

【研究レポート】

発酵リンゴ粕（FAP）調製への乳酸菌添加の効果および FAP 混合培地を用いたブナシメジ *Hypsizygyus marmoreus* の栽培

平森親男^{1,2)}・上野 豊^{3)*}・神 勝紀³⁾

¹⁾協全商事株式会社

〒382-2215 長野市稲里町中氷鉋上荒沢 435

²⁾信州大学大学院総合工学系研究科

〒399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村 8304

³⁾信州大学学術研究院（農学系）

〒399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村 8304

Effects of lactic acid bacteria on fermented apple pomace (FAP) production and inclusion of FAP in medium for bunashimeji (*Hypsizygyus marmoreus*) cultivation

Chikao HIRAMORI^{1, 2)}, Yutaka UYENO³⁾ and Katsuki KOH³⁾

¹⁾ Kyozen Shoji Co., Ltd., 435 Kamiarasawa, Inasatomachi-Nakahigano, Nagano-city, Nagano 381-2215, Japan

²⁾ Interdisciplinary Graduate School of Science and Technology, Shinshu University, 8304, Minamiminowa, Nagano 399-4598, Japan

³⁾ Institute of Agriculture, Academic Assembly, Shinshu University, 8304, Minamiminowa, Nagano 399-4598, Japan

(Received 23 February 2015 / Accepted 5 August 2015)

[Abstract]

We evaluated effects of addition of lactic acid bacteria on the quality of fermented apple pomace (FAP), which can be preserved for a long period as a mushroom medium. Sixteen strains belonging to nine species (five *Lactobacillus*, one *Leuconostoc*, two *Pediococcus* and one *Lactococcus*), were obtained from an institute for microbial strain distribution and evaluated. Results of laboratory-scale fermentation tests using an anaerobic pouch system indicated that the addition of lactic acid bacteria contributes to apple pomace fermentation. Subsequently we evaluated whether FAP can be included in media for bunashimeji (*Hypsizygyus marmoreus*) cultivation. Neither the growth (cultivation days or yield of the fruit body) nor free amino acid composition was affected by a low or moderate level of inclusion of FAP fermented by a *Lactobacillus plantarum* strain, while mycelia growth was inhibited by excess inclusion of FAP. Our results suggest that FAP can be used in a medium for mushroom cultivation if it is included at up to 9% of the dry matter.

Key words: Apple pomace, Cultivation media, Fermentation, Lactic acid bacteria, Preservation

[摘要]

乳酸菌の添加が発酵リンゴ粕（FAP）の品質に及ぼす影響について評価した。微生物保存機関分譲による 9 菌種 16 菌株を用いて、パウチを用いた発酵実験を行い、継時的に開封して pH、有機酸組成、微生物構成を測定した。多くの供試菌株について、添加した乳酸菌はリンゴ粕発酵に寄与することが示唆された。さらに、供試菌株の中から *Lactobacillus plantarum* である 1 菌株を選択して調製した FAP を培地中に混

合してブナシメジを栽培し、その添加効果を評価した。その結果、過剰な FAP 添加は菌糸体成長に影響が出たものの、おおむね培地中 9%（乾物ベース）までの添加であれば、栽培日数、収量、子実体中遊離アミノ酸量について無添加と差はなかったことから、FAP がきのこ培地原料として利用可能であると思われた。