

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра молекулярной биологии

Аннотация к дипломной работе

Атаева Новча Солтанмырадовна

**ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ТРАНСГЕННОГО КАРТОФЕЛЯ
К ГЛИФОСАТУ И ПАТОГЕНАМ**

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент А.М. Ходосовская

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа объемом 48 страницы содержит 14 рис., 3 табл., 13 источников литературы.

Ключевые слова: трансгенный картофель с устойчивостью к глифосату, ген *aroA*, полимеразная цепная реакция (ПЦР), пектобактерии.

Объект исследования: трансгенный картофель с устойчивостью к глифосату, пектобактерии.

Цель: оценка устойчивости трансгенного картофеля к глифосату и заражению пектобактериями.

Методы исследования: молекулярно-биологические (ПЦР), фитопатологические.

Методом ПЦР установлено наличие гена *aroA* в геноме трансгенного картофеля, размножаемого вегетативно в течение 8-и генераций.

При фенотипической оценке обработанных глифосатом листьев установлено, что исследуемые трансгенные растения картофеля с устойчивостью к глифосату сохраняют введенный путем генетической модификации признак устойчивости к гербициду. Эффект проявлялся на срезанных с данных растений листьях в течение 4-х суток после обработки глифосатом в концентрациях 0,9; 1,8 и 3,6 г/л, в то время как листья обычного картофеля проявляли признаки повреждения.

При заражении трансгенных растений картофеля бактериями *Pectobacterium brasiliense* 130 и *P. parmentieri* 111-2 повреждения стеблей спустя 6 суток наблюдения в виде почернения, а также скручивания верхушек листьев были менее выраженными в случае предварительной обработки растений глифосатом в концентрации 0,3 г/л.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца аб'ёмам 48 старонкі змяшчае 14 мал., 3 табл., 13 крыніц літаратуры.

Ключавыя словы: трансгенная бульба з устойлівасцю да гліфасату, ген *aroA*, палімеразнай ланцуговая рэакцыя (ПЦР), пектабактэрыі.

Аб'ект даследавання: трансгенная бульба з устойлівасцю к гліфасату, пектабактэрыі.

Мэта: аценка устойлівасці трансгеннай бульбы да гліфасату і заражэнню пектабактэрыямі.

Метады даследавання: малекулярна-біялагічныя (палімеразная ланцуговая рэакцыя), фітапаталагічныя.

Метадам палімеразнай ланцуговай рэакцыі ўстаноўлена наяўнасць гена *aroA* ў геноме трансгеннай бульбы, якая размножвалася вегетатыўна на працягу 8-і генерацый.

Пры фенатыпічнай адзнацы апрацаванага гліфасатам лісця ўстаноўлена, што доследныя трансгенныя расліны бульбы з устойлівасцю да гліфасату захоўваюць уведзенаю шляхам генетычнай мадыфікацыі прыкмету ўстойлівасці да гербіцыду. Эфект выяўляўся на зрэзаным з дадзеных раслін лісці на працягу 4-х сутак пасля апрацоўкі гліфасатам у канцэнтрацыях 0,9; 1,8 і 3,6 г/л, у той час як лісце звычайнай бульбы выяўляла прыкметы пашкоджання.

Пры заражэнні трансгенных раслін бульбы бактэрыямі *Pectobacterium brasiliense* 130 і *P. parmentieri* 111-2 пашкоджанні сцеляў праз 6 сутак назірання ў выглядзе пачарнення, а таксама скручвання верхавін лісця былі менш выяўленымі ў выпадку папярэдняй апрацоўкі раслін гліфасатам у канцэнтрацыі 0,3 г /л.

ABSTRACT

Diploma project 48 pages, 14 figures, 3 tables, 13 sources.

Key words: transgenic potato with glyphosate resistance, *aroA* gene, polymerase chain reaction (PCR), pectobacteria.

The object of the research: transgenic potato with glyphosate resistance, pectobacteria.

The aim of the research: assessment of transgenic potato resistance to glyphosate and infection with pectobacteria.

Research methods: molecular-biological (polymerase chain reaction), phytopathological.

PCA revealed the presence of the *aroA* gene in the genome of transgenic potatoes propagated vegetatively for 8 generations.

Phenotypic evaluation of glyphosate-treated leaves showed that the studied transgenic potato plants with glyphosate resistance retain the trait of herbicide resistance introduced by genetic modification. The effect was manifested on leaves cut from these plants within 4 days after treatment with glyphosate at concentrations of 0.9; 1.8 and 3.6 g/l, while the leaves of ordinary potatoes showed signs of damage.

When transgenic potato plants were infected with *Pectobacterium brasiliense* 130 and *P. parmentieri* 111-2, damage to the stems after 6 days of observation in the form of blackening, as well as twisting of the leaf tips, was less pronounced in the case of pre-treatment of plants with glyphosate at a concentration of 0.3 g/L.