

新系統甘藷の焼酎醸造特性評価

宮崎県食品開発センター 応用微生物部

宮崎県総合農業試験場畑作園芸支場

九州沖縄農業研究センター 畑作研究領域 サツマイモ育種グループ

○山本英樹 山田和史 水谷政美 祝園秀樹 福良奈津子 喜田珠光

菊池祐一郎

小林晃

1. 研究目的、背景

芋焼酎のアルコール取得量および酒質は、原料用甘藷の種類および品質に大きく依存している。芋焼酎の消費量は近年大きく伸びるとともに、マーケットにおける酒質の多様化が求められており、優れた新系統甘藷を選抜して焼酎用原料として実用化することが重要となっている。

本研究では、九州沖縄農業研究センターで育種し、県総合農業試験場畑作園芸支場で試験栽培された新系統甘藷6種類および対照のコガネセンガン、スズコガネ、タマアカネを用いて、芋焼酎の試験醸造を行い、醸造適性について検討したので報告する。

2. 供試甘藷



3. 供試甘藷の水分およびデンプン価

供試甘藷の水分およびデンプン価

原料名	コガネセンガン	スズコガネ	タマアカネ	九州190号	九州194号	九州198号	九州359	九州360	九州365
水分(%)	63.9	63.3	74.7	59.3	63.1	63.5	59.8	59.9	66.6
デンプン価	28.4	29.1	15.3	31.8	28.4	27.9	32.2	29.6	23.2

新系統甘藷九州190号、九州359および九州360は、コガネセンガンと比較して水分が低く、デンプン価が高かった。

4. 芋焼酎の試験醸造

種麹として河内白麹菌を使用し、飯米で常法により製麹した。一次もろみは、2日間静置培養した平成宮崎酵母(MF062)および汲水を米麹に加えて4日間発酵させた。二次もろみは、供試甘藷を蒸煮粉砕し、熟成一次もろみに汲水とともに加えて7日間発酵させた。熟成二次もろみを常圧蒸留し、和水して25度の芋焼酎を得た。

芋焼酎の仕込み歩合

原料	一次	二次	計
米(kg)	0.5	-	0.5
甘藷(kg)	-	2.5	2.5
汲水(L)	0.6	1.35	1.95

麹歩合20%、汲水歩合65%

新系統甘藷の二次仕込み状況

- ・ 蒸しに要した時間はコガネセンガンと同であった。
- ・ 蒸し後はコガネセンガン同様に容易に粉砕出来た。

熟成二次もろみの純アルコール数量等

	コガネセンガン	スズコガネ	タマアカネ	九州190号	九州194号	九州198号	九州359	九州360	九州365
熟成二次もろみアルコール分(%)	15.3	15.7	11.3	16.8	15.6	15.1	17.4	17.3	14.6
熟成二次もろみ数量(L)	4.29	4.45	4.35	4.31	4.31	4.38	4.28	4.25	4.34
二次もろみ熟成歩合(%)	78.0	83.3	80.0	78.7	78.7	81.0	77.7	76.7	79.7
熟成二次もろみ純アルコール数量(L)	0.65	0.70	0.49	0.72	0.67	0.66	0.74	0.74	0.63

新系統甘藷九州190号、九州194号、九州359および九州360の熟成二次もろみ純アルコール数量は、対照と比較して有意に高かった。

5. 芋焼酎の一般成分

芋焼酎の一般成分

	コガネセンガン	スズコガネ	タマアカネ	九州190号	九州194号	九州198号	九州359	九州360	九州365
pH	6.1	5.6	4.8	5.6	5.4	5.5	5.7	5.6	5.3
焼酎酸度	0.2	0.3	0.9	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4
紫外部吸収	0.078	0.084	0.090	0.075	0.093	0.104	0.074	0.066	0.072

芋焼酎25度の一般成分について、いずれも正常値であった。

6. 芋焼酎の香気成分

芋焼酎の主要香気成分濃度

	コガネセンガン	スズコガネ	タマアカネ	九州190号	九州194号	九州198号	九州359	九州360	九州365
酢酸エチル	145	161	129	180	151	139	170	172	154
ジアセチル	0.7	0.8	0.5	0.9	0.8	0.7	0.7	0.9	0.5
n-プロピルアルコール	135	143	187	132	138	145	131	127	139
i-ブチルアルコール	220	211	204	196	208	227	174	192	246
酢酸:アミル	7.6	8.9	3.4	10.0	8.4	7.6	9.4	10.7	7.9
i-アミルアルコール	468	479	381	438	459	465	395	459	506
カブロン酸エチル	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
カプリル酸エチル	0.9	1.2	0.6	1.2	0.9	1.1	1.1	1.1	1.1
カプリン酸エチル	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2
酢酸βフェネチル	1.7	1.8	0.7	2.2	1.4	2.2	1.9	1.8	2.0
βフェネチルアルコール	63	51	42	59	50	60	51	47	55

甘藷の違いにより、芋焼酎の主要香気成分濃度に差が認められた。

芋焼酎の特徴香気成分濃度

	コガネセンガン	スズコガネ	タマアカネ	九州190号	九州194号	九州198号	九州359	九州360	九州365
リナロール	16	38	213	129	387	202	7	104	43
α-テルピネオール	16	19	59	26	78	51	14	28	30
シトロネロール	35	40	61	36	35	39	29	30	45
ネロール	15	12	20	15	30	33	10	21	14
ゲラニオール	24	33	44	36	67	50	28	37	38
β-ダマセノン	1	4	13	1	2	3	5	11	1
β-イオン	ND	ND	18	ND	5	ND	ND	ND	ND

芋焼酎の特徴香気成分で、タマアカネ製、九州190号製、九州194号製、九州198号製および九州360製はリナロール濃度が顕著に高く、フルーティな酒質であると推測された。また、タマアカネ製および九州360製はβ-ダマセノン濃度が高く、タマアカネ製および九州194号製はβ-イオン濃度が高かった。一方、九州359製の香気成分はコガネセンガンに類似していた。

7. 芋焼酎の官能検査

芋焼酎の官能評価結果

※4点法(1:秀、2:優、3:良、4:可)

原料甘藷	平均	コメント
コガネセンガン	2.1	原料特性(4)、甘い(3)、エステル香(2)、おだやか(2)、きれいな(2)、なめらか(2)、香ばしい、旨みある、クセがない、ミルクー 渋味(3)、辛い(2)、苦味(2)、うすい
スズコガネ	2.3	原料特性(4)、甘い(4)、エステル香(2)、旨みある(2)、香ばしい、おだやか、きれいな、渋味(2)、辛い、うすい、苦味、ヤニ臭
タマアカネ	2.7	原料特性(5)、きれいな(3)、旨みある(3)、エステル香、柑橘香、甘い、フローラル 辛い(3)、渋味(3)、苦味(2)、アルデヒド臭、未だれ臭、原料不良、青臭い、土臭い
九州190号	2.4	甘い(4)、原料特性(3)、おだやか(3)、旨みある(3)、エステル香(2)、柑橘香、きれいな、辛い(3)、うすい(2)、渋味(2)、苦味
九州194号	1.7	原料特性(5)、甘い(4)、エステル香(3)、おだやか(2)、柑橘香(2)、なめらか(2)、旨みある(2)、香ばしい、きれいな、バランス良好、濃醇、原料不良、辛い、うすい
九州198号	2.7	甘い(5)、原料特性(4)、エステル香(2)、柑橘香(2)、香ばしい、おだやか、旨みある、辛い(3)、渋味(3)、苦味(3)、うすい、土臭い
九州359	2.0	甘い(6)、原料特性(4)、旨みある(4)、エステル香(2)、香ばしい(2)、なめらか、濃醇、辛い(2)、うすい、渋味、苦味
九州360	2.4	甘い(5)、おだやか(3)、原料特性(2)、きれいな(2)、旨みある(2)、エステル香、柑橘香、渋味(2)、辛い、苦味
九州365	2.4	甘い(5)、エステル香(3)、原料特性(2)、旨みある(2)、おだやか、きれいな、なめらか、アルデヒド臭、油臭、未だれ臭、辛い(2)、うすい(2)、渋味(2)

※7名の焼酎官能評価経験者で検査を行った。

8. まとめ

- ▶ 新系統甘藷九州190号、九州194号、九州359および九州360の熟成二次もろみ純アルコール数量は、対照と比較して有意に高かった。
- ▶ 芋焼酎の特徴香気成分で、タマアカネ製、九州190号製、九州194号製、九州198号製および九州360製はリナロール濃度が顕著に高かった。また、タマアカネ製および九州360製はβ-ダマセノン濃度が高く、タマアカネ製および九州194号製はβ-イオン濃度が高かった。一方、九州359製の香気成分はコガネセンガンに類似していた。
- ▶ 芋焼酎の官能評価結果は、九州194号製および九州359製がコガネセンガンよりも良好であった。