

三重大農場新製品梅酒の梅の実ジャム製造への取り組み

三重大学大学院生物資源学研究科附属紀伊・黒潮生命地域

フィールドサイエンスセンター技術部

吉田 智晴・宮崎 豊

t-yosida@bio.mie-u.ac.jp

【開発までの経緯】

三重大学の学生が日本酒作りに携わり、その日本酒を「三重大学」の名前で三重大学ブランド商品として販売する取り組みが行われている。新たに日本酒を用いた梅酒作りも始まり、2014年に開催された「第八回天満天神梅酒大会」梅酒部門で全国二位を獲得した¹⁾。本事業を実施している寒紅梅酒造はこれまで、梅酒に利用した梅果実（以下「使用済梅果実」とする）をパック詰めし、販売していた。しかしアルコール度数が高いため、子供やアルコールに弱い消費者には受け入れられず、甘露煮では製造量に限界があった。そのため、売れない大半の使用済梅果実は産業廃棄物として処理されていた。

本事業の統括を行っている三重大学生物資源学研究科の久松眞教授から、使用済梅果実を有効活用できないか、普段からジャム・マーマレード製造を行っているセンター技術部へ依頼された。ここから、使用済梅果実を利用した製品開発が寒紅梅酒造、三重大学教職員、三重大学生活協同組合の三者が連携して開始した。本農場では、酒米により醸造した清酒「三重大学」で漬けた梅酒の使用済梅果実を利用してジャムへ加工し、販売することを分担した。

【試作工程】

寒紅梅酒造で販売されている梅の実のパッケージに書かれていたジャムのレシピを参考にして試作を行った。これは、三重大学が販売しているジャムと比較して糖度が半分以下の27.6%とかなり低く、果肉と種子を分ける方法や果肉の裏ごし方法にも問題点が見出された。

これらを解消するため、本農場で製造している夏みかんマーマレードやミカンジャムのレシピを援用し、原材料の割合、製造方法を改良した。具体的には、1)加水量・砂糖の添加量及び製造工程を見直し、2)2段式パルプフィニッシャー(第1図)を用いて果肉と種子の分離と裏ごしを同時にすることで克服した。原材料の割合については第1表に示した。



第1図. 2段式パルプフィニッシャー

左図. 保管時の状態、中央図. メッシュを取り付けた状態、右図. 使用時の状態

第1表. 梅酒の梅の実ジャムの原材料

	改良前	改良後
梅酒の梅の実(種を含む)	335g	30.0kg
水(パルプ液製造時)	335g	15.0kg
水(裏ごし時)	-	4.0kg
裏ごし後のパルプ液	-	37.5kg
砂糖	94g	37.5kg
製造量	160g 入りで 2 個	220g 入りで 約 275 個

原料に含まれるアルコール除去について、パルプ液を作る時に沸騰してから 30 分煮詰める工程と、砂糖をパルプ液に入れて加熱しながら溶かす工程により、アルコール不検出のとなることがわかった。子供やアルコールに弱い消費者も食べる事ができる製品となった。試食を行ったところ、梅酒風味が残っていたものの、酸味が比較的弱いのではないかと感じ、次に呈味改善の必要性を検討した。梅酒風味の緩和と酸味を加える目的でレモン果汁を加えた試作品を新たに作成し、2種類のジャムを用いて試食・アンケートを行った。

【試食アンケートと結果】

試食アンケートは、2011年10月13日の生協理事会・生協学生委員会、同年10月19日の農場の直販、同年11月5、6日の三重大学祭の計3回で行った。試食形式は、パンにジャムを添えて提供した。試食後にアンケートを行い、各項目の平均を以下の第2表に示した。甘味、酸味、苦味、香りの項目はレモン果汁の有無にかかわらずちょうどよいを示す0点から大幅に離れた値を示すものは見られなかった。レモン果汁を加える事で、甘味と酸味が少し増える傾向が見られた。総合評価では、レモン果汁なしの方が少し高い評価であったものの、どちらが好みかは意見がほぼ同数であった。個別の感想ではレモン果汁ありの方が食べやすかった、なしの方はお酒の風味が強いとの意見があった。いっぽう、レモン果汁により梅の実の味が消える、どちらもあまり差が分からなかったという意見もあり、評価が分かれた。最終的には梅酒風味が緩和されないレモン果汁なしの方が梅酒の梅の実ジャム「らしい」と判断した。

第2表. 試食アンケートの結果

日付	10月13日		10月19日		11月5、6日		3回分合計	
	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり
レモン果汁の有無								
甘味	0.2	0.4	0.6	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5
酸味	0.0	0.4	-0.3	0.1	-0.3	0.0	-0.2	0.2
苦味	-0.1	-0.3	-0.1	-0.6	-0.5	-0.2	-0.2	-0.4
香り	0.2	0.1	0.2	-0.2	0.5	0.6	0.3	0.1
総合評価	1.4	1.5	1.5	1.4	2.5	1.8	1.7	1.5
どちらが好みか	10	7	5	11	6	4	21	22

各項目の採点基準を以下に記す。

甘味・酸味・苦味・香り：-3点を弱い、0点をちょうどいい、3点を強いとした時の七段階評価

総合評価：-3点を悪い、0点をどちらでもない、3点を良いとした時の七段階評価

n=22~25(10月13日)、n=24~28(10月19日)、n=13~16(11月5、6日)、n=62~68(3回分合計)

【梅酒の梅の実ジャムパンの開発・販売】

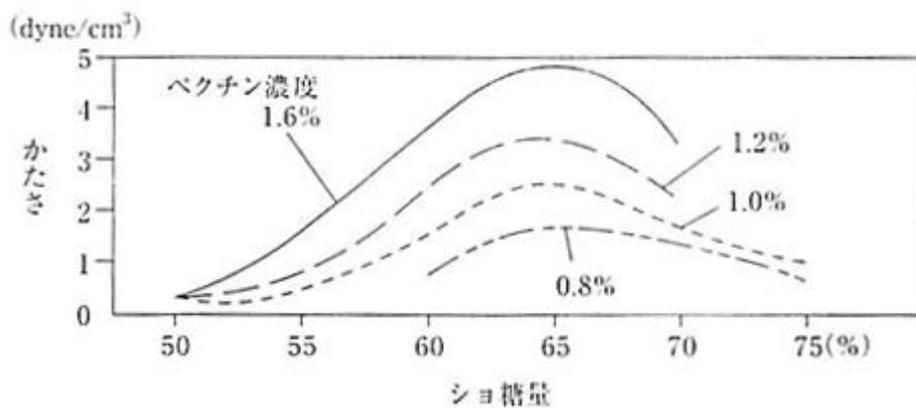
ジャムの試作と前後して三重大学生協では購買部の改装に伴い、ベーカリーが併設される事となった。この店舗の目玉の一つとして、三重大学製造のジャム類を使ったパンが候補に挙がった。生協理事会・生協学生委員会において梅酒の梅の実ジャムパンの試食が行われ、好評であった。その結果を受けて、梅酒の梅の実ジャムパンがベーカリーにて販売される事となった(第2図)。



第2図. 梅酒の梅の実ジャムパン

【今後の課題】

今回開発したジャムは粘度が高く、一般的なジャム類と比べて固すぎる点が挙げられる。ジャム類の主な使用目的は、パンに塗って食べる事が想定される。ジャム類が固いと、スプーンである程度潰して混ぜないと塗りづらくなる。ペクチンのゲル化に及ぼす砂糖の影響(第3図)として砂糖量が65%前後までは加えるほど固くなる²⁾。製造時の加水量と砂糖の添加量を調整し、最適な固さとなる条件設定が必要である。また、加水量と砂糖の添加量を変える事で味が変わる事も考慮しなければならない。



第3図. ペクチンのゲル化に及ぼす砂糖の影響

2015年5月に開催された ifia/HFE JAPAN 2015 において、三重大大学の最新技術や研究成果を発表した。その時に三重大学製加工食品の紹介・試食と共に簡単なアンケートを合わせて行ったところ、総合的な取り組みに対し審査員特別賞を獲得した³⁾。

参考文献

- 1) 天満天神梅酒大会ウェブ <http://umesusu.jp/result/> 2015年8月12日閲覧
- 2) 橋本仁・高田明和 (2007) シリーズ〈食品の科学〉砂糖の科学. 朝倉書店. 東京. 99-100.
- 3) ifiaJAPAN2015 ウェブ <http://www.ifiajapan.com/2015/jp/> 2015年8月12日閲覧