

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

# **СТАРТ В НАУКУ**

**МАТЕРИАЛЫ  
LXIII научной студенческой конференции  
Биологического института**

*Томск, 21–25 апреля 2014 г.*

Томск  
Издательский дом Томского государственного университета  
2014

при размножении смородины красной зелеными черенками необходимо использовать стимулятор роста корневин.

Научный руководитель – канд. с.-х. наук С.А. Сучкова

## **РЕАЛИЗАЦИЯ НУТРИСТАТА ПУТЕМ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РЕГУЛЯТОРА ПОДАЧИ ПИТАТЕЛЬНОГО СУБСТРАТА НА ФЕРМЕНТЕРЕ ФА-01**

А.А. Козыкин  
bon1105@mail.ru

В настоящее время для проведения успешного культивирования микроорганизмов используют различные варианты системы управления. В ферментере ФА-01 фирмы «Проинтех» имеется система управления пропорционального регулятора, которая является простой и наиболее распространенной. Однако данная система управления не подходит для непрерывного культивирования микроорганизмов, работающего по принципу нутрилата.

Задача данного исследования: составить систему управления нутрилата и внедрить ее в эксплуатацию, для дальнейшего культивирования микроорганизма в условиях непрерывного культивирования.

В ходе экспериментальных работ была разработана система управления нутрилатом при непрерывном культивировании в данном ферментере. Экспериментальные исследования были проведены на искусственно созданных условиях. В качестве питательной среды в ферментере использовались буферные растворы щелочи и кислоты. Это дало возможность расчету зоны нечувствительности от уставки. Экспериментальным путем было выявлено, что для работы такой системы необходимо установка большой зоны нечувствительности. Например, при уставки  $pH=5,5$  надо указать зону нечувствительности 1,5. При непрерывном культивировании сигналом окончание питательного субстрата и его подача в культуру являлось отклонение установленного параметра от зоны нечувствительности. Таким образом, нами разработана система управления ферментера ФА-01 для непрерывного культивирования микроорганизмов, работающего по принципу нутрилата.

Научный руководитель – д-р биол. наук, профессор А.К. Сибатаев