

黒酢用好適県産米の選抜

食品・化学部 ○松永 一彦, 下野 かおり, 亀澤 浩幸, 瀬戸口 眞治

1. はじめに

米黒酢は他の醸造酢に比べてアミノ酸量が多い特長を持ち、醸造酢の日本農林規格ではアミノ酸量の指標として窒素分で代替しているが、窒素分で0.12%以上満たすことを定義している。しかし、露天での静置発酵法では安定的にアミノ酸量を高めることが課題で、高タンパク米を使用することでアミノ酸量は高められると予想された。そこで、窒素吸収性が高い品種に肥料を多く施したタンパク含量の多い米を栽培して原料米を調達し、醸造酢を試作してもろみの全窒素量について比較検討した。

2. 実験方法

2. 1 原料米

鹿児島県農業開発総合センターの協力を得て、イクヒカリ, 日本晴, コシヒカリ, 西南136号, 西南132号及びヒノヒカリの6品種を標準施肥及び多施肥のもと栽培し試験に供した。

2. 2 醸造酢の試作

センター内での小仕込み試験及び(株)福山こめ酢にて現場仕込み試験を行った。共通して3分搗き米に糖化用黄麹を種付けして製麹し、掛け米には玄米を使用した。また、仕込み時に当センター保有の酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*), 約一週間後に酢酸菌 (*Acetobacter pasteurianus*) を添加した。仕込み配合は、小仕込み試験で麹150g, 掛け米300g, 水1800gとし(重量は生米時), 現場仕込みでは同社の仕込み配合に準じた。

2. 3 全窒素及びホルモール窒素分析

醸造酢の日本農林規格に則し、全窒素量はケルダール分析法により測定した。タンパク含量については全窒素量にタンパク係数の5.95を乗じて算出した。また、ホルモール窒素は、しょうゆ試験法に従った。

3. 結果

小仕込み試験で使用した原料米の栽培条件及び玄米のタンパク含量について表1に示した。同じ施肥量であっても窒素吸収性は品種間で異なり、特にコシヒカリの窒素吸収性は高いことが知られているが、今回の試験においてもそのことを裏付けられた。また施肥量が多くなることで米のタンパク含量は多くなる傾向があった。

小仕込み後、目視による観察に加えて定期的にもろみの分析を行い発酵経過を調べた結果、順調に発酵していることを確認した。酢酸発酵終了後のもろみの全窒素並びにホルモール窒素を分析した。その結果、品種に関係なく原料のタンパク含量が多くなる程もろみの全窒素並びにホルモール窒素は高まる傾向が顕著に示された(図1, 2)。

現場仕込みは原料の確保が難しく、西南132号(標準施肥, 多施肥)並びにヒノヒカリの2品種(3種類)のみについて仕込みを行った。玄米のタンパク含量については表2に示したが、西南132号については施肥量を多くしてもタンパク含量が大きく増えることはなかった。その一方で、ヒノヒカリは西南132号に比べて低かった。目視による観察に加えて定期的にもろみの分析を行い発酵経過を調

べた結果、順調に発酵していることを確認した。酢酸発酵終了後のもろみの全窒素量は図3に示すように原料のタンパク含量が多くなるほど増加する傾向が示され、小仕込み試験の傾向と一致した。

表1 原料米の栽培条件及び玄米のタンパク含量

品種	栽培時期	施肥(10アールあたりN成分)			タンパク含量(%)
		施肥区	基肥	穂肥	
イクヒカリ	早期栽培	標準施肥	4kg	2kg	6.5
		多施肥	5kg	2.5kg	6.7
日本晴	早期栽培	標準施肥	4kg	2kg	5.8
		多施肥	12kg	6kg	7.3
コシヒカリ	早期栽培	標準施肥	4kg	2kg	7.5
		多施肥	5kg	2.5kg	7.6
西南136号	早期栽培	標準施肥	4kg	2kg	5.5
		多施肥	12kg	6kg	7.1
ヒノヒカリ	普通期栽培	標準施肥	4.5kg	2.5kg	6.8
		多施肥	5.6kg	3.1kg	7.3

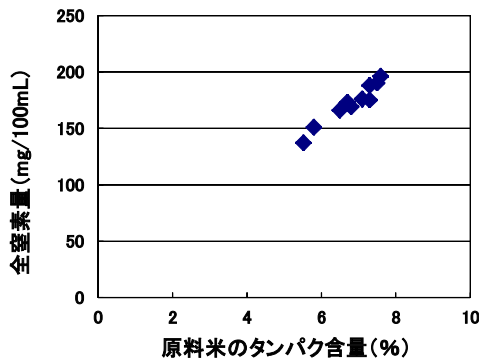


図1 小仕込み試験でのもろみの全窒素量

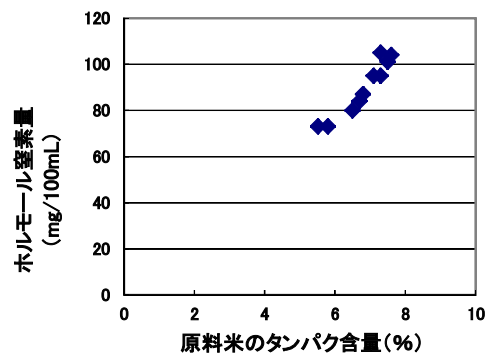


図2 小仕込み試験でのもろみのホルモール窒素量

表2 原料米の施肥区及び玄米のタンパク含量

品種	No	施肥区	タンパク含量(%)
西南132号	①	標準施肥	7.3
	②	多施肥	7.8
ヒノヒカリ	③	標準施肥	6.8

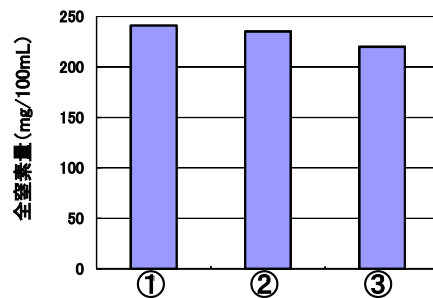


図3 現場仕込み試験でのもろみの全窒素量

仕込み重量は小仕込み試験と現場仕込み試験で異なるが、その配合比は近似しているにも関わらず、もろみの全窒素量は現場仕込みが小仕込みより約50mg/100mL多い。純粹系かつ醸造期間が短い小仕込み試験に対して、現場仕込み試験（露天でのつぼづくり米酢）は醸造過程が複雑で醸造期間が長く、このことが全窒素量に関与する一つの理由と推測される。発酵過程で全窒素量を高める技術は今後の課題であるが、全窒素量を確実に高められる手法の一つとしてタンパク含量の高い原料を使用することが挙げられる。

4. おわりに

タンパク含量の高い米を使用することで、米黒酢のアミノ酸量は高められることが分かった。加工用米の契約栽培が推奨される中、本県には米黒酢用に開発された登録品種は無く、今後、多収でタンパク含量の高い品種の登録、また多施肥においても倒伏しない育成技術の確立が期待される。