

ОРГАНИЧЕСКИЕ ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ КАК МЕТАБОЛИТЫ РИСОВОГО ГРИБА

Волчек Л.А.

Научные руководители – Цед Е.А., к.т.н., доцент,

Королева Л.М., к.т.н., доцент

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Развитие микроорганизмов, как и любых других живых существ, сопровождается выделением значительного количества продуктов обмена их жизнедеятельности. Наибольшим разнообразием метаболитов характеризуются сложные биологические ассоциации микроорганизмов, классическим примером которых является рисовый гриб, или индийский морской рис. Он представляет собой древнейшую, эволюционно сложившуюся культуру микроорганизмов различных таксономических групп, а именно двух видов дрожжей, двух видов молочнокислых бактерий и одного вида уксуснокислых бактерий. Микробный состав рисового гриба позволил использовать его в качестве сбраживающего компонента при получении безалкогольных напитков брожения, биологическая ценность которых во многом определяется наличием в них продуктов жизнедеятельности указанной поликультуры.

Целью настоящей работы являлись исследования по выявлению способности рисового гриба продуцировать высокомолекулярные жирные органические кислоты, играющих существенную роль в обменных реакциях организма человека. Состав высокомолекулярных жирных кислот и их динамику изменения в зависимости от продолжительности культивирования рисового гриба определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют, что сброженные рисовым грибом питательные субстраты содержат все известные классификационные группы жирных кислот: насыщенные кислоты с короткой цепью углеродных атомов (C_4 – C_6) – валерьяновая, капроновая, энантовая; жирные насыщенные средней цепи (C_8 – C_{12}) – каприловая, пеларгоновая, каприновая, ундециловая, лауриновая, изолауриновая (C_{12}), лауроолеиновая ($C_{12}:3$), тридекановая (C_{13}); насыщенные и ненасыщенные кислоты с длинной цепью (C_{14} – C_{18}) – миристиновая (C_{14}), изомиристиновая (C_{14}), миристоолеиновая ($C_{14}:1$), пентадекановая (C_{15}), пентадеценовая ($C_{15}:1$), пальмитиновая (C_{16}), пальмитолеиновая ($C_{16}:1$), гексадекадисновая ($C_{16}:2$), маргаринавая (C_{17}), гептадеценовая ($C_{17}:1$), стеариновая (C_{18}), олеиновая ($C_{18}:1$), линолевая ($C_{18}:2$), линоленовая ($C_{18}:3$), арахидовая (C_{20}), гондовая ($C_{20}:1$), эйкозадисновая ($C_{20}:2$), эйкозатриеновая ($C_{20}:3$), арахидоновая ($C_{20}:4$), гейкозановая (C_{21}), бегеновая (C_{22}), эруковая ($C_{22}:1$), трикозановая (C_{23}), лигноцериновая (C_{24}), нервоновая ($C_{24}:1$).

Таким образом, показано, что получаемый безалкогольный напиток брожения на основе рисового гриба, обогащается целым спектром жирных кислот, и в особенности полиненасыщенными жирными кислотами. Особую ценность представляет наличие в напитке незаменимых для организма человека органических жирных кислот – линолевой, линоленовой (омега-3) и арахидоновой (омега-6), играющих большую физиологическую роль в организме человека.