

**ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ
В ПРИСУТСТВИИ ДОБАВОК ХИМИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ СИЛОСОВАНИИ**

Прищепа Л. И., Василенко С. Л., Фурик Н. Н.

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»
г. Минск, Республика Беларусь

Для силосования растительного сырья используются комплексные препараты на основе осмотолерантных штаммов молочнокислых бактерий и различного вида добавок. Щадящее действие малых доз химических соединений на молочнокислые микроорганизмы позволяет использовать органические кислоты и их соли в качестве добавок к закваскам из молочнокислых бактерий. Основными консервирующими факторами в этом случае являются: снижение активной кислотности, токсическое действие органических кислот на технически-вредную микрофлору силоса и специфические антибиотические вещества, вырабатываемые молочнокислыми бактериями, что позволяет создавать препараты, предназначенные для стабилизации процесса анаэробного брожения, подавления дрожжей, возбудителей плесени и повышения аэробной стабильности силосной массы [1]. Актуально применение комплексных препаратов на основе осмотолерантных штаммов молочнокислых бактерий и добавок химических соединений, способных стимулировать процесс брожения с образованием молочной кислоты.

Оценка влияния химических соединений на развитие молочнокислых бактерий позволяет подобрать их минимальные количества добавок, при которых достигается оптимальный эффект силосования при их совместном использовании.

Коллекционные штаммы лактобацилл (*Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*) и лактококков Республиканской коллекции промышленных штаммов заквасочных культур и их бактериофагов РУП «Институт мясо-молочной промышленности» исследованы по показателям активности по отношению к технически вредной микрофлоре, скорости образования молочной кислоты, осмотолерантности. Изучено влияние добавок исследуемых концентраций ациклических карбоновых (муравьиная, пропионовая), сорбиновой кислот, бензоата натрия, ацетата натрия, ацетата аммония, нитрита натрия, пиросульфата натрия при совместном культивировании с мезофильными и термофильными бактериями.

Определены пороговые показатели концентраций химических соединений, не оказывающие влияние на развитие молочнокислых бактерий. По показателям изменения активной кислотности и повышения плотности среды культивирования наименьший ингибирующий эффект отмечен для муравьиной, пропионовой кислот, бензоата натрия и пиросульфита натрия, что послужило основанием для дальнейшего изучения их совместного влияния на растительную массу [2].

Изучение консервирующих свойств подобранных консорциумов молочнокислых бактерий с добавками химических соединений проведено на люцерне посевной *Medicago sativa* L. В динамике учитывали изменение рН растительной массы, общее количество (сумма спонтанной и интродуцированной микрофлоры) молочнокислых микроорганизмов, количество дрожжей, плесневых грибов и маслянокислых бактерий. Установлено, что в зависимости от видового состава бактерий и дозы химических соединений общее количество молочнокислых микроорганизмов в процессе силосования возрастало от $2,7 \times 10^6$ до $565-740 \times 10^6$ КОЕ/г, при спонтанном брожении в конце силосования численность бактерий была в 1,5-2 раза ниже. Установлены дозы муравьиной кислоты (0,1%), бензоната натрия (0,1%) и пиросульфита натрия (0,003%), которые не оказывали ингибирующего влияния на размножение молочнокислых бактерий, снизили численность технически вредной микрофлоры, что позволяет сохранить питательные вещества в растительной массе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прищепа, Л. И. Василенко С. Л., Фурик Н. Н. Молочнокислые микроорганизмы в составе биоконсервантов для силосования растительного сырья (*обзор*). Земледелие и защита растений № 1 2016 г. – С. 69-78
2. Прищепа Л. И. Изучение развития молочнокислых бактерий в присутствии химических консервантов / Л. И Прищепа, С. Л. Василенко, Н. Н.Фурик // Междунар. науч.-практ. конф. «Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции», Минск, 23-24 марта 2017 г. / под общ. ред. В. Я. Груданова. Минск: БГАТУ, 2017 – С. 87-89.