

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

Машинская
Наталья Юрьевна

Особенности развития стресс-реакции в корнях сои
различных сортов

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
доцент, к.б.н. И.И. Смолич

Допущена к защите
«__»_____ 2016 г.
Зав. кафедрой клеточной биологии
и биоинженерии растений
доктор биологических наук, В.В. Демидчик

Минск 2016

Содержание

Перечень условных обозначений	3
Введение	7
Глава 1. Обзор литературы	9
1.1 Ботанические и биологические особенности сои	9
1.2 Стрессоустойчивость растений	13
1.3 Засухоустойчивость сои	15
Глава 2. Объект и методы исследования	19
2.1. Объект, материалы и методы исследования	19
2.2. Условия и схема проведения эксперимента по оценке засухоустойчивости	20
2.3. Условия и схема проведения эксперимента по оценке стрессоустойчивости	22
2.4 Реактивы, использованные в работе	24
2.5 Статистическая обработка экспериментальных данных	25
Глава 3. Результаты исследований и их обсуждение	26
3.1. Засухоустойчивость сои различных сортов	26
3.2. Оценка влияния засоления на ацидофицирующую способность корневой системы проростков сои	34
Заключение	41
Список использованных источников	43

Реферат

Дипломная работа содержит 45 страниц, 15 рисунков, 2 таблицы, 48 используемых источников.

Особенности развития стресс-реакции в корнях сои различных сортов

Ключевые слова: ацидофикация, соя, засухоустойчивость, стрессоустойчивость.

Объект исследования — соя различных сортов: *Припять*, *Kalmit*, *Полесская 201*, *Proteinka*.

Цель работы: оценка стрессоустойчивости корневой системы растений сои различной селекции с одновременной характеристикой морфологических и функциональных показателей в ходе вегетации при нормальном водоснабжении и их продуктивности в условиях водного дефицита.

Методы исследования:

- Изучение засухоустойчивости сои различных сортов;
- Развитие стресс-реакции в корнях сои различных сортов.

В результате исследований установлено

Снижение норм полива растений в два раза показывает, что сорта белорусской селекции оказались менее чувствительными к водопотреблению, чем сорта сои зарубежной селекции. Продуктивность растений сорта *Припять* и *Полесская 201* при водном дефиците не снизилась. Величины уборочных индексов у сорта *Kalmit* и сорта *Proteinka* уменьшились примерно на четверть по сравнению с показателем для вариантов с достаточным увлажнением.

Удельная плотность листа растений сортов, как признак ксероморфности, позволяет выстроить их в ряд по засухоустойчивости: *Полесская 201* (незасухоустойчивый), *Припять* и *Kalmit* (засухоустойчивые), а *Proteinka* (толерантный).

Характеристика функциональной активности корневой системы растений сои по реакции ацидофикации в ответ на засоление показывает существенные различия в скорости ацидофикации сортов белорусской селекции *Припять* и *Полесская 201* по сравнению с сортом *Kalmit*. Полученные данные показывающие эти различия могут быть использованы как маркер устойчивости сортов сои в отношении различных стресс-факторов уже на ранних стадиях роста растений.

Рэферат

Дыпломная праца ўтрымлівае 45 старонак, 15 малюнкаў, 2 табліцы, 48 выкарыстаных крыніц.

Асаблівасці развіцця стрэс-рэакцыі ў каранях соі розных сартоў

Ключавыя словы: Ацыдафікацыя, соя, засухаўстойлівасць, стрэсаўстойлівасць

Аб'ект даследавання – соя розных сартоў: Прыпяць, *Kalmit*, Палеская 201, *Proteinka*.

Мэта працы: адзнака стрэсаўстойлівасці каранёвай сістэмы раслін соі рознай селекцыі з адначасовай характарыстыкай марфалагічных і функцыянальных паказчыкаў у ходзе вегетацыі пры нармальным водазабеспячэнні нармал іх прадуктыўнасці ва ўмовах воднага дэфіцыту.

Метад даследавання:

- Вывучэнне засухаўстойлівых соі розных сартоў;
- Развіццё стрэс-рэакцыі ў каранях соі розных сартоў.

У выніку даследаванняў устаноўлена

Зніжэнне нормаў паліву раслін у два разы паказвае, што сарта беларускай селекцыі апынуліся менш адчувальнымі да водаспажывання, чым сарта соі замежнай селекцыі. Прадуктыўнасць раслін сартоў Прыпяць і Палеская 201 пры водным дэфіцыце не знізілася. Велічыні ўборачных індэксаў у сарта *Kalmit* і сарта *Proteinka* зменшыліся прыкладна на чвэрць у параўнанні з паказчыкам для варыянтаў з дастатковым увільгатненнем.

Удзельная шчыльнасць ліста раслін сартоў, як прыкмета ксероморфности, дазваляе выбудаваць іх у шэраг па засухаўстойлівых: Палеская 201 (незасухаўстойлівы), Прыпяць і *Kalmit* (засухаўстойлівыя), а *Proteinka* (талерантны).

Характарыстыка функцыянальнай актыўнасці каранёвай сістэмы раслін соі па рэакцыі ацыдафікацыі ў адказ на засаленне паказвае істотныя адрозненні ў хуткасці ацыдафікацыі сартоў беларускай селекцыі Прыпяць і Палеская 201 у параўнанні з сартам *Kalmit*. Атрыманыя дадзеныя паказваюць гэтыя адрозненні могуць быць выкарыстаны як маркер ўстойлівасці сартоў соі ў дачыненні да розных стрэс-фактараў ужо на ранніх стадыях росту раслін.

ABSTRACT

Course work includes 45 pages, 15 figures, 2 tables, 48 used sources

Features of development of stress reaction in the roots of soya of different varieties

Keywords: acidification, soya, drought resistance, stress tolerance

The object of study: soya of different varieties: Pripyat, Kalmit, Woodland 201, Proteinka.

Objective: Evaluation stressoustouchivost root system of soybean plants with the simultaneous selection of different characteristic morphological and functional parameters during the growing season when the normal water supply and productivity in conditions of water scarcity.of water deficit

Methods:

- The study of drought resistance of different varieties of soybean;
- The development of stress reaction in the roots of soybeans of different varieties.

The studies found

The practical significance of the work

Reducing irrigation norms twice shows that the variety of Belarusian selection proved to be less sensitive to water consumption than soybean varieties of foreign selection. The productivity of plant varieties and Pripyat Polesye 201 has not decreased under water deficit. The values of the indices at harvest varieties and varieties Kalmit Proteinka decreased by about a quarter compared with the index for options with adequate moisture.

Specific gravity of the sheet of plant varieties as a sign xeromorphic, allows to build them in a series of drought: Woodland 201 (nezasuhoustoychivy) Pripyat and Kalmit (drought-tolerant) and Proteinka (tolerant).

Characteristics of the functional activity of the root by the reaction of soybean plants acidification of the system in response to salinity shows significant differences in the rate of acidification of Belarusian breeding varieties of Pripyat and Woodland 201, compared to a Kalmit. The obtained data showing these differences may be used as the soybean cultivars resistant marker against various stress factors in the early stages of plant growth.

