

【学園研 B】

1. 研究課題名

黒大豆添加米飯の用途開発の研究

2. 研究代表者名

所属学部：生活科学部 職名 助手 氏名 鬼頭 志保

3. 研究分担者

所 属 : 職名 氏名

所 属 : 職名 氏名

所 属 : 職名 氏名

4. 研究成果の概要 (1, 200字程度で記入。ただし、図・グラフは使わないこと)

黒大豆を用いた食事として、行事食の黒大豆入り強飯があるが、抗酸化性物質であるアントシアニン類を多く含む煮汁は廃棄されている。そこでこの煮汁を活用し、嗜好性や栄養価に優れた黒大豆入り強飯の開発を行うことを目的とし、本研究では、その第一歩として黒大豆添加米飯の pH による影響について調べた。

試料調製は、pH の異なる調整液 (pH3, 5, 7 および超純水) に黒大豆を浸漬後、圧力鍋で煮熟し、できた煮熟黒大豆と煮汁とともに米を炊いた。この試料について、黒大豆の吸水率と水分量、煮熟黒大豆米飯の色調変化、物理的特性、抗酸化性、抗菌性について調べ、嗜好評価を行い、黒大豆添加米飯の最適 pH について検討した。

煮汁と炊飯後の米飯の pH 値は、煮汁も米飯も、pH3 の調整液を用いた試料は pH3.5、pH5 の調整液を用いた試料は pH5.5 と弱酸性にとどまっていたが、超純水(pH5.9)を用いた試料は pH6.25 とほぼ中性へ、pH7 の調整液を用いた試料は pH8.4 と大幅に上昇し、中性から弱アルカリ性へと変化した。

吸水量・水分含量の測定結果では、pH の違いによる黒大豆の吸水量、水分含量に大きな差はみられなかった。

色調の検討では、pH による影響が大きく見られ、黒大豆も米飯も酸性になるほど赤の色合いや明度が増し、鮮やかなピンク色となった。一方アルカリ性に傾くと、明度は低くなり、茶色っぽい色へと変化した。

物理学的特性では、黒大豆添加米飯の硬さはほとんど変化がみられなかったが、pH が酸性に傾くにつれ、付着性が増した。

抗酸化性の検討では、pH が酸性に傾くにつれ、黒大豆および米飯中の総ポリフェノール含量が増加し、また DPPH ラジカル捕捉活性も高くなった。黒大豆添加米飯中の総ポリフェノール含量とラジカル捕捉活性には正の相関が認められた。

抗菌性試験では、試料調製後、30℃の条件下で保存したところ、試料調製 3 日後の pH3 と pH7 の調整液を使用した黒大豆添加米飯では、蒸留水を使用した黒大豆添加米飯に比べ、細菌の繁殖を抑制していた。

官能評価の結果では、黒大豆は酸味と香りが強く、粘りが弱いと判定されたもの、米飯は黒大豆と同様に酸味と香りが強いものや弾力性があると判定されたものが有意に好まれなかった。超純水と弱酸性である pH5 の調整液を使用した黒大豆添加米飯の好ましさの比較では、官能評価に有意な差が認められず、弱酸性であれば、黒大豆添加米飯は無理なく食すことができた。

以上の結果から黒大豆添加米飯の pH による影響は、酸性に傾くにつれ、抗酸化性や抗菌性が高くなり、米飯の色調も鮮やかになるため、煮汁を有効活用できると考えられたが、嗜好面では酸が強いものは好まれないため、弱酸性下の条件が好ましいことが示唆された。