

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ЯСКЕВИЧ

Анастасия Николаевна

ПОЛУЧЕНИЕ ИНОКУЛЯНТА НА ОСНОВЕ ШТАММОВ
АЗОФИКСИРУЮЩИХ И ФОСФАТМОБИЛИЗУЮЩИХ РИЗОБАКТЕРИЙ
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Аннотация

к дипломной работе

Научный руководитель:
ведущий научный сотрудник,
кандидат биологических наук
Сафронова Г.В.

Минск, 2016

АННОТАЦИЯ

Объекты исследования: азотфиксирующий *Raoultella oxytoca* 17 и фосфатмобилизующий *Serratia plymuthica* 11 штаммы ризобактерий.

Цель: получить на основе выделенных и отобранных ростстимулирующих штаммов азотфиксирующих и фосфатмобилизующих ризобактерий эффективный инокулянт для выращивания растений.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что инокулянты на основе азотфиксирующих и фосфатмобилизующих микроорганизмов имеют важное практическое значение: они широко используются в сельском хозяйстве для получения дополнительного урожая экологически чистой продукции растениеводства.

В результате выполненных исследований из ризосферы пшеницы по хозяйственно-ценным свойствам выделены и отобраны азотфиксирующий *Raoultella oxytoca* 17 и фосфатмобилизующий *Serratia plymuthica* 11 штаммы ризобактерий, на основе которых в ферментере наработаны азотфиксирующий и фосфатмобилизующий компоненты инокулянта. Условия культивирования ризобактерий в монокультуре: среда – кукурузно-меласная, объем инокулюма – 10 об.%, температура – $(28 \pm 2)^\circ\text{C}$, интенсивность аэрации – 1,0 л воздуха/л среды/мин, время культивирования – 48 часов. Инокулянт для использования в растениеводстве получен смешиванием азотфиксирующего и фосфатмобилизующего компонентов в соотношении 1:1. Полученный инокулянт сохранял титр жизнеспособных клеток биоагентов на уровне экологически значимой величины в течение 3 мес хранения ($+4 \div 8^\circ\text{C}$) и повышал урожай сухой биомассы гороха сорта Белус на 42%.

THE MINISTRY OF EDUCATION, BELARUS REPUBLIC
BELORUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL DEPARTMENT
Department of Microbiology

YASKEVICH
Anastasiya Nikolaevna

**PRODUCTION OF FERTILIZING INOCULUM BASED ON STRAINS OF
NITROGEN-FIXING AND PHOSPHATE-MOBILIZING RHIZOBACTERIA
TO BE USED IN CROP CULTIVATION**

Abstract
of diploma work

Scientific supervisor:
leading researcher,
Ph. D. in Biol.
Safronava G.V.

Minsk, 2016

ABSTRACT

Objects of study: nitrogen-fixing *Raoultella oxytoca* 17 and phosphate-mobilizing *Serratia plymuthica* 11 strains of rhizobacteria.

Aim of study: to produce effective inoculum to promote growth of cultivars using selected nitrogen-fixing and phosphate-mobilizing rhizobacterial isolates.

The relevance of the subject of study is determined by the considerable practical value of inocula based on nitrogen-fixing and phosphate-mobilising microorganisms widely applied in agriculture to achieve extra yields of eco-friendly vegetable products.

Isolation from wheat phirosphrere and screening for commercially promising characteristic allowed to sort out 2 most active strains – nitrogen-fixing *Raoultella oxytoca* 17 and phosphate-mobilising *Serratia plymuthica* 11 serving as microbial components of the inoculum. The optimal conditions for monoculture of rhizobacteria are: the corn-molasses nutrient medium, volume of inoculum -10% (v/v), temperature $(28\pm 2)^{\circ}\text{C}$, aeration rate - 11 air/ 1 medium /min, fermentation time 48h. The inoculum for cultivars was produced by mixing nitrogen-fixing and phosphate-mobilizing constituents in 1:1 ratio. The titre of viable bioactive cells was maintained at ecosignificant level during 3 months of storage at +4 to +8°C of the inoculum capable to increase dry biomass yields of peas variety Belys by 42%.