

## КРИОКОНСЕРВАЦИЯ ДРОЖЖЕВЫХ КУЛЬТУР КАК СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ КОЛЛЕКЦИОННОГО ФОНДА

*А.В. Савчик, младший научный сотрудник  
Научный руководитель – Г.И. Новик, к.б.н., заведующий лабораторией  
«Коллекция микроорганизмов»  
Институт микробиологии НАН Беларуси*

В настоящее время микробиологический синтез, т.е. синтез различных биологически активных веществ (БАВ) с помощью микроорганизмов, является основой большинства биотехнологических процессов. В качестве объектов биотехнологии микробного синтеза широкое применение получили бактерии, мицелиальные грибы, дрожжи и микроскопические водоросли.

С экономической и экологической точек зрения, лучшими продуцентами БАВ являются дрожжи, поскольку они обладают некоторыми преимуществами по сравнению с другими объектами биотехнологии. Дрожжевые грибы характеризуются высокой скоростью накопления биомассы, способностью расти на относительно дешевых средах, в том числе на побочных продуктах сельскохозяйственной и пищевой промышленности, что значительно снижает затраты на производство биологически активных веществ. Дрожжи усваивают широкий спектр источников углеродного питания, устойчивы к контаминации посторонней микрофлорой, не загрязняют воздух спорами, клетки дрожжей легко отделяются от культуральной жидкости. В промышленных условиях культивирование дрожжей не вызывает особых затруднений, что определяет возможность автоматизировать процессы производства [1, с.25].

Дрожжи широко используются в пищевой и химической промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Поэтому важной задачей является поддержание жизнеспособности коллекционного фонда дрожжевых культур. В Белорусской коллекции непатогенных микроорганизмов (БКМ) хранится 259 культур дрожжевых грибов, в том числе перспективных для использования в биотехнологии. Поддержание коллекционного фонда осуществляется различными методами, в том числе криоконсервацией – низкотемпературное хранение ( $-70^{\circ}\text{C}$ ) культур с возможностью восстановления их биологических функций после размораживания. Проведена оценка жизнеспособности 259 дрожжевых культур из коллекционного фонда БКМ, хранившихся в криоконсервированном состоянии в течение 6-10 лет. Установлено, что все культуры дрожжевых грибов сохранили свои биологические свойства, в том числе способность к синтезу каротиноидов и меланина. Необходимо отметить, что ~93 % культур обладали 100 % выживаемостью, 3 % культур сохранили 75 % уровень выживаемости и 4 % исследованных дрожжевых культур обладали 50 % выживаемостью после криоконсервации. В основном, снижение уровня выживаемости клеток после криоконсервации характерно для дрожжевых культур родов *Bullera*, *Phaffia*, *Liptomyces*, *Trichosporon*.

Таким образом, криоконсервация является оптимальным способом сохранения жизнеспособности дрожжевых культур и их биологических свойств.

### Список использованных источников

1. Дрожжи в современной биотехнологии / Т.Е. Банницына [и др.] // Вестник МАХ. – 2016. – № 1 – С. 24-29.