

ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Сборник научных статей

Выпуск 3

Минск

Редколлегия:

доктор географических наук, профессор кафедры физической географии БГПУ
В.Н. Киселев;

доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии БГПУ

✓ *И.М. Степанович;*

доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии БГПУ

А.Т. Федорук;

доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники
и основ сельского хозяйства БГПУ *Г.К. Хурсевич;*

доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой

✓ ✓ экономической географии и охраны природы БГПУ *М.Г. Ясовеев* (отв. ред.);

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета

✓ естествознания БГПУ *Н.В. Науменко;*

кандидат химических наук, доцент кафедры общей биологии БГПУ

Т.А. Бонина;

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники
и основ сельского хозяйства БГПУ *И.Э. Бученков;*

кандидат химических наук, доцент, заведующий кафедрой химии

БГПУ *Т.Т. Лахвич*

Вопросы естествознания: сб. науч. ст. Вып. 3 / Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка;
В74 редкол. В.Н. Киселев, И.М. Степанович, А.Т. Федорук [и др.]; отв. ред. М.Г. Ясовеев. -
Минск: Право и экономика, 2009. - 132 с.
ISBN 978-985-442-644-0.

В сборнике представлены экспериментальные данные исследований в области биологии, географии, экологии, химии, валеологии, анатомии. Актуализируются проблемы в сфере новейших разработок по естественнонаучным дисциплинам.

Адресуется научным сотрудникам, аспирантам, магистрам и студентам, занимающимся вопросами естествознания.

УДК 501
ББК 20

© Учреждение образования «Белорусский
государственный педагогический университет
имени Максима Танка», 2009
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2009

Коровка двадцатидвухточечная (*Psyllobora vigintiduopunctata*) с сильно выпуклым телом. Голова желтая или с темным передним краем. Ротовые части, усики, ноги желтоватые. Переднеспинка желтая с 5 черными точками, щиток черный. Надкрылья желтые с 11 черными точками каждое. Длина тела 3,0-4,5 мм. Этот вид, обычный на травянистой растительности, питается грибами (мучнистой росой) [1].

Коровка двучечная (*Adalia bipunctata*) – переднеспинка рыжая с черными пятнами или черная с белой каймой, доходящей до задних углов. Надкрылья красные, с черным пятном или черные с красным пятном, окраска очень изменчива. Длина тела 3,0 – 5,0 мм [2]. Жуки и личинки уничтожают тлей. Особенно полезны в плодовых садах [3].

Таким образом, по результатам исследований фауны кокциnellид Минского района обнаружено 11 видов относящихся к 2 подсемействам, 9 родам. Наиболее распространенными представителями являются двучечная (*Adalia bipunctata*), семиточечная (*Coccinella septempunctata*), четырнадцатиточечная (*Propylaea quatuordecimpunctata*) и пятиточечная (*Coccinella quiquerpunctata*) коровки.

Литература

1. Кузнецов, В.Н. Определитель насекомых Дальнего Востока СССР/ В.Н. Кузнецов. - Санкт-Петербург: Наука. 1992. Том 3: Жесткокрылые, или жуки, часть 2, С. 333-376.
2. Мамаев, Б.М. Определитель насекомых европейской части СССР/ Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. – Москва: «Просвещение», 1976. С. 154-157.
3. Яблоков-Хнзорян, С.М. Обзор семейства жуков - кокциnellид фауны СССР (Coleoptera, Coccinellidae). Фауна, систематика, экология насекомых и клещей/ С.М. Яблоков-Хнзорян. - Вып. 19. - Ин-т зоологии АН Арм. СССР: Зоологический сборник, 1983. С. 94-161.
4. Kovarzh, I. Coccinellidae. Check-list of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera) / I. Kovarzh. - Folia Heyrovskiana: Supplement I, 1993. P. 103-106.
5. Tsinkevich, V.A. Checklist of Cucujoidea (Coleoptera) of Belarus (Eastern Europe) / V.A. Tsinkevich. - Contributions to Systematics and Biology of beetles. Pensoft Faunistica 43. – 2005. P. 333 – 345.

Особенности предпосевной электромагнитной обработки семян Алтея лекарственного (*Althaea officinalis* L.)

А.Г. Винокурова, магистрант,
науч. рук. – к.б.н., доцент Ж.Э. Мазец

Алтей лекарственный популярное растение. В медицинской практике используется как отхаркивающее и противовоспалительное средство при заболеваниях дыхательных путей. Промышленные плантации этого растения есть на Украине, а белорусская фармацевтическая промышленность закупает сырье за рубежом [3]. Поэтому перспективным является выращивание данного лекарственного растения в нашей стране в промышленных масштабах.

На сегодняшний день для ускорения прорастания, увеличения всхожести, повышения урожайности и качества семян алтея лекарственного используют различные технологии:

– метод горячей стратификации, предусматривающий кратковременное прогревание семян в воде при температуре 45—50°С. После горячей стратификации семена во влажном состоянии доводят до начала прорастания, а затем немедленно высевают в почву. Однако данный способ является трудоемким и неудобным в условиях производства [2];

– метод предпосевной обработки семян водными растворами гиббереллина. Использование данного метода обеспечивает значительное повышение энергии прорастания и всхожести семян с последующим увеличением урожайности растений при их весеннем посеве на 10—15%. Все перечисленные методы имеют ряд недостатков, так как они достаточно трудоемки.

Актуальным является применение иных способов воздействия на семена алтея для повышения его всхожести.

В связи с этим целью нашей работы был поиск других способов предпосевной обработки семян, повышающих их всхожесть и энергию прорастания, а также определяющих устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды.

К таким способам, возможно, относится электромагнитная обработка семян (ВЧЭМП). Семена алтея были подвергнуты электромагнитной обработке в течение 1 мин и 2 мин в Институте физики имени Степанова НАН Беларуси.

В ходе исследований были поставлены следующие задачи:

- выяснить эффективность применения электромагнитной обработки на всхожесть и энергию прорастания растений алтея лекарственного;
- оценить влияние различных экспозиций электромагнитной обработки на морфометрические показатели корней и проростков.

Далее семена проращивали в чашках Петри. На увлажненную фильтровальную бумагу выкладывали семена и накрывали полиэтиленовым пакетом. Учет всхожести и энергии прорастания велся со второго дня эксперимента.

Результаты наших исследований приведены на рисунке 1.

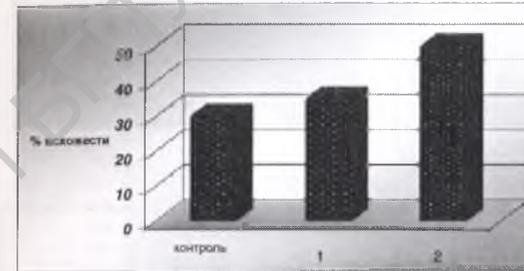


Рисунок 1 – Влияние электромагнитной обработки на всхожесть семян алтея лекарственного

В ходе исследований установлено, что электромагнитное воздействие в течение 2 минут на семена алтея заметно повысило их всхожесть (50%) в сравнении с контролем (30%). Воздействие в 1 минуту было менее эффективным.

В ходе исследований установлено, что 2-х минутная обработка угнетает рост корневой системы, как длину, так и массу, в то время как в контрольном образце и образце с 1 мин облучения эти значения практически совпадают (рис. 2).

Длина же и масса надземной части растения получает наилучшее развитие в образцах, подвергнутых 2 мин электромагнитного облучения.

Исходя из результатов исследования, наиболее эффективной экспозицией предпосевного электромагнитного воздействия на семена алтея лекарственного была двухминутная. Однако при ней угнеталась корневая система, следовательно, растения в результате воздействия были недостаточно жизнеспособны. Поэтому время воздействия ВЧЭМП на данные семена должно быть скорректировано.

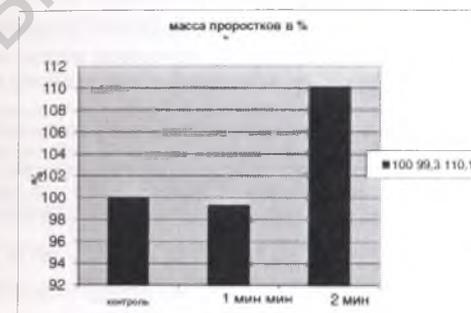
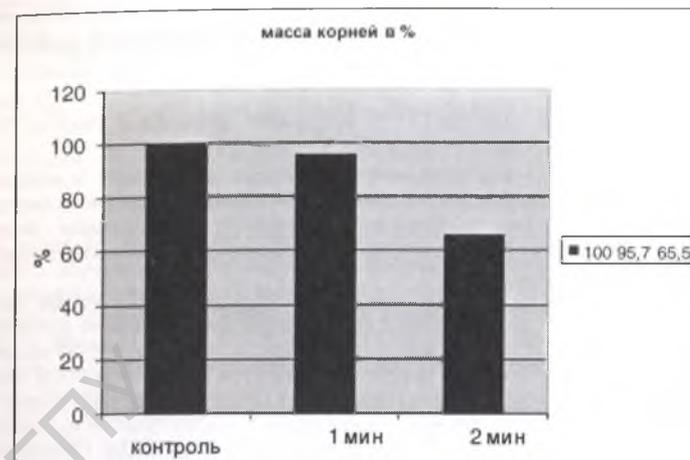
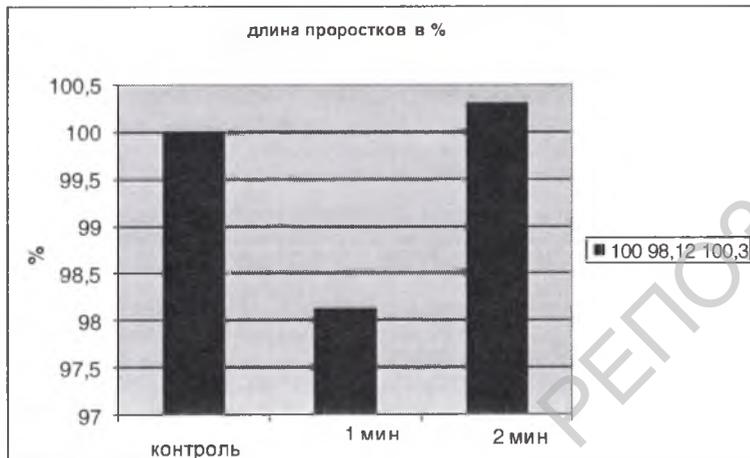
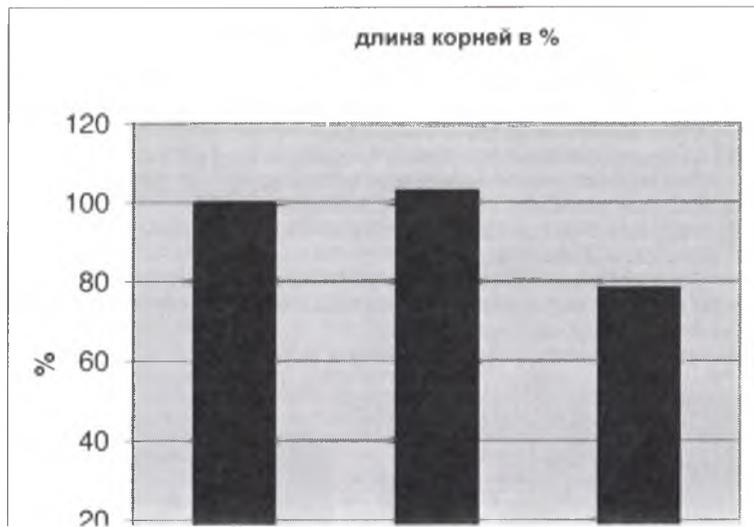


Рисунок 2 – Влияние различных экспозиций электромагнитной обработки на длину и массу корней и проростков *Althaea officinalis* L.

Литература

1. Лавренова, Г.В. Лекарственные травы: Травы, дарующие здоровье: В 2 кн. Кн. 1. – М.: ТУРРА, 1996. – 480 с.
2. Шаин, С.С. Регуляция ускорения прорастания, увеличения всхожести, повышения урожайности и качества семян лекарственных культур // Биорегуляция продуктивности растений // Лекарственное растениеводство. – М.: издательство ОВЕРЛЕЙ, 2005г. – с. 187.
3. Шкляр, А.П. Состояние, перспективы и основные направления работы с некоторыми малораспространенными и лекарственными культурами в белорусском НИИ овощеводства // Белорусский научно-исследовательский институт овощеводства // Сборник научных трудов, выпуск 11. – Мн., 1999г. – с.158.