

З.Ш. Мингалеева, проф., д-р техн. наук;
Р.Т. Валеева, доц., канд. техн. наук;
Р.Р. Левашов, асп.; М.А. Ходжамухамедов, магистр;
А.В. Данилова, ассист.; О.А. Решетник, проф., д-р техн. наук
(КНИТУ, г. Казань)

ИССЛЕДОВАНИЕ РОСТА ДРОЖЖЕЙ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* В ПРИСУТСТВИИ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОМ КУЛЬТИВИРОВАНИИ

Основной задачей пищевой промышленности является увеличение объемов производства и улучшение качества пищевых продуктов. В хлебопекарной промышленности прессованные дрожжи являются тем сырьем, от которого зависят как вкусовые характеристики готовых продуктов, так и технологические процессы.

При этом хлебопекарные дрожжи не всегда обладают необходимым качеством, что, в конечном счете, сказывается на качестве готовых хлебобулочных изделий, а также увеличивает технологические затраты. Поэтому исследования, направленные на интенсификацию процессов роста и бродильной активности дрожжей, являются актуальными.

Известно, что активность готовых хлебопекарных прессованных дрожжей во многом зависит от условий культивирования в процессе их производства. Особое значение уделяется химическому составу питательной среды, а именно наличию в ней необходимых факторов роста, таких как витамины, макро- и микроэлементы, аминокислоты, органические кислоты, а также от наличия веществ, проявляющих антиоксидантную активность [1-4].

Были проведены лабораторные исследования по культивированию хлебопекарных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* с использованием комплексной добавки (состав: полбяная мука, овсяная мука, пшеничная обойная мука, порошок ягод калины, экстракт зелени пихты сибирской) в концентрациях 5 и 10 г/л. Культивирование проводили на среде с мелассой в качалочных колбах объемом 750 мл и с рабочим объемом 100 мл на шейкере Climo-Shaker ISF1-X со скоростью встряхивания 100 об/мин, в течение 18 часов при температуре 30°C.

Как следует из таблицы 1 положительное влияние комплексной добавки обнаружено в экспоненциальной и вначале стационарной фазы роста культур дрожжей. Выявлено, что внесение комплексной добавки в питательную среду способствовало достижению стационарной фазы роста опытными образцами (5 и 10 г/л) на два часа раньше

контрольного образца, что говорит о более высокой скорости роста клеток дрожжей в опытных образцах.

Таблица 1 – Влияние комплексной добавки на рост дрожжей *S. cerevisiae*

Время процесса, час	Концентрация комплексной добавки, г/л		
	0 (контроль)	5	10
	Количество клеток, млн/мл		
0	7,2±0,4	7,1±0,3	7,2±0,4
10	52±0,6	84,8±0,8	86,0±1,2
12	85,5±1,0	94,5±1,1	92,0±0,6
14	91,2±1,0	88,5±0,9	87,2±0,6
16	87,6±1,2	84,7±1,0	87,0±1,0
18	83,2±0,7	82,7±0,8	86,9±0,9

При культивировании опытных образцов с концентрациями комплексной добавки 5 и 10 г/л прирост клеток дрожжей на 10-й час по отношению к контролю составил в среднем 64 %.

Таким образом, исследования показали, что данная комплексная добавка стимулировала рост дрожжей *S. cerevisiae* при периодическом культивировании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарева, О.И. Влияние условий культивирования на выход и качество хлебопекарных дрожжей / О.И. Пономарева, В.Г. Черныш, И.П. Прохорчик // Процессы и аппараты пищевых производств. – 2011. – №1. – С. 173-183.
2. Мингалеева З. Влияние антиоксидантов на рост и биотехнологические свойства хлебопекарных дрожжей/ З. Мингалеева, О. Старовойтова, С. Борисова, О. Решетник // Хлебопродукты. – 2008. – №6. – С. 46-47.
3. Пащенко М.П. Повышение биотехнологической активности хлебопекарных дрожжей/ М.П. Пащенко, И.А. Никитин// Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2005. – №6. – С. 11.
4. Карпова Р.В. Антимутагенный эффект жидкого экстракта мультифитоадаптогена на модели дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*/ Р.В. Карпова, Е.В. Бочаров, О.А. Бочарова, В.Г. Кучеряну, И.В. Казеев, М.В. Уткина, Е.С. Иноземцева // Российский биотерапевтический журнал. – 2018. – №S(17). – С. 34.