

УДК 574(076.1)

## ЭНТЕРОСОРБЕНТЫ ГРИБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Учащийся Кисель Д.С. (лицей БНТУ)

*Научный руководитель – учитель Гвоздовская Е.В.*

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В настоящее время многие факторы окружающей среды, а также нарушение режима питания и его несбалансированность по основным питательным веществам вызывают ухудшение здоровья человека. Перечисленные обстоятельства приводят к необходимости добавления в рацион питания специализированных обогащенных продуктов.

Цель работы – изучение возможности использования высших базидиальных грибов как основы для получения пищевых волокон с дальнейшей возможностью обогащения ими кисломолочных продуктов.

Объектом исследования служили высшие базидиальные грибы из коллекции микроорганизмов Института микробиологии НАН Беларуси – рода *Pleurotus ostreatus* (вешенка) и *Trametes hirsuta* (кориол). На первом этапе работы нами был отобран продуцент, который проявил лучшую скорость роста на твёрдой питательной среде. Им оказался гриб - *P.ostreatus*. В дальнейших экспериментах использовали мицелий, выращенный глубинным способом. Фракцию клеточных стенок получали путём последовательного замораживания – оттаивания в сочетании с гомогенизацией, центрифугированием и отмывкой. Хитин – глюкановый комплекс (ХГК) выделяли из клеточных стенок путём щелочного гидролиза.

На последнем этапе эксперимента мы вводили ХГК в концентрации 50 мг и 100 мг сухого вещества на 10 мл кисломолочного продукта и тщательно перемешивали. Затем образцы оставляли на 24 часа при температуре 4 °С. Контролем служил образец с 10 мл чистого продукта. В качестве исследуемых образцов мы брали готовые кисломолочные продукты, выпускаемые белорусскими производителями.

Исследование показало, что при введении сухого ХГК в состав готовых кефиров и йогурта органолептические свойства продуктов не изменялись, они сохраняли однородную вязкую консистенцию, расслаивание на фракции и изменения запаха, вкуса и цвета не

наблюдалось. Намеченные гранулы ХГК в составе продукта увеличивались в объёме в несколько раз. Также в целом увеличивался объём продуктов в пробирках в сравнении с контрольными образцами.

В ходе последующего эксперимента оценивалась сорбционная емкость чистого ХГК в сравнении с ХГК, выделенным после 24 часов инкубирования в соответствующих образцах молочных и кисломолочных продуктов. Для измерения сорбции ионов тяжелых металлов после инкубирования хитин-глюканового комплекса в исследуемых образцах по истечении 24 часов его отделяли от кисломолочных продуктов, тщательно промывали дистиллированной водой для удаления остатков молочной среды инкубирования. Затем навески сырого образца (влажность около 20 %) 0,25г заливали 50 мл 0,25 мМ растворов соответствующих солей, помещали на 1,5 часа на лотковую качалку с  $t 24 \pm 2^\circ\text{C}$ . После этого в растворах анализировали исходное и конечное содержание ионов металлов методом атомно-абсорбционной спектроскопии.

Сорбционная активность ХГК после инкубирования в молоке по отношению к ионам свинца и кадмия снижается более чем на 25 %, а по отношению к ионам меди – на 21 %. Аналогичная закономерность, но не в столь выраженной степени, наблюдалась и при взаимодействии ХГК с молоком, обогащенным лактулозой. При культивировании ХГК в кефире, биоiogурте и «Активиле» не наблюдалось статистически достоверного уменьшения величины сорбционной емкости.

Из представленных данных можно сделать заключение, что введение биологически активных веществ на основе съедобных базидиальных грибов не вызывает существенных изменений в составе кисломолочных продуктов. Можно предположить, что дальнейшее изучение и разработка этой темы, может стать основой для создания нового поколения кисломолочных продуктов, которые будут вмещать в себе целый ряд профилактических и лечебных свойств.