

極小粒大豆「コスズ」の晩播における子実の品質特性

作 山 一 夫・沼 田 聡・高 橋 良 治*

(岩手県立農業試験場・*岩手県立農業短期大学校)

Characteristics of Grain Quality of Extremely Small

Soybean Variety "Kosuzu" by Late Planting

Kazuo SAKUYAMA, Akira NUMATA and Ryoji TAKAHASHI*

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Iwate Agricultural Junior College)

1 は じ め に

極小粒大豆「コスズ」の栽培技術上の課題としては、①品種固有の高品質確保、②安定収量確保、③蔓化倒伏軽減の三つが考えられる。このうち蔓化倒伏軽減については播種適期内の晩播によって実現でき、更に密植することにより安定収量を確保できることがわかった。ここでは晩播が子実の品質に及ぼす影響を中心に報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 供試圃場 昭和62年 場内水田転換初年目畑
昭和63年 場内水田転換2年目畑
- (2) 施肥量 (kg/a) N 0.3, P₂O₅ 2.7, K₂O 1.5
堆肥 200
- (3) 栽植様式 畦幅 70 cm, 1 本立て
- (4) 培土 第5本葉展開期

表 2 登熟条件

No	播 種 期 (A)	開 花 期 (B)	A～Bの 日 数	A～Bの積 算平均気温	平均気温12 ℃到達日(℃)	B～Cの 日 数	成 熟 期 (D)	C～Dの 日 数	B～Dの 日 数
1, 2	5. 12	8. 8	88	1,606.4	10. 19	62	10. 20	11	73
3, 4	5. 29	8. 12	75	1,508.1	10. 19	58	10. 23	14	72
5, 6	6. 13	8. 15	63	1,276.3	10. 19	55	10. 25	16	71
7	5. 27	8. 16	81	1,521.7	10. 3	48	10. 19	16	64
8	6. 20	8. 20	61	1,226.1	10. 3	44	10. 27	24	68

表 1 区 の 構 成

No	実施年度	播 種 期 (月・日)	栽植密度 (本/a)
1	62	5. 12	952
2	"	"	1,428
3	"	5. 29	1,428
4	"	"	1,905
5	"	6. 13	1,428
6	"	"	1,905
7	63	5. 27	1,428
8	"	6. 20	2,380

3 結 果 及 び 考 察

(1) 登熟条件と子実の粒径

表2に示すように、播種期が遅いほど、開花期までの日数及び積算平均気温が少ない。特に、播種期と積算平均気温との間には高い負の相関が認められる(図1)。

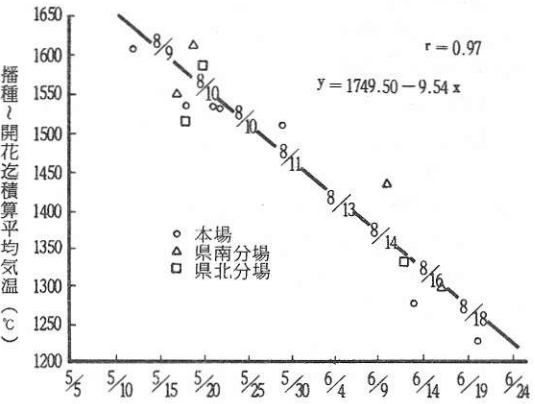


図 1 播種期と播種～開花迄積算平均気温の関係
注、直線上に示した数値は平年の気象値で推定した開花期

次に登熟に有効な期間と思われる開花から平均気温12℃出現日までの日数をみると、63年の場合はこの12℃到達日が10月19日と遅かったことにより、55～62日と多かった。これに対し63年は開花期が遅れて、12℃到達日が10月3日と早かったため、44～48日と少なかった。62年より63年が、また、標播より晩播が子実の粒径が小さい傾向であることから、開花から平均気温12℃到達日までの日数が少ないと粒重が低下すると推察される(表2, 4)。一方、成熟期や開花から成熟期までの日数と粒重の間には一定の傾向が認められなかった。

(2) 生育・収量と子実の粒径

表3に示すように、播種期を遅らせるほど、蔓化倒伏が軽減し、同時に個体当たり生育量も小さくなる。この傾向は62年の6月13日播き及び63年の6月20日播きで顕著である。また、標播では同一播種期でも栽植密度を増すことにより、

表3 成熟時の生育・収量

No	蔓化程度	主茎の平均 傾斜角度	主茎長 (cm)	総節数 (莢/個体)	分枝数 (本/個体)	茎太 (mm)	総実莢数 (莢/個体)	全重 (kg/a)	子実重 (kg/a)
1	中～多	80	117	81.3	8.0	9.4	187.4	61.7	27.9
2	多	90	124	69.5	6.0	8.2	130.2	62.3	25.6
3	中～多	80	121	73.6	6.4	8.3	142.3	68.7	30.1
4	多～甚	85	108	61.7	5.7	7.3	118.8	72.4	30.6
5	微～少	15	88	57.3	6.8	7.8	117.6	55.7	26.1
6	少	25	87	57.4	6.8	7.9	128.0	59.9	27.7
7	多	65	80	61.7	6.4	7.8	126.2	59.2	28.1
8	少	35	70	44.7	5.1	6.5	106.5	66.0	29.3

蔓化倒伏が進むが、個体当り生育量は小さくなる。個体当り生育量と粒径との関係では、個体当り生育量が小さくなる晩播及び密植で粒径が小さくなる傾向がみられる(表3, 4)。

収量的には、62年の5月27日播きで30kg/a水準を得たが、これより早い5月12日播きでは蔓化倒伏が著しく、総実莢数の減少により収量が低下した。一方、6月13日播きはやや減収したものの、密植により収量減がかなりカバーされた。63年は6月20日播きの密植区が5月27日播きをやや上回る収量となった。

(3) 子実の品質

前述したように、子実の粒径は晩播により小さくなり、また、標播では密植によって粒径が小さくなる傾向がみられた。

子実成分をみると、各播種期ともコスズ本来の高炭水化物・高蛋白質を確保しており、晩播でも十分に成熟していることが確認された(表4)。

ただし、63年は子実に「へそ及びへそ周辺の着色粒」が発生した。特に晩播では46%もの子実に発生がみられ、これに伴う裂皮粒も10%強の子実に認められた(表4)。この障害粒発生の要因としては、開花から20日間の間に一定の低温に遭遇することによるといわれている。63年の場合、6～7月が低温に経過したことにより開花期が標播で平年より6日も遅れた。このため開花から20日間の期間のうち後半の5日間が9月上旬にずれ込んだと、9月上旬が平年より低温になったことが、この障害粒の発生につながった。

表4 子実の品質

No	百粒重 (g)	極小粒 割合 (%)	開花期から登熟初期 にかけての低温による		成 分 (無水物中%)		
			着色粒 割合(%)	裂皮粒 割合(%)	蛋白質	脂肪	炭水化物
1	11.7	21.1	0	0	47.4	12.9	38.1
2	11.6	20.7	0	0			
3	11.5	23.2	0	0	47.8	12.6	38.0
4	11.1	29.2	0	0			
5	10.0	46.2	0	0	47.1	12.0	39.2
6	10.4	40.4	0	0			
7	9.9	42.4	8.5	1.3	46.5	12.6	39.0
8	8.9	58.8	46.0	10.5	47.4	10.9	40.7

注. 子実の成分分析は東北農試による(近赤外線分析法)

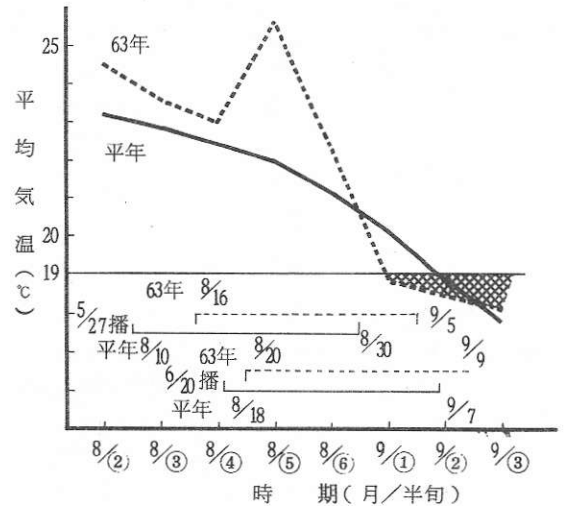


図2 開花期以降20日間の平均気温推移と低温遭遇程度の比較

注. 平均気温19℃を「へそ及びへそ周辺の着色粒」が発生する限界温度と仮定した。

たと思われる。6月20日播きは、この20日間に更に後へ移動したので、着色粒が多発した(図2)。

4 ま と め

極小粒大豆「コスズ」は晩播することにより蔓化倒伏が軽減される。また、密植することにより標播に近い収量が確保される。

晩播は子実の品質にも影響を与え、遅播きすることにより粒大が小さくなる傾向が認められる。これは晩播により登熟期間が短縮すること、個体当りの生育量が小さくなることに起因すると推察される。また、子実成分組成は標播のものと同様、コスズの特長である高炭水化物・高蛋白質を得ていた。ただし、63年は開花から20日間の間に低温に遭遇したことにより、「へそ及びへそ周辺の着色粒」が発生した。特に晩播で発生率が高かった。

以上のように、コスズの晩播は高品質・安定生産上、有効な栽培技術であるが、年によっては登熟初期の低温による着色粒の発生が懸念されるので、地帯別播種適期策定等においては留意が必要である。