

平成 26 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 加糖あん色に着目した製あん方法の開発とあん色評価法
- 2 研究実施者
研究代表者 北海道立総合研究機構 十勝農業試験場 研究部 豆類グループ
主査（小豆菜豆）佐藤 仁
- 3 実施期間 平成 26 年度～27 年度（2 年のうち 1 年目）
- 4 試験研究の成果概要
 - (1) 試験研究の目的
少量あん練り機を活用し、産地や品種の異なる小豆、加糖量と練り時間によりどのような加糖あん色になるかの条件を明らかにし、品種選抜基準を策定する。
 - (2) 実施計画、手法
 - 1) 加糖量と練り時間による加糖あん色の変化
 - ① 小型あん練り機を用い、加糖率により加糖あん色の品種間差が顕著に表れる加糖あん作製法を検討する。
 - ② 試験方法
供試材料：「エリモショウズ」、「しゅまり」、「きたあすか」
検討項目：加糖率（40～70%）、煮熟時間（前炊一本炊）：15－105、60－60 分
 - 2) 加糖あん色と生あん色の関係の検討
 - ① 生あん色から加糖あん色を推定する手法を開発する。
 - ② 試験項目等：
供試材料：「エリモショウズ」、「しゅまり」、「きたあすか」
検討項目：加糖率（40～70%）、煮熟時間（前炊一本炊）：15－105、60－60 分
 - (3) 今年度の実施状況
 - 1) 加糖量と練り時間による加糖あん色の変化
煮熟ムラを防ぐため本年は平成 25 年十勝農試産小豆を使用し、水分 60%の生あん 130～150 g を得るための製あん法を策定した（図 1）。本製あん方法により精製した生あん 200 g を用いて加糖あんを作製した。糖蜜作成後、生あんを投入し、約 40 分間練り、重量糖度 40～70%の加糖あんを作成した。目標とする重量糖度の加糖あんを作成するため、重量糖度と 200g の生あんを用いた時の加糖量との関係から含水率が導き出され、加糖・練り後の加糖あん重が得られた（表 1）。
重量糖度の増加により、加糖あん色は L*値、a*値、b*値ともにやや低下する。前炊き時間を長くすることにより、加糖あん色は薄くなり、L*値が増加し、a*値が低下し、b*値の変動は少ない。品種間差では、重量糖度が大きくなれば加糖あん色の色差も大きくなり、重量糖度 60%以上であれば品種間差は顕著にみられた（表 2）。

2) 加糖あん色と生あん色の関係の検討

生あん色は、「エリモショウズ」に比べ「しゅまり」ではL*値がやや大きく、a*値の差は小さいが、b*値が小さく、「きたあすか」はL*値がさらに大きく、a*値が小さく、b*値が大きい。一方、加糖あん色では「しゅまり」は「エリモショウズ」に比べ、L*値が大きく、a*値、b*値がやや大きい。「きたあすか」はL*値が大きく、a*値は差が小さく、b*値が大きくなった(表3)。

子実サンプル:100g

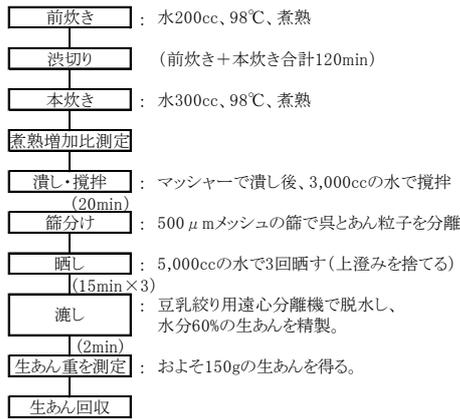


図1 加糖あん作成のための生あん調製法

表1 60%生あん200gに対する加糖量と重量糖度、含水率

重量糖度 (%)	加糖量 (g/200g)	最終加糖あん重 (g)	含水率 (%)
35	80	309	48
40	95	318	45
45	110	324	41
50	125	330	38
55	140	335	34
60	155	338	30
65	170	342	27
70	185	344	23
75	200	347	19
80	215	349	15
85	230	351	12

表2 品種、重量糖度および煮熟方法別加糖あん色と色差 (2014年、十勝農試)

品 種	エリモショウズ'						しゅまり						きたあすか					
	加糖あん色			色差			加糖あん色			色差			加糖あん色			色差		
項 目	L*値	a*値	b*値	煮熟方法	糖度40%	エリモショウズ'	L*値	a*値	b*値	煮熟方法	糖度40%	エリモショウズ'	L*値	a*値	b*値	煮熟方法	糖度40%	エリモショウズ'
前炊15分	40%	19.55	11.31	6.66	—	—	20.27	12.19	6.79	—	—	1.1	20.91	10.82	7.10	—	—	1.5
	50%	17.97	11.54	5.90	—	1.8	20.43	11.77	6.39	—	0.6	2.5	20.24	10.74	6.51	—	0.9	2.5
本炊105分	60%	17.73	10.57	5.07	—	2.5	14.83	10.17	5.10	—	6.0	2.9	20.41	10.54	7.40	—	0.6	3.6
	70%	16.95	8.89	5.06	—	3.9	15.69	10.67	4.43	—	5.4	2.3	19.83	9.94	6.60	—	1.5	3.4
前炊60分	40%	23.05	11.16	6.62	3.5	—	24.52	11.18	6.38	4.4	—	1.5	26.03	9.43	7.25	5.3	—	3.5
本炊60分	60%	19.41	9.91	5.82	2.0	3.9	21.36	10.72	6.24	6.7	3.2	2.2	23.17	9.11	6.89	3.2	2.9	4.0

注1) 煮熟方法: 同じ重量糖度の煮熟方法(前炊15分-本炊105分)に対する色差。

2) 糖度40%: 同じ煮熟方法の重量糖度40%の加糖あん色に対する色差。

3) エリモショウズ': 同じ煮熟方法、重量糖度のエリモショウズ'の加糖あん色に対する色差。

表3 生あん色と加糖あん色の品種間差 (2014年、十勝農試)

煮熟方法	品種名	生あん色			色差 エリモ	60%加糖あん色			色差 エリモ
		L*値	a*値	b*値		L*値	a*値	b*値	
前炊15分	エリモショウズ'	34.40	11.33	6.56	—	17.73	10.57	5.07	—
	しゅまり	36.35	11.73	6.01	2.1	18.64	11.27	6.44	1.8
本炊105分	きたあすか	37.45	10.64	7.29	3.2	20.41	10.54	7.40	3.6
前炊60分	エリモショウズ'	38.82	10.58	6.32	—	19.41	9.91	5.82	—
	しゅまり	40.85	10.49	5.75	2.1	21.36	10.72	6.24	2.2
本炊60分	きたあすか	42.52	8.68	7.22	4.3	23.17	9.11	6.89	4.0

※色差エリモ: 同じ煮熟方法のエリモショウズ'との色差。

(4) 今後の課題及び対応

平成26年産生産物を使い、年次間差を検証するとともに、練り時間、生産地の異なる生産物を用いて、加糖あん色の差を検討する。その結果から小豆加糖あん色の品種間差が表われやすい条件を明らかにし、小豆における生あんと加糖あん色の関係を明らかにする。