

令和 3 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1 課題名 上川地域に適した洋風料理向け赤いんげんまめ「きたロツソ」の栽培法開発と加工適性評価

2 研究実施者

研究代表者 （地独）北海道立総合研究機構 上川農業試験場 研究部

生産技術グループ 研究主任 齋藤優介

分担 名寄市立大学 保健福祉学部 栄養学科 教授 加藤淳

3 実施期間 令和 2 年度～ 4 年度（3 年のうち 2 年目）

4 試験研究の成果概要

（1）試験研究の目的

サラダや煮込み料理などの洋風料理に適した赤いんげんまめの新品種「きたロツソ」について、北海道上川地域において収量性と品質を両立できる栽培法を開発する。また、海外産レッドキドニーとの加工適性や食味の違いを用途別に明らかにする。

（2）実施計画、手法

1) 「きたロツソ」の収量性と品質を両立できる栽培法の開発

異なる窒素施肥量と収穫時期が「きたロツソ」の生育や収穫物の品質等に与える影響を調査し、収量性と品質を両立できる栽培法を開発する。

2) 上川地域における「きたロツソ」栽培法の実証

上川地域の生産者圃場において、「きたロツソ」の実規模試作栽培を行い、収量性と品質を両立できる栽培法（収穫時期）を実証する。

3) 「きたロツソ」の加工適性および食味評価

栽培条件の異なる「きたロツソ」の加工適性や食味の違いを明らかにし、海外産レッドキドニービーンとの食味比較を行う。

（3）今年度の実施状況

1) 「きたロツソ」の収量性と品質を両立できる栽培法の開発

異なる窒素施用量間で生育や収量性を調査した結果、生育期節は無追肥区と違いはなく、成熟期は同等であった。ただし、本年は 7 月から 8 月にかけて著しい高温と干ばつのため、成熟期が非常に早く、小粒となった（なお、「福良金時」では著しい着色不良粒が発生した）。倒伏程度は追肥によりやや大きくなり、葉落ちはやや悪くなる傾向だった。4kg または 6kg/10a の開花期窒素追肥によりおよそ 1 割の増収が見られた（表 1）。

異なる収穫時期で子実の品質を比較したところ、脱穀による損傷の発生は収穫が遅くなるほど増加した。これは子実水分の低下によるものと考えられる。一方、子実の汚れは少なかったものの、収穫が早いほどやや多い傾向で、脱穀時の葉や茎の水分含量が要因と考えられる（データ略）。

表1 追肥処理による生育、収量、収量構成要素の試験結果

品種	N追肥量 (kg/10a)	開花期	成熟期	倒伏 程度	葉落 良否	茎折れ (%)	草丈 (cm)	莢数 (莢/m ²)	一莢内 粒数	子実重 (kg/10a)	子実重 対比	百粒重 (g)	被害粒 (%)	うち小粒
きたロツソ	0	7/4	8/9	1.3	3.5	0.0	45	171	3.01	151	100	30.5	93.8	90.5
	4	7/4	8/9	2.0	3.8	0.0	44	193	3.34	170	113	32.7	85.8	83.1
	6	7/4	8/9	2.3	4.0	0.0	45	181	3.28	168	111	31.8	86.1	84.0
福良金時	0	7/4	8/8	1.3	2.5	0.0	43	150	2.82	172	100	47.4	100.0	22.1
	4	7/4	8/8	1.8	2.8	0.0	42	161	2.72	189	110	49.1	100.0	22.1
	6	7/4	8/8	1.8	2.5	0.0	44	164	2.79	204	119	48.5	100.0	20.8

注1) 播種日は5月24日。

注2) 倒伏程度: 成熟期における倒伏程度。無 0、微 0.5、少 1、中 2、多 3、甚 4。

注3) 葉落良否: 成熟期における葉落ちの良否。良 1、やや良 2、中 3、やや不良 4、不良 5。

注4) 小粒は「きたロツソ」は7.3mm、「福良金時」は7.9mm丸目篩下の粒である。

2) 上川地域における「きたロツソ」栽培法の実証

本年は高温干ばつにより生育が著しく抑制され、収量性などは判然としなかった。異なる収穫時期における子実の外観品質に大きな違いは見られなかった(データ省略)。

3) 「きたロツソ」の加工適性および食味評価

収穫期の異なる収穫物(令和2年産)について、煮熟特性を調査した結果(表2)、煮熟増加比は収穫が遅いものでやや大きくなったが、顕著な差は見られなかった。煮崩れ率および皮切れ率については早期収穫で低い傾向であった。煮熟粒色は、収穫が遅いものほど a*値が低い傾向にあったが、色差は僅かであった。煮豆の種皮硬さおよび煮豆硬さは完熟期収穫でやや低い傾向が認められた。

実需者による蒸し豆の加工試験では、米国産「ダークレッドキドニー」を標準として「きたロツソ」(令和2年美瑛町産)を比較した結果、外観および総合評価において2社ともに「きたロツソ」が高い評価を得た(データ省略)。

表2 収穫時期の異なる「きたロツソ」の煮熟特性(令和2年上川農試産試料)

収穫期	煮熟 増加比	煮熟粒率(%)			煮熟粒色				テクスチャー(kgf)	
		整粒	皮切れ	煮崩れ	L*	a*	b*	ΔE*ab	種皮	子葉部
早期	2.45	58.2	29.3	12.6	28.37	13.83	6.30	-	227.4	178.5
成熟期	2.47	45.2	35.4	19.5	27.14	13.71	6.36	1.24	223.1	175.5
完熟期	2.52	27.9	44.7	27.5	27.51	13.08	5.87	1.22	215.4	180.2

注1) 煮熟増加比は乾物重量比である。

注2) 煮豆の色差(ΔE*ab)は、早期収穫した試料に対する値である。

注3) 煮豆のテクスチャーは直径2.5mmのプランジャーで種皮貫入時と70%圧縮時の荷重値である。

(4) 今後の課題及び対応

今年度と同様の追肥処理を行い、生育や収量性を調査し、最適な栽培法および収穫時期を検討する。また、生産者圃場での実規模栽培においても同様の試験を行う。

調理加工特性については、「ダークレッドキドニー」との差異について、食味評価を含めた比較を実施する予定である。