

том технологических особенностей производства.

Установленная доза внесения разработанной закваски и параметры ее применения подтверждены при выработке опытных партий продукции в промышленных условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Головач, О. С. «Влияние температурных режимов ферментации на изменение активной кислотности при изготовлении йогурта» / О. С. Головач, Н. К. Жабанос, Н. Н. Фурик // Инновационные технологии в пищевой промышленности: материалы XVII Международной научн.-практ. конф., (Минск, 4-5 октября 2018.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»: редкол.: В. В. Ловкис [и др.]. – Минск: Беларуская наука, 2018. – С. 176-177.

УДК 577.114.003:637.146.33

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ШТАММОВ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ НА СПОСОБНОСТЬ К ПРОДУЦИРОВАНИЮ ЭКЗОПОЛИСАХАРИДОВ

Головач О. С., Бабицкая М. А., Жабанос Н. К., Смоляк Т. М.

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

г. Минск, Республик Беларусь

В последние годы повысился интерес к закваскам, продуцирующим экзополисахариды (ЭПС), улучшая органолептические и реологические характеристики продукта, а также выступая в роли факторов адгезии полезных микроорганизмов на стенках кишечника. Поскольку молочнокислые бактерии синтезируют небольшое количество ЭПС [2], то важно установить оптимальные условия культивирования, при которых осуществляется максимальный синтез ЭПС.

Цель исследований – проведение количественной оценки способности штаммов молочнокислых бактерий продуцировать ЭПС.

Исследуемые штаммы *Lactococcus* культивировались в промышленной среде № 5, штаммы *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus* – в модифицированной питательной среде M17 (без агара), а штаммы *Lactobacillus bulgaricus* – в среде MRS (без агара). Доза внесения – 1%, инкубирование – (16±2) ч. Количественное определение ЭПС осуществлялось фенол-серным методом [2]. Измерение проводилось в трех повторностях. Результаты исследований представлены в таблице. Таблица – Уровень синтеза ЭПС молочнокислыми культурами при различных температурах культивирования на питательных средах

| Вид, паспортный номер штамма | Консистенция образующего сгустка | Температурный режим культивирован | Концентрация ЭПС, мкг/мл |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| | в | | |

| | молоке | ия, °С | |
|---|-------------|--------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Lactococcus lactis 465 M-A | невязкая | 24 | 792,5 |
| | | 30 | 447,1 |
| Lactococcus lactis subsp. diacetylactis 2747 M-AD | невязкая | 24 | 180,0 |
| | | 30 | 863,7 |
| Lactococcus lactis subsp. diacetylactis 2412 M-ADGV | вязкая | 24 | 312,9 |
| | | 30 | 287,9 |
| Streptococcus salivarius ssp. thermophiles 1127 ST-AV | слабовязкая | 32 | 62,6 |
| | | 37 | 32,3 |
| Streptococcus salivarius ssp. thermophiles 1143 ST-AV | вязкая | 32 | 115,9 |
| | | 37 | 211,8 |
| Streptococcus salivarius ssp. thermophiles 2230 ST-AV | вязкая | 32 | 28,0 |
| | | 37 | 447,1 |
| Lactobacillus bulgaricus 1525 TL-AV | слабовязкая | 32 | 39,0 |
| | невязкая | 42 | 18,7 |
| Lactobacillus bulgaricus 2674 TL-AV | слабовязкая | 32 | 118,3 |
| | невязкая | 42 | 77,8 |

Для изученных культур в питательных средах определены оптимальные температуры культивирования, обеспечивающие повышенный синтез ЭПС:

- Lactococcus lactis subsp. lactis (465 M-A) при температуре культивирования (24±1)°С на промышленной питательной среде № 5.

- Lactococcus lactis subsp. diacetylactis (2747 M-AD) при температуре культивирования (30±1)°С на промышленной питательной среде № 5.

- Lactococcus lactis subsp. diacetylactis (2412 M-ADGV) при температуре культивирования (24±1)°С на промышленной питательной среде № 5.

- Streptococcus salivarius ssp. thermophilus: штамм (2230 ST-AV) при температуре культивирования (37±1)°С на модифицированной питательной среде M17; штамм (1143 ST-AV) при температуре культивирования (37±1)°С на модифицированной питательной среде M17; штамм (1127 ST-AV) при температуре культивирования (32±1)°С на модифицированной питательной среде M17.

- Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus (2674 TL-AV) при температуре культивирования (32±1)°С на среде MRS.

- Штамм Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus (1525 TL-AV) при температуре культивирования (32±1)°С на среде MRS.

На основании полученных данных у 62,5% исследуемых культур установлена способность увеличивать синтез ЭПС при снижении тем-

пературы культивирования от оптимальной. У 37,5% исследуемых культур установлена способность к увеличению синтеза ЭПС при оптимальной температуре культивирования.

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что количество синтезируемых ЭПС зависит от свойств конкретного штамма, а также от условий культивирования (температура культивирования).

ЛИТЕРАТУРА

1. Рожкова, Т. В. Биотехнология стартовых культур на основе молочнокислых бактерий, синтезирующих полисахариды / Т. В. Рожкова // М.-МГУПБ. – 2006. – 37 с.
2. Dubois M., Gilles K., Hamilton J., Rebers P., Smith F. Colorimetric method for determination of sugars and related substances // Anal. Chem. 1956. V. 28. – № 3. – P. 350-356.

УДК 664.69:663.05 (476.6)

СУШЕНЫЕ БЕЛЫЕ ГРИБЫ – ОРИГИНАЛЬНАЯ ВКУСОАРОМАТИЧЕСКАЯ ДОБАВКА ДЛЯ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Гузевич А. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Наряду с производством традиционной продукции за рубежом пользуются популярностью нетрадиционные виды макаронных изделий. Это обусловлено рядом причин: сокращением технологических операций и энергетических затрат; ускорением кулинарной обработки сухих изделий путем производства быстрорастворимых изделий и не требующих варки; расширением сырьевой базы за счет использования растительного бесклеяковинного крахмалсодержащего сырья [1].

Макаронные изделия быстрого приготовления востребованы людьми с интенсивным ритмом жизни: путешественниками, служащими, дачниками, рабочими и студентами. Они просты в приготовлении, расфасованы по отдельным порциям. В их комплект входят сухие специи со вкусоароматическими добавками курицы, сыра, бекона и грибов [2].

Расширение ассортимента продуктов питания и обогащение их ценными пищевыми добавками является приоритетной задачей при дальнейшем совершенствовании рецептур макаронных изделий. В качестве нетрадиционного сырья при их изготовлении можно рассматривать сушеные грибы. Внесение их в состав макаронного теста представляет интерес для лабораторных научных исследований.