

ЦЕНТР МОЛОДЕЖНЫХ ИННОВАЦИЙ
МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ТЕХНОПАРК

ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ – 2019

*Сборник материалов Международного форума
студенческой и учащейся молодежи*

*в рамках Международного научно-практического
инновационного форума «INMAX'19»
(Минск, 11–12 декабря 2019 г.)*

В ВОСЬМИ ЧАСТЯХ

Часть 8

УДК 001.3 (045)
ББК 72я43
П26

Редакционная группа:
Гуринович Т. А., Казбанов В. В., Казбанова С. Л.

П26 Первый шаг в науку – 2019 : сборник материалов Международного форума студенческой и учащейся молодежи в рамках Международного научно-практического инновационного форума «INMAX'19» (Минск, 11–12 декабря 2019 г.). В 8 ч. Часть 8 / ООО «Центр молодежных инноваций», ООО «Минский городской технопарк». – Минск : Лаборатория интеллекта, 2019. – 94 с.
ISBN 978-985-7250-01-1.

УДК 001.3 (045)
ББК 72я43

ISBN 978-985-7250-01-1 (ч. 8)
ISBN 978-985-90511-2-8

© ООО «Центр молодежных инноваций», 2019
© ООО «Лаборатория интеллекта», 2019

СЕКЦИЯ «АГРАРНЫЕ НАУКИ»

ВАСИЛЕВСКАЯ Е. В. АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	7
СИВЕНКОВА Н. О. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И РЕЦЕПТУР БЛЮД ДЛЯ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	9
ЧИРИК А. Д. ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИИ НА ПОРАЖЕННОСТЬ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА БОЛЕЗНЯМИ	11

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ГУРСКАЯ Н. А. РЕАКЦИЯ ИНБРЕДНЫХ ЛИНИЙ DROSOPHILA MELANOGASTER L. НА ВВЕДЕНИЕ В ПИТАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ SODIUM LAURYL SULFATE	13
КОРЕЦКАЯ Е. Б. СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ УКРАИНЫ И БЕЛАРУСИ ПО СОДЕРЖАНИЮ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА В РЕКЕ ЗАПАДНЫЙ БУГ	15
КУПРАШ А. Н., МОТЫЛЬ А. О. ВЛИЯНИЕ БРАССИНОСТЕРОИДОВ И СТЕРОИДНЫХ ГЛИКОЗИДОВ НА РОСТ И СОДЕРЖАНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ ОВСА ПОСЕВНОГО (AVENA SATIVA L.) В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ (БРЕСТСКАЯ ОБЛАСТЬ)	17
РЫМША О. С. БИОТОПИЧЕСКАЯ И РАЗНОГОДИЧНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СУММАРНОГО СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ LEDUM PALUSTRE L. (БОЛОТО «ЧЁРТОВО», ЗАКАЗНИК «ОЗЁРЫ», БЕЛАРУСЬ)	19
СЕМЕНЮК А. А. ВЛИЯНИЕ ГОМОБРАССИНОЛИДА НА ДЛИНУ КОРНЕЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ВАСИЛИСА В УСЛОВИЯХ ХЛОРИДНОГО ЗАСОЛЕНИЯ	21

СЕКЦИЯ «ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ДАВЫДЕНКО Е. В. ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА ДЛЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ	23
ДУНАЕВСКИЙ Д. Ю. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ПРАКТИЧЕСКОЙ СТРЕЛЬБЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ	25

СЕМЕНЮК А. А.

*Брестский государственный университет
имени А. С. Пушкина*

ВЛИЯНИЕ ГОМОБРАССИНОЛИДА НА ДЛИНУ КОРНЕЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ВАСИЛИСА В УСЛОВИЯХ ХЛОРИДНОГО ЗАСОЛЕНИЯ

Аннотация. Гомобрассинолид в концентрации 10^{-7} и $10^{-9}\%$ оказывает положительное влияние на рост корней мягкой яровой пшеницы сорта Василиса на фоне NaCl в концентрации 150 мМ.

Засоление почв оказывает негативное воздействие на рост и продуктивность сельскохозяйственных культур. Для предотвращения токсического действия хлоридного засоления почв считается перспективной обработка семян фитогормонами, в том числе и гомобрассинолидом [1–3], являющимся полифункциональным и экологически безопасным соединением, действующим в малых концентрациях [4]. Актуальным также является использование в качестве объекта исследования мягкой яровой пшеницы, как культуры чувствительной к воздействию абиотических факторов.

Цель – изучить влияние диапазона концентраций гомобрассинолида на длину корней пшеницы сорта Василиса на фоне хлоридного засоления в лабораторных условиях.

Исследование, объектом которого выступала яровая пшеница сорта Василиса, было проведено в лабораторных условиях. Семена были продезинфицированы 30% раствором гипохлорита натрия в течение 10 минут, проращивались в термостате рутонным методом при температуре 22 °С. Опытные варианты – растворы гомобрассинолида в концентрациях 10^{-7} , 10^{-8} и $10^{-9}\%$ (далее – ГБ7, ГБ8, ГБ9) на фоне NaCl в концентрациях 50, 100, 150 мМ. В качестве контроля использовался NaCl в фоновых концентрациях (50, 100, 150 мМ). На 7 и 14-е сутки измерялась длина корней. Достоверность определена с помощью t-критерия Стьюдента.

Анализ средней длины корня на 7 сутки показал, что при хлоридном засолении в 50 мМ наиболее благоприятное, хотя и статистически недостоверное, воздействие оказал раствор ГБ9, под действием которого наблюдалось удлинение корня на 6,7% по сравнению с контролем. Применение ГБ7 и ГБ8 привело к торможению роста корня на 4,61 и 7,21% соответственно по отношению к контролю. На 14 сутки в варианте опыта ГБ9 длина корня не отличалась от контроля. Наблюдаемый ингибирующий эффект растворов ГБ8 и ГБ7 на 14 сутки по сравнению с контролем усилился и составил 9,75 и 12,23% соответственно.

При фоновом засолении NaCl в 100 мМ на протяжении всего эксперимента исследованные концентрации гомобрассинолида проявили ингибирующее действие на рост корней. Так, на 7 сутки при использовании растворов ГБ8, ГБ9 и ГБ7 наблюдалось статистически достоверное уменьшение длины корней по сравнению с контрольным вариантом опыта на 26,39, 22,06 и 12,42% соответственно. На 14 сутки ингибирующий эффект растворов ГБ8 и ГБ9, выявленный на 7 сутки, был снижен и составил 22,94 и 20,08%. В тоже время ингибирующее действие раствора ГБ7 на 14 сутки усилилось и составило 13,64% по сравнению с контролем. Таким образом, ингибирующий эффект растворов гомобрассинолида на 7 и 14 сутки усиливался в ряду ГБ8 > ГБ9 > ГБ7.

На фоне NaCl в концентрации 150 мМ использование растворов гомобрассинолида было положительным в двух вариантах опыта. Наибольший стимулирующий рост корня эффект был выявлен в опытном варианте с использованием раствора ГБ8: на 7 сутки увеличение длины по сравнению с контролем составило 39,69%, а на 14 сутки – 21,5%. Раствор ГБ7 также проявил положительный эффект. Наблюдалось увеличение средней длины корней на 14,04 и 21,89% по сравнению с контролем соответственно на 7 и 14 сутки. Раствор ГБ9 проявил отрицательное действие на рост корней: на 7 сутки торможение роста корня составило 23,02%, на 14 – 11,64% по сравнению с контролем.

Таким образом, полученные данные показали положительное влияние растворов ГБ7 и ГБ8 на рост корней пшеницы сорта Василиса на фоне NaCl в концентрации 150 мМ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 28-homobrassinolide regulates antioxidant enzyme activities and gene expression in response to salt- and temperature-induced oxidative stress in *Brassica juncea* / K. Harpreet [et al.]. // *Scientific Reports*. – 2018. – Vol. 8. – P. 1–13.

2. The combination of arbuscular mycorrhizal fungi inoculation (*Glomus versiforme*) and 28-homobrassinolide spraying intervals improves growth by enhancing photosynthesis, nutrient absorption, and antioxidant system in cucumber (*Cucumis sativus* L.) under salinity / A. Husain [et al.]. // *Ecology and Evolution*. – 2018. – Vol. 8. – P. 5724–5740.

3. Comparative effect of 28-homobrassinolide and salicylic acid in the amelioration of NaCl stress in *Brassica juncea* L. / S. Hayat [et al.]. // *Plant Physiol. Biochem.* – 2012. – Vol. 53. – P. 61–68.

4. Хрипач, В. А. Брассиностероиды / В. А. Хрипач, Ф. А. Лахвич, В. Н. Жабинский. – Минск : Навука і тэхніка, 1993. – 287 с.

SEMENIUK A.

Brest State University named after A. S. Pushkin, Brest, Belarus.

INFLUENCE OF HOMOBRASSINOLIDE ON THE LENGTH OF ROOT WHEAT CULTIVAR OF VASILIS UNDER SALINITY

Summary. *Homobrassinolide at a concentration of 10⁻⁷ and 10⁻⁸ % has a positive effect on the growth of the roots of *Triticum aestivum* L. of the cultivar *Vasilisa* against a background of NaCl at a concentration of 150 mmol.*