

4. 青刈とうもろこしの栽植密度について

1 背景と特徴

本県におけるとうもろこしの栽培は、北上川上流から北部の山間地に多く作付され、牧草に次いで重要な家畜の飼料となっている。この地帯良質なサイレージを得るためには茎葉の量的確保も大切であるが、栄養的に価値の高い雌穂の充実が良好で早いものが望まれる。

県内で作付率の高い早生系のイエローデント及び交3号と新品種候補長交590号の栽培法、特に栽植密度について若干のデータを得たので既往の知見を加えて参考に供する。

2 技術内容

- (1) 青刈とうもろこしの適正栽植密度は早生系のなかでも品種と土壤条件と施肥によって異なるが、イエローデントはa当たり450～550本、交3号は500～600本、長交590号は600～700本の間で最適値がある。
- (2) 青刈とうもろこしの茎葉重はa当たり700本以上の密植でも増大するが、反面雌穂重は減少するばかりでなく、個体変動が大きく、倒伏を生じ、乾物率も密植で低下し、乾物総生産量は減少する傾向がある。
- (3) 長交590号は雌穂の乾物量多く、倒伏は少なく、かつ個体変動も小さい。また、多肥とa当たり700本の組合せで最多収(968Kg/a)が期待できる。

3 普及上の留意事項

- (1) 多肥栽培で多収を得ているが、肥沃度を考慮すること。
(尚、本試験圃は火山灰の壤土で、堆肥は毎年1.5t/10a施した中庸な地力である。)
- (2) 窒素の追肥(本葉10葉期)は生育量の多少でも増減するが、a当たり成分量で0.8Kgを越えないこと。
- (3) 密植では無雌穂個体率が高くなるので、a当たり700本を限度とする。
- (4) その他の品種を用いる場合でもその品種の特性を充分把握して栽植密度を決定する。
- (5) 本栽培法の畦巾は75cmである。

4 試験成績の概要

(1) 供試条件

品種 系統名	栽植 株式	400本/a	550本/a	700本/a	850本/a
		75cm×33cm	75cm×24cm	75cm×19cm	75cm×16cm
長交590号		○	○	○	○
交3号		○	○	○	○
Y.D.C		○	○	○	○

(2) 施肥

標肥 (成分量 Kg/a) N: 基肥0.4 + 追肥0.4
 多肥 (") N: " 0.8 + " 0.8
 堆肥 150Kg/a P₂O₅ -2.0 K₂O -2.0

- (3) 播種 5月20日
 (4) 追肥 7月4日
 (5)刈取り時期 黄熟期~成熟期

表-1 生育収量

施肥	品種	項目 密度本	稈長(m)	倒伏	生体重 (Kg/a)			乾物率 (%)		子実重 (kg/a)
					茎葉	雌穗	総重	茎葉	雌穗	
標肥	長交590	400	241	無	542	137	679	14.8	50.9	59
		550	241	"	622	142	764	14.3	45.1	55
		700	232	少~中	676	155	831	15.1	44.0	63
		850	215	中	686	150	836	14.5	41.3	37
	交3	400	235	微	550	120	670	15.2	48.0	51
		550	239	少	625	116	741	16.7	46.8	49
		700	247	少~中	652	113	765	14.7	43.1	47
		850	240	中	681	104	785	16.9	42.0	32
	Y.D.C	400	244	中~多	392	109	501	13.8	42.1	37
		550	236	"	574	135	709	17.1	40.9	44
		700	213	多	571	121	692	17.3	34.5	42
		850	204	甚	612	94	706	17.6	33.3	21
多肥	長交590	400	230	無	543	132	675	14.1	48.7	57
		550	226	少	621	161	782	14.0	47.9	69
		700	227	中	716	191	907	14.0	49.2	79
		850	217	中~多	679	129	808	14.7	46.2	42
	交3	400	241	微	543	124	672	14.8	47.6	49
		550	235	中	620	110	730	15.9	47.6	37
		700	244	"	684	146	830	15.8	45.8	54
		850	214	多	744	160	904	15.5	44.2	57
	Y.D.C	400	237	多	504	105	609	17.4	41.1	34
		550	244	"	567	144	711	15.9	41.1	52
		700	226	甚	626	139	765	16.4	41.7	49
		850	218	"	660	119	779	16.9	40.6	36

表-2 稈長・主体重の変動係数

施肥	項目 品種 密度 本	変動係数 (%)						無雌穂 個体歩合 (%)	
		稈長		茎葉重		雌穂里			
		A 区	B 区	A	B	A	B		
標肥	長交590号	400	5.8	5.8	12.7	11.1	8.9	9.8	0
		550	6.2	6.1	15.9	15.7	23.8	12.4	0
		700	6.9	6.8	19.6	16.8	39.6	31.3	0
		850	8.4	17.0	17.9	14.1	55.8	30.5	5.0
	交 3	400	11.8	8.6	15.6	19.3	62.7	30.1	10.0
		550	10.1	9.1	21.9	18.4	105.2	39.1	15.0
		700	6.0	12.2	22.6	27.6	66.9	102.5	30.0
		850	9.4	6.2	18.9	19.1	84.1	58.2	20.0
	Y . D . C	400	8.7	9.3	25.9	25.5	43.9	78.6	5.0
		550	7.2	8.8	19.3	37.8	58.0	59.1	21.0
		700	6.3	11.1	12.4	37.7	137.1	83.8	55.0
		850	7.4	12.8	12.4	32.2	70.7	117.7	25.0
多肥	長交590号	400	6.4	9.4	13.7	16.2	21.1	22.3	0
		550	7.3	7.4	18.7	17.1	13.9	14.2	0
		750	6.0	6.8	16.9	15.3	20.6	21.0	0
		850	7.0	5.9	20.0	18.0	43.7	55.9	0
	交 3	400	5.7	8.2	21.8	23.7	16.3	53.5	5.0
		550	4.8	16.9	23.6	32.7	30.4	74.6	10.5
		700	5.2	4.9	24.4	21.7	43.4	62.3	10.0
		850	15.6	8.6	24.7	16.6	75.7	62.0	15.0
	Y . D . C	400	8.1	10.8	37.2	29.9	99.3	91.3	36.8
		550	15.9	10.6	33.3	25.5	90.7	33.9	15.0
		700	9.8	12.4	30.3	29.2	121.5	61.1	26.3
		850	18.2	13.0	29.2	32.1	94.3	115.5	35.0

要因効果

< 茎葉重 >

施肥間		Kg / a
標肥	多肥	
598	626	

品種間			Kg / a
長交590	交 3	Y . D . C	
635	638	563	

密度間				Kg / a
400 本 / a	550	700	850	
513	605	654	677	

<子実重>

施肥間 Kg/a		品種間 Kg/a			密度間 Kg/a			
標肥	多肥	長交590	交3	Y.D.C	400本/a	550	700	850
44	51	57	47	39	48	51	55	37

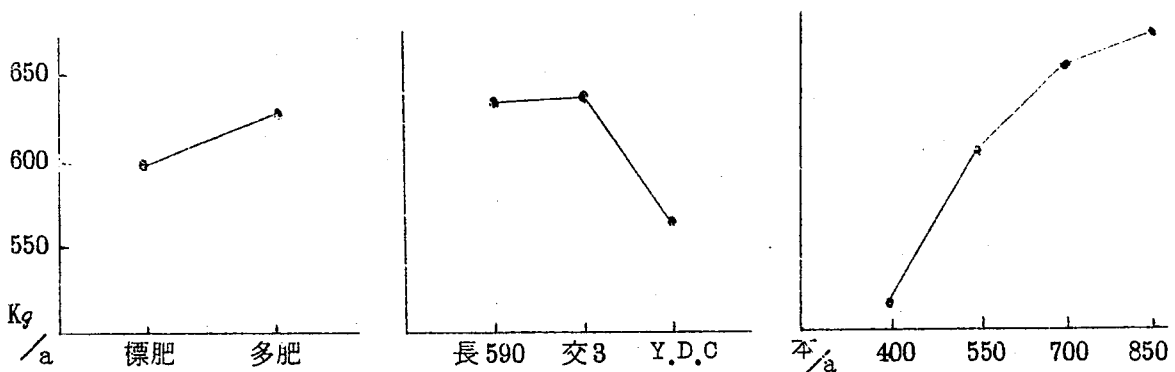
品種 × 密度 Kg/a		密度間 Kg/a			
品種	密度	400本/a	550	700	850
長交590	58 Kg/a	62	71	40	
交3	50	43	50	44	
Y.D.C	35	48	45	48	

施肥 × 密度 Kg/a		密度間 Kg/a			
施肥	密度	400本/a	550	700	850
標肥		49	49	50	30
多肥		47	53	60	45

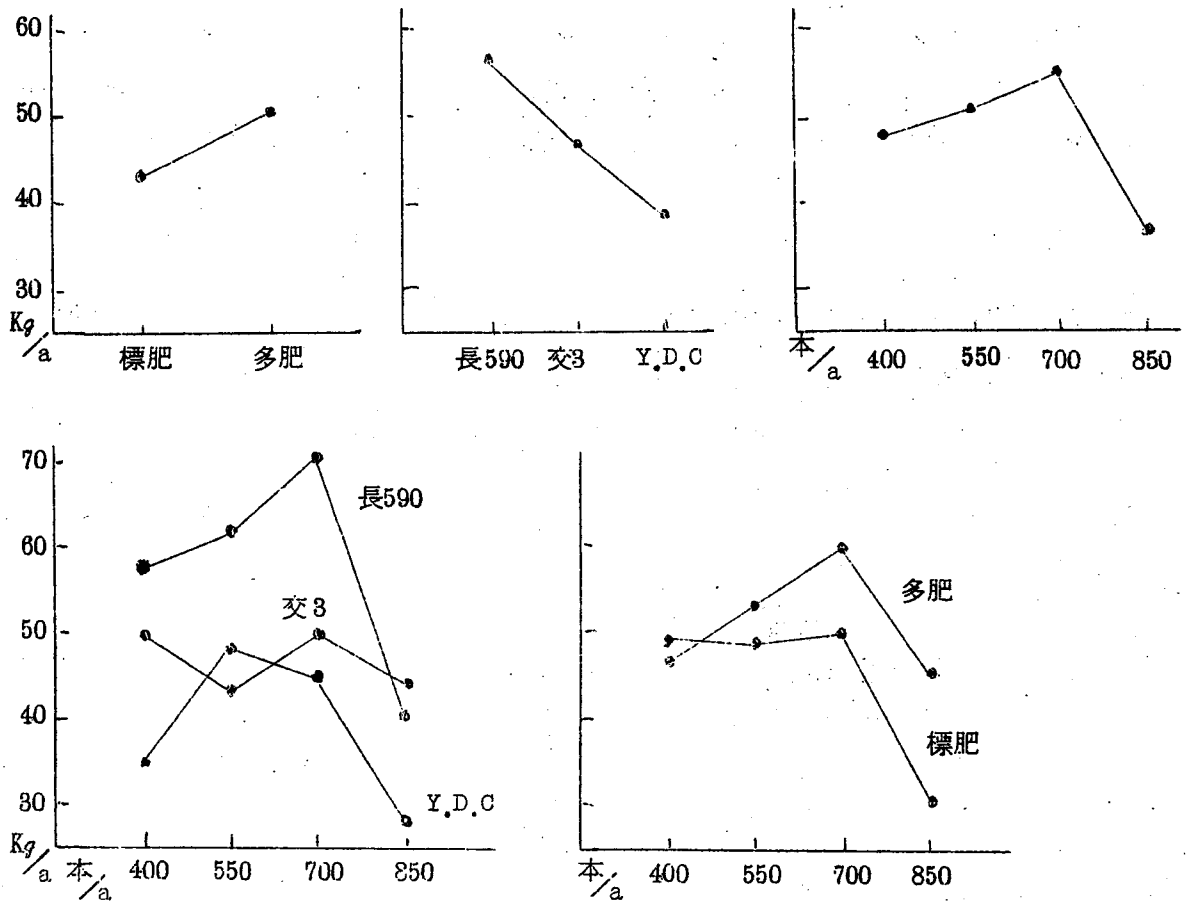
茎葉重と子実重の分散分析 (平均平方)

要因	茎葉重	子実重	
施肥 F	8,093 *	526 *	
B	10,830 *	31	** 1%
e ₁	196	9	* 5%
品種 V	28,760 (*)	1,361 (*)	(*) 10% 有意
F × V	2,005	18	
密度 e ₂	5,697	288	
密度 S	63,189 **	709 **	
F × S	1,399	162 *	
V × S	1,182	183 **	
F × V × S	1,252	101	
e ₃	1,050	42	

茎葉重



子実重



1) 茎葉重では施肥・品種及び栽植密度の主効果が10～1%水準で有意になった。施肥量については多肥>標肥、品種では長交590、交3に比べてイエローデントコーンが劣った。栽植密度では、この範囲では密度の増大によって茎葉重は高くなった。

2) 子実重については施肥・品種及び栽植密度の主効果が10～1%水準で、2因子交互作用(施肥×密度、品種×密度)が5～1%水準で有意となった。

施肥： 多肥>標肥

品種： 長590が高く、イエローデントは最も劣った。

栽植密度： 850本の密植では減収する。

密度効果は施肥及び品種との関連で異なり、標肥では400～700本間では差はみられないが850本で低下する。多肥では700本迄は子実重は増大するが標肥同様850本の密植で低下する。

長交590： 700本までは増収するが、850本になると減収する。

交3号： 長交590、Y.D.C.に比べて密度効果小さく、850本では低下

Y.D.C.： 収量水準が最も低く550本で最高となり、これ以上の密度では減収する。

5 残された問題点

6 参考資料

東北農試研究報告第46号