

(様式③)

研究成果発表要旨

研究課題：農作物内の抗酸化物質に関する研究(継続)

研究メンバー：食と健康学類 教授 大谷 克城

附属とわの森三愛高等学校 機農コース 教諭 尾崎 仁

梅原一晟、栗本唯仁、佐藤悠斗

【目的】

日本では五大栄養素に食物繊維を加えた六大栄養素が一般的であるが、欧米では抗酸化物質を七大自然栄養素として扱う国もあり、抗酸化物質の重要性は今後さらに高まると考えられる。これまでスプラウト類の抗酸化力を高める栽培に用いる水の条件について取り組んできたが、昨年8月からは研究を一步進め、抗酸化力の高いベリー類について、加熱・発酵といった加工を施した際に抗酸化力がどのように変化するかを検証することを目的とした。アロニア・ハスカップ・ラズベリーの3種類を用い、植物性乳酸菌によるザワークラウト発酵と、米麴を用いた甘酒発酵という2種類の加工を行い、加工後の抗酸化力の変動を明らかにすることを目指した。

【方法】

ベリー類を用いたザワークラウトは、アロニア・ハスカップ・ラズベリーをフードプロセッサーで粉碎後、各100gに対し食塩2gを加え、素材に付着した植物性乳酸菌による自然発酵を行った。発酵期間は7日間とし、0、3、7日目にpHと糖度を測定した。その後、試料をフリーズドライし、抽出後総ポリフェノール濃度を測定した。

ハスカップを用いた甘酒発酵は、粉碎した果実と米麴を1:1で混合し、30、40、60℃の3温度条件で、6、10時間発酵させた。発酵後はザワークラウトと同様の方法により総ポリフェノール濃度を測定した。温度条件は、30℃でタンパク質分解酵素が働き始め、40℃で最も活性化し、60℃ではデンプン分解酵素が強く働くという麴の特性を踏まえて設定し、加工方法や発酵条件が抗酸化力に与える影響を検討した。

【結果】

ベリー類を用いた発酵加工では、ザワークラウト発酵で糖度が上昇し、甘酒発酵でも総ポリフェノール濃度は大きく変化しなかった。アロニアではやや低下が見られたものの依然高い値を保ち、ハスカップとラズベリーはほぼ維持された。これらの結果から、ベリー類の抗酸化力は発酵や加熱によって大きく損なわれず、加工後も健康価値を保ちやすいことが示された。酸味が強く生食に向かない品種でも、発酵や塩蔵などの加工により保存性を高めつつ利用できる可能性があることが示唆された。

健康維持には運動・睡眠・食事が重要であり、抗酸化食品の摂取は活性酸素低減に寄与する。サプリメント補給も一つの手段だが、「楽しみながら健康価値の高い食品を作り、おいしく摂る」という食の原点を重視し、今後も研究を継続したい。