 密 植 cm cm B 80 × 22 = 568
標 肥	○	○	○
多 肥 (50%増)	○	○	○

(4) 施肥量 (Kg/a当)

施肥別	基 肥	追 肥		備 考
	硫加磷安	硫 安	塩 加	
標 肥	5.8	1.0	0.3	石灰 6.0
多 肥	8.7	1.5	0.45	堆肥 120.0

(5) 播 種 期

6月2日

2. 青刈用の部

(1) 供試圃場 農試圃場 沖積土

(2) 供試品種 長交 161 号

とうもろこし交7号

(3) 区制及び1区面積 2区制 12m²

(4) 試験区の構成

施肥別	畦 株 間 a 当			畦 株 間 a 当		
	標準	cm	cm 本数	密植	cm	cm 本数
	70 × 20 = 715			70 × 10 = 1430		
標 肥	○			○		
多 肥	○			○		

(5) 施肥量 (Kg/a当)

施肥別	硫 安	過 石	塩 加	備 考
標 肥	4.0	4.0	1.2	堆肥 120
多 肥	8.0	8.0	2.4	石灰 6

(6) 播種期 5月10日

(7) 収 穫 7月26日

2. 試験経過

子実用については、播種が遅れたが、発芽は良好であつた。その後、6月下旬～7月上旬にかけては気温は低め経過したが、7月下旬より高温となり、多照、寡雨に経過し、このため一部に干害がみられた。また、アワノメイガによる雄穂の折損せるものがあつたが、倒伏の被害は殆んどなかつた。

青刈用については、5月10日適期播種ができ、発芽も良好で、初期生育もよく、順調な生育であつた。ただ収穫直前、降雨と雨により、長交 161 号は80%程度の倒伏をみたが、とうもろこし交7号は殆んど倒伏しなかつた。

3. 試験成績

1. 子実用

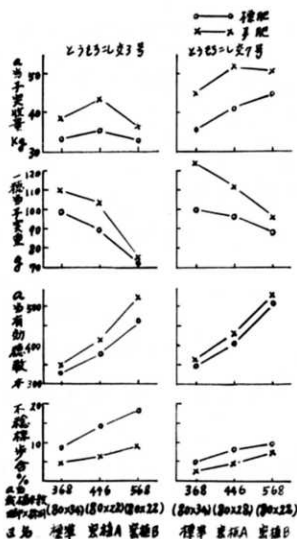
第1表 生育調査

品 種 別	施肥別	栽 植 密度別	発 芽 期	抽 雄 期	成 熟 期	倒 伏	旱 害	成 就 期 に 於 ける		
								稈 長	着 穂 穂 高	穂 長
とうもろこし 交3号		標準	月 日 6.12	月 日 8. 3	月 日 9.19	無	微	cm 183.8	cm 98.2	cm 17.8
	標 肥	密植 A	"	"	"	"	"	178.8	91.0	17.2
		" B	"	"	"	微	少	190.8	102.2	16.4
		標準	"	"	"	無	微	195.8	104.1	18.5
	多 肥	密植 A	"	"	"	微	"	197.9	110.2	17.4
		" B	"	"	"	"	少	197.4	106.6	16.9
とうもろこし 交7号		標準	"	"	"	無	微	163.3	84.1	17.1
	標 肥	密植 A	"	"	"	"	"	169.5	85.4	16.9
		" B	"	"	"	"	少	167.1	80.1	16.2
		標準	"	"	"	"	微	178.6	89.7	17.5
	多 肥	密植 A	"	"	"	"	"	179.1	93.7	17.1
		" B	"	"	"	微	少	187.8	91.7	15.6

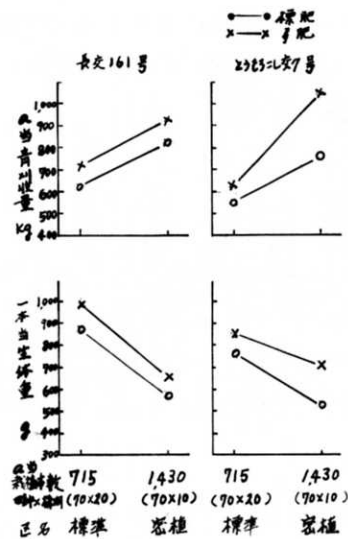
第2表 収量調査

品 種 別	施肥別	栽 植 密度別	a 当子 実重 Kg	比 率		1 穂 当 子実重 g	不 稔 個 体歩合%	a 当 有 効 穂 数	1 本 重 g	百 粒 重 g
				標準栽植 様式に對 する	標 肥 に 對 する					
とうもろこし 交3号		標準	32.5	100	100	98.0	9.8	332	753.6	26.7
	標 肥	密植 A	34.1	105	100	90.0	15.0	379	736.7	25.2
		" B	32.3	100	100	69.6	18.3	464	738.4	23.8
	多 肥	標準	33.7	100	119	110.8	5.0	350	759.2	26.7
		密植 A	43.4	112	127	104.7	6.5	417	743.9	25.7
		" B	36.8	95	114	70.7	8.4	520	743.7	23.8
とうもろこし 交7号		標準	35.2	100	100	99.9	4.4	352	755.7	24.2
	標 肥	密植 A	40.0	113	100	98.1	9.0	406	752.5	24.0
		" B	44.9	128	100	87.2	9.4	515	750.9	23.5
	多 肥	標準	44.9	100	128	125.4	2.7	358	763.4	25.7
		密植 A	51.6	115	130	110.1	4.5	426	763.4	24.7
		" B	50.1	111	111	95.7	7.9	523	750.0	23.8

2. 青刈用



第1図 収量及び構成要素



第2図 青刈収量と1本当生体重

第3表 生育収量調査

品 種 別	施肥別	栽 植 密度別	発 芽 期	抽 雄 期	収 穫 期 に 於 ける			a 当 青刈収量	1 本 当 生 体 重	倒 伏
					草 丈	全 葉 数	生 葉 数			
長 交 161 号	標 肥	標 準	月 日 5.16	月 日 7.25	cm 291.0	13.6	11.2	Kg 634	g 888	甚
		密 植	"	"	290.2	12.3	9.5	826	578	"
		標 準	"	"	292.6	12.8	11.8	710	993	"
	多 肥	密 植	"	"	281.6	12.9	11.4	922	645	"
		標 準	5.16	7.23	270.5	12.0	11.0	537	750	無
		密 植	"	"	266.5	12.0	10.2	759	530	"
とうもろこし 交7号	標 肥	標 準	"	"	289.4	13.0	12.0	615	860	"
	多 肥	標 準	"	"	287.8	13.5	11.9	1,043	730	"
		密 植	"	"						

4. 試験結果及び考察

1. 子実用について

子実用については、対象品種を従来最も密植適応性があるものとされている。とうもろこし交3号を選びこれと比較した。

(1) 生育調査について

稈長、着雌穂高については、とうもろこし交7号が僅かに低く、倒伏については、とうもろこし交3号は密植区に於て僅かにみとめられたが、とうもろこし交7号は皆無であつた。

(2) 1穂当子実重では、両品種共に、栽植本数を増加するに従い減少するが、とうもろこし交7号は、とうもろこし交3号に比較して、密植による1穂重の減少割合が少くなっている。

(3) 子実収量では、とうもろこし交3号は、標肥、多肥共に、密植A>標準>密植Bの順であるが、とうもろこし交7号は、標肥では密植B>密植A>標準であるが、多肥では密植Aが密植Bよりも僅かに多い。

(4) 不稔株歩合については、密植によつて増加するが、とうもろこし交7号は、とうもろこし交3号に比較して、密植による不稔株歩合が少なくなっている。

(5) 多肥の効果は両品種共に大きい。

2. 青刈用について

対象品種として、長稈で青刈収量の多い長交161号を選び、これと比較したが、刈取時の7月26日に於いて、長交161号は、多肥、標肥共に殆んど倒伏したが、とう

もろこし交7号は各区共に倒伏は皆無であつた。

草丈、葉数では、長交161号が、各区共にすぐれていたが、葉数の内容をみると、枯葉が多く、生葉数については、とうもろこし交7号が多かつた。

青刈収量では、標準栽植様式では、標肥多肥共に、長交161号がまさつたが、多肥密植区ではとうもろこし交7号がa当1,000 Kgを越え多収であつた。

1ヶ体重については、とうもろこし交7号が密植による1ヶ体の減少割合が少ない。

3. 考 察

(1) 品種による密植適応性は、とうもろこし交7号がすぐれており、機械化密植栽培用として適した品種である。

(2) 栽植密度については、とうもろこし交3号は、子重用としてa当450本程度までの密植はよいが、とうもろこし交7号については、子実用としてはa当550本程度までの密植が適当であり、青刈用としては、a当1,430本程度の密植とすれば、充分に利用できる。

(3) 施肥量については、多肥の効果が大きく、多肥密植の組合せが効果的である。

(4) とうもろこし交7号は、本来子実用として育成されたものであるが、多肥密植栽培を行うことにより、青刈用としても多収を上げることが出来るから、強稈性の特性をいかし、青刈用、サイレージ用の機械化栽培用としても有望であると考えられる。