

令和5年度豆類調査研究助成事業成果概要

1 調査研究課題名

金時新品種の導入に向けた実規模栽培・加工適性実証試験 (R3~R5)

2 調査研究組織名・研究者名

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 十勝農業試験場
研究部 豆類畑作グループ 研究主任 中川浩輔
(現・北見農業試験場 研究部 麦類畑作グループ)

3 調査研究の目的

- (1) 北海道の菜豆生産は、全国作付面積の90%以上を占め、その多くを金時類が占める。金時類は、生産現場では主に秋まき小麦の前作として栽培され、加工現場でも煮豆や甘納豆原料としての高い品質が評価されていることから、生産と価格の安定化が常に求められている。しかし近年、「大正金時」は成熟期前後における降雨被害等により生産性が不安定となっている。
- (2) 道総研十勝農試では、「大正金時」並の早生で収量性が向上した早生金時品種「秋晴れ」(平成31年育成、収量「大正金時」対比110%)、および「大正金時」との成熟期分散を可能とする中生金時品種「かちどき」(平成29年育成、収量対比120%)を開発した。「大正金時」から新品種への積極的な置き換えを図るためには、生産現場における新品種の優位性および加工現場における実用性が広く浸透する必要がある。
- (3) このため、新品種を対象に複数地域での実規模栽培試験および実需者による煮豆適性試験を行い、生産者と実需者の双方が新品種の優位性と実用性を確認することで、新品種の円滑な導入を図った。

4 調査研究の方法

(1) 普及見込み地帯での栽培試験 (十勝農試)

新品種の普及が見込まれる十勝総合振興局管内の複数地域の生産者圃場で、新品種(「秋晴れ」および「かちどき」)および対照品種の実規模試験栽培(各圃場:約10a)を行い、生育・収量データを獲得することで、新品種の優位性を検証した。

(2) 実需者での加工適性評価 (十勝農試)

調査研究(1)で得られた生産物を用い、複数の実需者にて製品試作試験を行うことで、新品種の原料適性を検証した。

5 調査研究の結果及び考察

(1) 普及見込み地帯での栽培試験 (十勝農試)

「秋晴れ」について、5町村における令和3~5年度の栽培試験結果を表1に示す。「秋晴れ」は、3カ年で実施した全ての試験地において、同一圃場の「大正金時」より子実重は上回り、屑粒率は同等か低い結果が得られた。

「かちどき」について、2町における令和3~5年度の栽培試験結果を表2に示す。「かちどき」は、令和5年度の試験では高温や干ばつの影響により、同一圃場の「福勝」より子実重が下回ったが、その他の試験年では子実重が上回るか屑粒率が低い結果が得られた。

表1 「秋晴れ」の栽培試験結果

試験地	品種名	試験年度	成熟期 (月日)	*1 倒伏程度	*2 葉落良否	子実重 (kg/10a)	子実対比重 (%)	百粒重 (g)	屑粒率	うち発芽腐敗 (%)	うち色流れ
音更町	秋晴れ	R3	9.1	0.0	2.0	191	104	58.9	12.6	0.5	4.1
		R4	8.24	0.0	2.0	178	118	65.3	6.3	0.3	3.5
		R5	8.14	2.0	1.0	401	106	65.7	26.7	2.2	21.5
		平均	8.23	0.7	1.7	257	108	63.3	15.2	1.0	9.7
大正金時	大正金時	R3	9.1	0.0	2.0	184		55.2	53.0	2.0	12.8
		R4	8.23	0.0	2.0	151	100	60.8	6.2	0.3	3.9
		R5	8.17	2.0	3.0	377		65.8	49.2	2.6	38.9
		平均	8.24	0.7	2.3	237	100	60.6	36.1	1.6	18.5
本別町	秋晴れ	R3	8.28	1.0	1.0	240	153	51.8	36.3	0.8	3.1
		R4	8.30	2.0	3.0	302	139	71.7	22.8	1.6	17.0
		R5	8.20	0.0	1.0	152	120	50.0	41.0	0.3	8.2
		平均	8.26	1.0	1.7	231	138	57.8	33.4	0.9	9.4
大正金時	大正金時	R3	8.30	1.0	2.0	157		50.4	56.7	1.7	4.2
		R4	8.30	2.0	3.0	217	100	62.6	22.1	1.3	14.4
		R5	8.25	0.0	1.0	127		50.2	57.0	0.5	6.4
		平均	8.28	1.0	2.0	167	100	54.4	45.3	1.2	8.3
更別村	秋晴れ	R3	9.5	3.5	4.0	323	201	64.3	23.4	5.0	15.7
		R4	9.4	1.0	4.0	325	122	77.2	30.3	1.2	28.2
		R5	8.19	2.0	3.7	424	112	70.6	40.5	6.3	33.2
		平均	8.30	2.2	3.9	357	133	70.7	31.4	4.2	25.7
大正金時	大正金時	R3	9.5	4.0	4.0	161		63.2	41.2	5.6	20.4
		R4	9.4	2.0	4.0	267	100	73.5	38.1	0.8	34.9
		R5	8.18	3.0	4.0	379		68.5	65.0	9.9	49.7
		平均	8.30	3.0	4.0	269	100	68.4	48.1	5.4	35.0
士幌町	秋晴れ	R3	8.29	1.5	3.0	231	134	57.7	29.6	0.5	6.1
	大正金時	R3	8.29	2.5	3.5	172	100	54.7	71.8	0.5	6.8
池田町	秋晴れ	R5	8.15	1.0	1.0	266	109	58.0	18.8	0.8	10.5
	大正金時	R5	8.16	2.0	2.3	243	100	56.4	43.8	0.8	17.1

*1 倒伏程度：0(無)～4(甚)。*2 葉落良否：1(良)～5(不良)。

*3 子実重および屑粒率データは、坪刈試験区による。

表2 「かちどき」の栽培試験結果

試験地	品種名	試験年度	成熟期 (月日)	*1 倒伏程度	*2 葉落良否	子実重 (kg/10a)	子実対比重 (%)	百粒重 (g)	屑粒率	うち発芽腐敗 (%)	うち色流れ
本別町	かちどき	R3	9.30	0.5	2.0	281	169	80.8	15.0	0.7	10.0
		R4	9.15	0.5	4.0	258	125	89.2	4.7	0.1	3.0
		R5	9.8	1.0	4.0	277	88	78.5	26.9	2.0	13.3
		平均	9.18	0.7	3.3	272	119	82.8	15.5	0.9	8.8
福勝	福勝	R3	9.9	0.5	1.0	166		61.6	13.2	0.2	0.9
		R4	9.12	1.0	3.0	206	100	86.2	8.8	0.3	4.0
		R5	9.4	1.0	2.0	315		83.0	33.5	1.9	24.5
		平均	9.8	0.8	2.0	229	100	76.9	18.5	0.8	9.8
浦幌町	かちどき	R3	9.20	2.0	4.0	44	96	76.9	31.4	6.6	6.2
		R4	9.12	1.0	3.0	309	108	79.1	3.8	0.0	2.7
		R5	8.25	0.7	4.0	76	62	66.4	62.3	1.3	14.2
		平均	9.9	1.2	3.7	143	94	74.1	32.5	2.6	7.7
福勝	福勝	R3	8.31	2.0	3.0	46		67.3	60.5	7.4	8.7
		R4	9.12	3.0	3.0	287	100	80.0	9.9	0.5	4.5
		R5	8.21	1.0	2.7	122		68.4	61.9	4.5	19.2
		平均	9.1	2.0	2.9	152	100	71.9	44.1	4.1	10.8

*1 倒伏程度：0(無)～4(甚)。*2 葉落良否：1(良)～5(不良)。

*3 子実重および屑粒率データは、坪刈試験区による。

(2) 実需者での加工適性評価（十勝農試）

令和3～4年度の実規模栽培試験で得られた生産物を用い、5社の実需者において煮豆製品試作試験を行い、新品種の原料適性を検証した。その内、最も多くの試験地の生産物を評価したフジッコ（株）における結果を表3、表4に示す。主要な煮豆原料として用いられる「大正金時」と比較して、「秋晴れ」、「かちどき」は同等の加工適性を有するとの評価が得られた。

表3 実需者による実規模栽培サンプルを用いた煮豆製品試験結果（「秋晴れ」）

原料生産場所		音更町産		本別町産		更別村産		浦幌町産		士幌町産	
年産・品種名		R4年産	R5年産	R4年産	R5年産	R4年産	R5年産	R4年産	R5年産	R4年産	
調査項目		秋晴れ	秋晴れ	秋晴れ	秋晴れ	秋晴れ	秋晴れ	秋晴れ	秋晴れ	秋晴れ	
製 品 評 価	色沢	5濃-1淡	4	3.5	4	3	4	4	4	4	3.5
	光沢	5強-1弱	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	香り	5強-1弱	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	舌触り	5良-1悪	3.5	3	3.5	3	3	3.5	3	3	4
	味	5良-1悪	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	風味	5良-1悪	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	皮の硬度	5硬-1軟	3.5	3.5	3.5	4	3	3	3	3.5	3
	ねっとり感	5強-1弱	2.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5
	全粒の硬さ	5硬-1軟	3.5	3.5	4	3.5	3	3	3	3	3
	煮くずれ	5少-1多	4	3	4	3	2.5	3.5	2.5	3	3.5
総合評価		3	3	3	2.5	3	3	3	3	3.5	

注1) 総合評価は、同年・同試験地産の「大正金時」に対する相対評価（浦幌町のみ同年の本別町産「大正金時」との比較）。

注2) 総合評価は、良：5、やや良：4、同等：3、やや不良：2、不良：1。

表4 実需者による実規模栽培サンプルを用いた煮豆製品試験結果（「かちどき」）

原料生産場所		本別町産		浦幌町産		
年産・品種名		R4年産	R5年産	R4年産	R5年産	
調査項目		かちどき	かちどき	かちどき	かちどき	
製 品 評 価	色沢	5濃-1淡	3	3	4	3
	光沢	5強-1弱	3	3	3	3
	香り	5強-1弱	3	3	3.5	3
	舌触り	5良-1悪	3.5	4	3	4
	味	5良-1悪	3	3	3	3
	風味	5良-1悪	3.5	3	3	4
	皮の硬度	5硬-1軟	3	3	3	3
	ねっとり感	5強-1弱	2	3	2.5	2.5
	全粒の硬さ	5硬-1軟	3	3	3	3
	煮くずれ	5少-1多	3.5	2	2.5	3
総合評価		3.5	3	3.5	3.5	

注1) 総合評価は、同年の本別町産「大正金時」に対する相対評価。

注2) 総合評価は、良：5、やや良：4、同等：3、やや不良：2、不良：1。

(3) 成果のまとめ

本事業において「秋晴れ」および「かちどき」が有する優れた栽培特性、煮豆原料としての実用性を示すことができた。特に「秋晴れ」は「大正金時」に対する栽培上の優位性が明確に示された。

本事業で得られた複数年の実規模栽培試験および製品試作試験結果は、試験を実施した各JAおよび周辺産地において、新品種の導入を図るときの資料として活用が見込まれる。これにより新品種の円滑な導入が達成され、道産金時類の生産流通の安定化へとつながると考えられる。