

УДК 663.45

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ШТАММА ДРОЖЖЕЙ
SACCHAROMYCES CEREVISIAE VAR. *BOULARDII* В СРАВНЕНИИ С
ПИВОВАРЕННЫМИ ШТАММАМИ ВЕРХОВОГО БРОЖЕНИЯ**

Маньшин Д.В. (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – д.т.н., профессор Меледина Т.В.

(Национальный исследовательский университет ИТМО)

Использование в технологии пива пробиотиков – один из возможных методов повышения физиологической ценности конечного продукта. Ввиду присутствия в матрице пива компонентов с антимикробным действием использование пробиотического штамма дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulandii* видится наиболее подходящим. Несмотря на родственность рассматриваемой пробиотической дрожжевой культуры и классических пивоваренных дрожжей, были обнаружены как морфологические, так и физиологические отличия между ними. Исследование этих отличий является необходимой отправной точкой при разработке технологии пива, включающей использование пробиотического штамма дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulandii* в качестве стартовой культуры.

Здоровой образ жизни – это неотъемлемый тренд сегодняшнего дня, при этом здоровое питание, наряду с физической активностью, ментальным благополучием, является ключевой составляющей данной парадигмы. Именно под влиянием данного тренда был сформирован принципиально новый, динамично развивающийся рынок пищевых продуктов – рынок продуктов здорового питания, в качестве ключевых составляющих которого выступают органические, диетические и функциональные продукты питания.

Также тренд здорового образа жизни не обошел стороной и пивоваренную индустрию, под его воздействием был сформирован процветающий сегмент безалкогольного и низкокалорийного пива. Однако, судя по всему, этого недостаточно, так последнее время появляется все больше и больше научных работ, целью которых является разработка методов, направленных на повышение физиологической ценности пива. Для достижения цели возможны и тестируются несколько ключевых подходов: во-первых, это простое обогащение продукта биологически активными веществами, например витаминами и минералами; во-вторых, это использование в рецептуре особого растительного сырья, например лечебных трав и их экстрактов; и наконец третьим возможным направлением является использование пробиотических микроорганизмов.

В качестве пробиотиков чаще всего используются виды родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, однако присутствие в матрице пива хмелевых изо- α -кислот, проявляющих выраженное антимикробное действие, а также этанола, практически исключает возможность обогащения конечного продукта данными микроорганизмами. Тем не менее, наряду с представителями родов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*, дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulandii* также являются общепризнанным пробиотиком. Тот факт, что данная дрожжевая культура идентифицируется как штамм *Saccharomyces cerevisiae*, позволяет предположить не только возможность включения микроорганизма в матрицу пива, ввиду устойчивости этого микроорганизма к хмелевым изо- α -кислотам и этанолу, но также и его применения в качестве стартовой культуры.

Несмотря на родственность рассматриваемой пробиотической дрожжевой культуры и классических пивоваренных дрожжей, были обнаружены как морфологические, так и физиологические отличия между ними. Так, размер клеток *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulandii* существенно меньше, чем пивоваренных элевых штаммов. С точки зрения физиологии, как скорость потребления субстрата, так и удельная скорость роста в случае *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulandii* значительно ниже в сравнении с элевыми штаммами.

Маньшин Д.В. (автор)

Меледина Т.В. (научный руководитель)