

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕБИОТИКОВ ИЗ БИОМАССЫ ДРОЖЖЕЙ САХАРОМИЦЕТОВ И ГРИБА *FUSARIUM SAMBUCINUM* С БИОПРОТЕКТОРНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Г.И. Воробьева, Л.А. Неминущая, Н.К. Еремец, Э.Ф. Токарик, В.И. Еремец, А.Я. Самуйленко

*Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности РАСХН, г. Щелково Московской области, Россия,
e-mail: vnitibp@mail.ru*

Организм животного или птицы подвергается воздействию целого комплекса неблагоприятных факторов, влияющих на нормальное функционирование основных систем жизнедеятельности.

С одной стороны этому способствует влияние ухудшающейся экологической обстановки, увеличение количества стрессовых ситуаций, с другой – массовое бесконтрольное применение химиотерапевтических препаратов, в том числе и антибиотиков.

В связи с этим в современной ветеринарии возникают вопросы о способах конструирования препаратов, способных восстанавливать нормальное внутреннее состояние организма животного или птицы.

В научной литературе и мировой практике большую популярность приобретает биотерапия, включающая использование пробиотиков и пребиотиков, а также пробиотических продуктов сложного состава.

Некоторые авторы считают, что пробиотики можно комбинировать с пребиотическими веществами, создавая новые биологически активные препараты «синбиотики», в которых живые микроорганизмы сочетаются с субстратами, стимулирующими их рост.

В составе таких препаратов пребиотик должен, не включаясь в метаболизм микроорганизма, служить стартовым компонентом его роста.

К пребиотикам можно отнести кормовую белковую добавку, полученную на основе биоконверсии зерносырья (пшеничные или ржаные отруби) дрожжами сахаромикетами, а также высушенный автолизат гриба *Fusarium sambucinum* МКФ 2001-3, выросшего на молочной сыворотке. Оба микроорганизма нетоксичны и непатогенны. Их биомасса отличается высокой питательной ценностью, а также биопротекторными свойствами. Благодаря строению своих оболочек, в которых содержатся олиго-сахариды (β 1,3 – β 1,6 Д – глюкан и β 1,3 – β 1,6 манин) дрожжи-сахаромикеты адсорбируют на своей поверхности митотоксины и другие вредные для организма животного и птицы вещества.

Гриб *Fusarium sambucinum* МКФ 2001-3 синтезирует такие соединения как хитин и хитозан, обладает антимуtagenным действием и способностью связывать ионы тяжелых металлов.

Химический состав биомассы дрожжей-сахаромикетов (шт. *S cerevisiae* cl. *staficus* ВКПМ у – 1218), полученной в промышленных условиях при биоконверсии пшеничных отрубей следующий: фосфор – 17400 мг/кг, калий – 14875 мг/кг, натрий – 370 мг/кг, кальций – 1440 мг/кг, магний – 3820 мг/кг, железо – 870 мг/кг, медь – 16 мг/кг, цинк – 120 мг/кг, марганец – 235 мг/кг, аминокислоты – 18 наименований незаменимых и заменимых аминокислот от 0,42 до 3,57 %, витамины: Е – 45 мг/кг, В1 – 7,6 мг/кг, В2 – 46 мг/кг, В3 – 87 мг/кг, В4 – 1700 мг/кг, В5 – 290 мг/кг, В6 – 4,8 мг/кг, В9 – 4,2 мг/кг, В12 – 0,08 мг/кг, Н – 0,95 мг/кг. Содержание тяжелых металлов (свинец,

кадмий, мышьяк, ртуть) представлено в следовых количествах или полностью отсутствовало.

Из этого следует, что биомасса дрожжей-сахаромицетов представляет собой высокую питательную ценность и, конечно, может вполне быть отнесена к пребиотическим веществам.

Такую же питательную ценность представляет собой автолизат мицелия гриба *Fusarium sambucinum* MKF 2001-3, активно растущий на молочной сыворотке. Химические показатели (массовая доля сырого протеина – 46,3 %, золы – 7,4 %, жира – 4,8 %, углеводов – 21,9 %, нуклеиновых кислот – 3,9 %), содержание основных ионов металлов, аминокислот (заменимых и незаменимых), витаминов указывают на то, что мицелий гриба *Fusarium sambucinum* MKF 2001-3 обладает высокой питательной ценностью и пребиотическими свойствами.

Биомасса дрожжей-сахаромицетов и автолизат гриба могут быть применены как биологически активные добавки, используемые в составе комбикормов для животных и птицы.