

令和6年度	分類：[畑作]－[栽培]－[新規]	担当者	十勝本所 清水専職
課 題 名	小豆の晩播による種皮色濃赤化の軽減効果確認		
設 置 目 的	令和5年帯広市産の小豆は、小粒傾向で濃赤粒が散見され、収量・品質低下の要因となった。一方、上川地域の「エリモショウズ」では、開花15日後～15日間の最高気温が28℃を超えると種皮色の濃赤化が発生するとされ、は種時期を6月上旬の前半まで遅らせることが、濃赤粒の軽減対策の一つとされている（平成9年指導参考）。 そこで、十勝管内の主要品種である「きたろまん」、「エリモ167」を供試し、晩播による種皮色濃赤化の軽減効果を確認した。		
実 施 場 所	帯広市農業技術センター ほ場	協力農家 等	(株)帯広市農業振興公社、JA帯広 かわにし、十勝農試

I 試験方法

1 供試作物・品種（系統）

小豆・きたろまん、エリモ167

2 面積及び区制

面積：1区 畦幅66cm×2畦×長さ19m＝25.08㎡、反復なし、10株3ヶ所調査
区制：2品種、は種時期3パターンの組み合わせ

品種	は種時期		
きたろまん	極晩播	晩播	標準(対照)
エリモ167	6/12	5/27	5/16

3 耕種概要

土壌区分	土性	透排水性	前作	栽植密度
褐色低地土	壤土	普通	かぼちゃ	8,418株/10a (株間18cm×畦幅66cm)

施肥銘柄・施肥 (kg/10a)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	防除回数	
					殺菌	殺虫
川西豆用2号・60	2.7	12.6	6.0	2.7	3	4

4 試験内容

(1)生育調査

出芽期、開花期、成熟期を調査し、生育期節間の日数を把握した。また、成熟期における草丈、葉数、莢数も調査した。

(2)収量調査

収量調査を実施し、粗原子実重を把握するとともに、JAによる品位検査を行った。

(3)種皮色調査

十勝農試に協力していただき、分光測色計(ミノルタMS-5)を使用し、計6区それぞれの小豆サンプル200gの種皮色を測定した。「明度」は色の明るさを、「色相」は赤や青、緑等の色みをそれぞれ示す。

また、色差(サンプル間の種皮色の違いの程度)については、計算式で求めた(標準対照)。色差の一般的に感知できる差は、以下のとおりとされている。

×：差なし 色差 0.0～0.5
△：わずかに差あり // 0.6～1.5
○：差あり // 1.6～3.0
◎：明らかに差あり // 3.1～6.0

Ⅱ 結果及び考察

1 生育調査結果(表1)

- (1)は種～出芽期の日数は、両品種ともに極晩播区が他の区と比べ短かった。
- (2)出芽期～開花期の日数は、両品種とも極晩播区、晩播区が標準区より短かった。
- (3)開花期～成熟期の日数は、両品種とも大きな差は見られなかった。
- (4)収穫日は、両品種ともに、極晩播区では9/25、晩播区では9/19、標準区では9/13とした。極晩播区と標準区、晩播区と標準区との種月日の差はそれぞれ27日、11日であったが、収穫日ではそれぞれ12日、6日となった。
- (5)成熟期における草丈、葉数、莢数について、両品種ともに、極晩播区、晩播区が標準区より大きく下回ることはなかった。

2 収量調査結果(表2)

- (1)粗原子実重と百粒重について、両品種ともに、極晩播区、晩播区が標準区より大きく下回ることはなかった。
- (2)等級は、両品種ともに、極晩播区、晩播区、標準区の順に優った。主な落等要因は「濃赤粒」だった。

3 種皮色調査結果

- (1)両品種ともに、極晩播区、晩播区の方が標準区より明度が高かった(表3、写真1)。

4 考察

- (1)極晩播区で標準区より出芽が早かったのは、気温、地温が高まった状態では種されたためと考える。
- (2)出芽期～開花期の日数が極晩播区と晩播区で標準区より短くなったのは、6月中旬～7月に高温で経過したためと考えられる。
- (3)開花期～成熟期の日数に大きな差が見られなかったのは、8月下旬以降も高温で経過したためと考えられる。また、成熟期における生育差が小さかったことも同様の要因と考えられる。
- (4)極晩播区と標準区、晩播区と標準区の「は種月日の差」より「収穫期の差」の方が小さくなったのは、は種～出芽期、または出芽期～開花期が短くなったためである。
- (5)粗原子実重について、極晩播区、晩播区で標準区より大きく下回ることがなかったのも、8月下旬以降、高温で経過したためと考えられる。
- (6)等級について、晩播になればなるほど濃赤粒の発生が少なくなったのは、登熟期間の積算気温が低くなった、あるいは開花15日後～15日間の最高気温28℃超日数が少なくなったためと考えられる。
- (7)種皮色について、極晩播区、晩播区の方が標準区より明度が高かった、つまり濃赤化の程度が軽いことが、数値でも確認できた。

Ⅲ 普及性及び次年度の対応

令和6年の気象条件下では、5月下旬以降のは種で、極端に生育が遅れる、あるいは粗原子実重が少なくなる、ということはなく濃赤化を軽減できた。しかし、年次反復による確認が必要と考える。

Ⅳ 調査結果の具体的データ

1 生育調査結果

表 1 生育期節と成熟期における生育調査結果

品種	区分	は種月日	出芽期	開花期	成熟期	収穫日	は種月日～ 出芽期(日)	出芽期～ 開花期(日)	開花期～ 成熟期(日)	成熟期における		
										草丈	葉数	莢数
										(cm)	(枚)	(莢/株)
きたろまん	極晩播	6/12	6/20	7/29	9/19	9/25	8	39	52	60.5	13.7	46.8
	晩播	5/27	6/13	7/22	9/13	9/19	17	39	53	63.9	14.4	51.3
	標準	5/16	5/30	7/17	9/6	9/13	14	48	51	49.7	13.3	48.4
エリモ167	極晩播	6/12	6/19	7/28	9/19	9/25	7	39	53	68.5	13.8	52.0
	晩播	5/27	6/12	7/22	9/13	9/19	16	40	53	62.8	14.1	48.4
	標準	5/16	5/29	7/17	9/6	9/13	13	49	51	55.6	13.7	51.1
(参考) 帯広作況平年値		5/19	6/3	7/24	9/15	—	15	51	53	57.8	10.9	42.2

2 収量調査結果

表 2 収量調査結果と登熟期間の積算気温、最高気温 28℃ 超日数

品種	区分	粗原子実重 (kg/10a)	比 (%)	百粒粒 (g)	等級	登熟期間の	開花15日後～15日間の
						積算気温	最高気温28℃超日数
						(℃)	(日)
きたろまん	極晩播	279	93	12.0	3等上	1,115	5
	晩播	352	117	12.1	3等中	1,167	8
	標準	300	(100)	12.2	4等中	1,160	10
エリモ167	極晩播	322	90	12.2	3等上	1,134	4
	晩播	353	99	12.4	3等中	1,167	8
	標準	358	(100)	12.5	4等上	1,160	10

3 種皮色調査結果

表 3 分光測色計による種皮色調査結果

品種	区分	分光測色計による測定結果			色差	色差の 評価
		明度	色相			
		L*	a*	b*		
きたろまん	極晩播	24.82	19.38	10.32	3.18	◎
	晩播	24.19	19.86	10.45	3.16	◎
	標準	22.68	17.86	8.52	—	—
エリモ168	極晩播	25.25	19.52	10.20	2.32	○
	晩播	23.99	18.79	9.32	0.84	△
	標準	23.85	17.98	9.15	—	—

※明度、色相は、3 反復の平均値、明度は値が大きいほど「明るい」

4 開花期～成熟期の気象グラフ

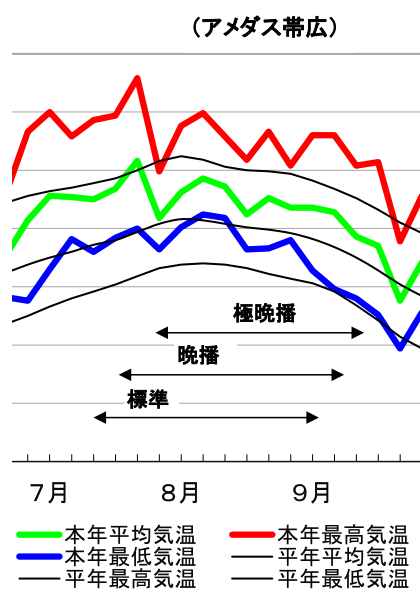


図 1 開花期～成熟期の気象グラフ

●きたろまん



極晩播区

晩播区

標準区

●エリモ



極晩播区

晩播区

標準区

写真 1 品種、は種時期別の種皮色比較