

УДК: 633.88

Поспелов С.В., д. с.-х. н., Сидоренко В.С., магистрант
 Полтавская государственная аграрная академия, Полтава, Украина

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ

Ключевые слова: гуминовые препараты, эхинацея пурпурная, *Echinacea purpurea* (L.) Moench., обработка семян

Предпосевная обработка семян стимуляторами роста и развития давно и успешно используется с целью повышения всхожести семян, урожайности лекарственных культур и их качества. У большинства из них семена мелкие или имеют длительный период прорастания, поэтому дополнительная обработка существенно повышает шансы получить дружные всходы [2]. Эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.) – ценное лекарственное растение, обладающее уникальным фитохимическим составом, все части которого используются в фармации [4,7]. Вместе с тем, «узким местом» в агротехнике является получение всходов, поскольку этот период может продолжаться до четырех недель, что объясняется как биологическими особенностями, так и технологическими параметрами при уборке и очистки семян [5,6]. Поэтому применение стимуляторов на эхинацее заслуживает внимания и является перспективным способом более полной реализации биологического потенциала культуры [1,3].

Наши исследования были посвящены изучению влиянию предпосевной обработки семян эхинацеи пурпурной гуматом натрия и препаратами на его основе. Для этого в лабораторных условиях нами были проведены исследования энергии прорастания и лабораторной всхожести семян. Опыты проводили в чашках Петри в четырехкратной повторности. Семена, обработанные гуматами, по 100 штук раскладывали на фильтровальную бумагу, добавляли воду и ставили на проращивание при температуре +22⁰С. Энергию прорастания оценивали через семь суток, всхожесть – через 14 суток.

Определение энергии прорастания семян эхинацеи пурпурной в зависимости от обработки семян гуматом натрия свидетельствует, что она колебалась на уровне 80 – 81 % в концентрациях 1 % - 0,01 %, что была на уровне контроля (80 %) (Рис.1.). Только на варианте, где использовался 0,001 % -ный раствор гумата натрия, энергия составила 85 %, что на 4 % выше по сравнению с другими вариантами.

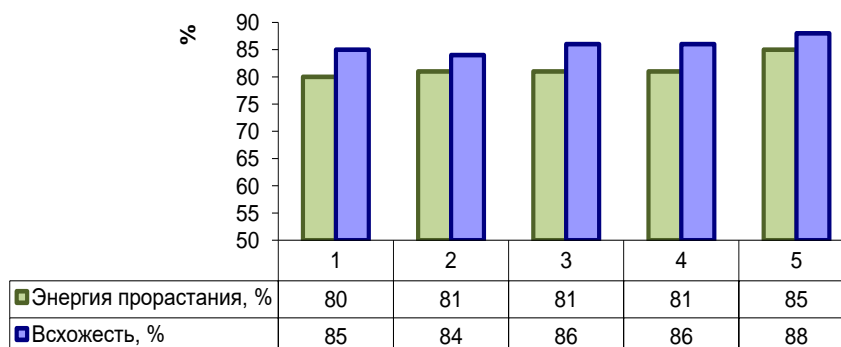


Рис.1. - Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян эхинацеи пурпурной в зависимости от обработки семян гуматом натрия

Варианты: 1 - контроль, замачивание в воде; 2 - замачивание в 1% -ном растворе; 3 - замачивание в 0,1%-ном растворе; 4 - замачивание в 0,01%-ном растворе; 5 - замачивание в 0,001% -ном растворе

Общая тенденция сохранилась и после оценки лабораторной всхожести. В контроле она составляла 84 – 85 %, а после обработки семян растворами гумата натрия - на уровне 86 – 88 %. Таким образом применение стимулятора повлияло главным образом на показатель энергии прорастания. Анализ всхожести семян за каждый день опыта свидетельствует, что максимальное количество семян прорастали на 3 - 5 день опыта, и эти показатели достигали значений от 32 до 49 семян.

Определение энергии прорастания семян эхинацеи пурпурной после обработки семян препаратом «Гумат +7 микроэлементов» свидетельствует, что она колебалась на уровне 84 – 88 % в концентрациях 1 % - 0,01 %, что несколько превышало контроль (80 %). Обработка семян в 0,001% -ном растворе препарата показало существенное увеличение энергии прорастания, которая составила 95 %, что на 15 % выше по сравнению с другими вариантами (Рис. 2).

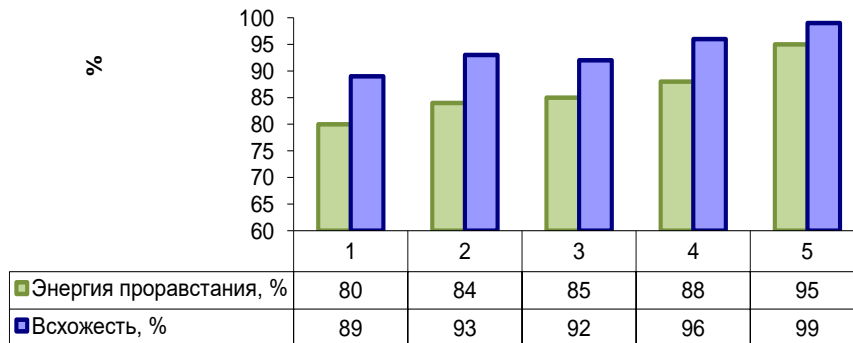


Рис. 2. - Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян эхинацеи пурпурной в зависимости от обработки семян препаратом «Гумат +7 микроэлементов»

Варианты: 1 - контроль, замачивание в воде; 2 - замачивание в 1% -ном растворе; 3 - замачивание в 0,1%-ном растворе; 4 - замачивание в 0,01%-ном растворе; 5 - замачивание в 0,001% -ном растворе

По данным, приведенным на рисунке 2 можно сделать вывод, что обработка семян эхинацеи пурпурной препаратом положительно сказалась на показателях лабораторной всхожести. В контроле она составила 89 %, а после обработки семян растворами гумата натрия - на уровне 92 – 96 %. Самым лучшим был вариант, где использовался 0,001 % раствор (99 %). Таким образом, применение препарата «Гумат +7 микроэлементов» положительно повлияло главным образом на показатель энергии прорастания. Анализ всхожести семян за каждый день опыта свидетельствует, что максимальное количество семян прорастало на 3 - 5 день опыта. Наиболее эффективным было использование препарата в концентрации 0,001%.

Оценка эффективности обработки семян эхинацеи пурпурной препаратом «Гумат супер» свидетельствует о том, что более эффективным было его применение в 0,01 % концентрации. Показатель энергии прорастания в данном варианте составил 84 %, что на 4 % превышало контроль. В других вариантах показатель колебался на уровне 79 – 81 % (Рис.3).

Определение лабораторной всхожести свидетельствует, что в контроле и обработки препаратом в концентрациях 0,001 % и 1 % всхожесть составляла 89 % и 91 % соответственно. Лучший результат получен на варианте обработки семян 0,01 % раствором - на уровне 97 %. Таким образом, применение стимулятора «Гумат супер» повлияло как на показатель энергии прорастания, так и на всхожесть. Анализ всхожести семян за каждый день опыта свидетельствует, что максимальное количество семян прорастали на 4 - 6 день опыта, и эти показатели достигали значений от 28 до 45 семян.

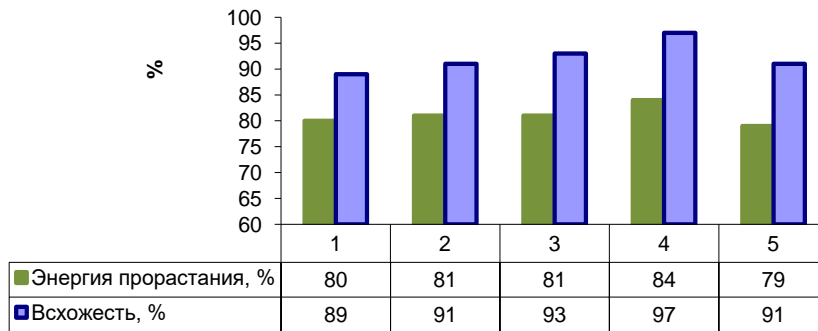


Рис.3. - Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян эхинацеи пурпурной в зависимости от обработки семян препаратом «Гумат супер»

Варианты: 1 - контроль, замачивание в воде; 2 - замачивание в 1% -ном растворе; 3 - замачивание в 0,1%-ном растворе; 4 - замачивание в 0,01%-ном растворе; 5 - замачивание в 0,001% -ном растворе

Проведенные нами исследования эффективности применения гуминовых препаратов для повышения посевных качеств семян эхинацеи пурпурной свидетельствуют о перспективности их использования, что позволит сократить время прорастания семян и получать более равномерные всходы в полевых условиях.

Литература.

1. Гущина В.А. Урожайность и аминокислотный состав эхинацеи пурпурной в зависимости от стимуляторов роста. *Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования*. Материалы 6 Междунар. симпоз. Пушино, 13-17 июня 2005. Т.2. М., 2005.С.55-56.
2. Кшникаткина А.Н., Гущина В.А. Регуляторы роста, как фактор повышения семенной продуктивности эхинацеи пурпурной *Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования*. Материалы 6 Междунар. симпоз. Пушино, 13-17 июня 2005. Т.2 М., 2005. С.142-143.
3. Особенности прорастания семян эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moeuch) в условиях Прикарпатья /Скибицкая М.И., Рыбак С.В., Баран Е.И. и др. *Изучение и использование эхинацеи*: Матер. междунар. конф., Полтава 21-24 сент., 1998. Полтава, 1998. С.42-43
4. Поспелов С.В., Самородов В.Н. Поиски и свойства лектинов эхинацеи пурпурной// *Проблеми лікарського рослинництва*: Тези допов. міжнар. наук.-практ. конф. з нагоди 80-річчя Інституту лікарських рослин УААН. (3-5 липня 1996 р., м.Лубни). Полтава, 1996. С.239-240.
5. Поспелов С.В., Поспелова Г.Д. Оцінка посівних якостей насіння ехінацеї залежно від їх травмування. *ScienceRise*, №2-3 (55-56). 2019. С.25-30.
6. Поспелов С.В. Морфометричні параметри насіння представників роду *Echinacea* Moench та їхній зв'язок з агрометеорологічними чинниками. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2015. №3-4 (28-29). С. 39-44.
7. Самородов В.Н., Поспелов С.В., Моисеева Г.Ф., Серета А.В. Фитохимический состав представителей рода эхинацея (*Echinacea* Moench) и его фармакологические свойства (обзор). *Химико - фармакологический журнал*. 30, №4. 1996. С.32-37.

Л 56 Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали восьмої Міжнародної науково–практичної конференції. 29–30 червня 2020 р., м. Полтава. РВВ ПДАА. 2020. 262 с.
<http://doi.org/10.5281/zenodo.4054586>

ISBN 978-617-7669-83-7

У збірнику восьмої Міжнародної науково-практичної конференції «Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій» наведено результати досліджень лікарських рослин: особливості їх інтродукції, біології, селекції, фізіології і фітохімії, розмноження і культивування, фармації, використання у сільському господарстві та промисловості.

В сборнике восьмой Международной научно-практической конференции «Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого к современным технологиям» представлены результаты изучения лекарственных растений, особенности их интродукции, биологии, селекции, физиологии и фитохимии, размножения и возделывания, фармации, использования в сельском хозяйстве и промышленности.

The collection of the Eighth International Scientific and Practical Conference “Medicinal Herbs: from past experience to new technologies” presents the results of the investigations of medicinal plants, especially their introduction, biology, breeding, physiology and phytochemistry, propagation and cultivation, pharmacy, use in agriculture and industry.

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., професор, ректор ПДАА (Україна) – **голова**, Устименко О. В., к. с.-г. н., директор ДСЛР ІАіП (Україна) – **співголова**, Поспелов С.В., д. с.-г. н. (Україна) – **відповідальний редактор**, Глущенко Л. А., к. б. н. (Україна) – **відповідальний секретар**, Атажанова Г.А., д. х. н. (Казахстан), Босак В.Н., д. с.-х. н. (Беларусь), Бурашева Г.Ш. д. х. н. (Казахстан), Буюн Л.І., д. б. н. (Україна), Ишмуратова М.Ю., асс. проф. (Казахстан), Кісничан Л. П., д. с.-г. н. (Молдова), Кисличенко В.С., д. ф. н. (Україна), Котюк Л.А., д. б. н. (Україна), Ламан Н.А., д. б. н., академик НАН (Беларусь), Мінарченко В.М., д. б. н. (Україна), Міщенко Л.Т., д. б. н. (Україна), Моїсєєв Д.В., д. ф. н. (Беларусь), Прохоров В. Н., д. б. н. (Беларусь), Рупасова Ж.А., д. б. н., чл.-кор. НАН (Беларусь), Sawicka Barbara, Full Professor (Poland), Тіток В.В., д. б. н., чл.-кор. НАН (Беларусь), Циганкова В.А., д. б. н. (Україна)

Рецензенти:

Гангур В.В. – доктор сільськогосподарських наук, зав. кафедрою рослинництва, Полтавська державна аграрна академія, Україна

Почерняєва В.Ф. – доктор медичних наук, професор кафедри онкології та радіології ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», науковий співробітник Державного Експертного центру МОЗ України, Україна

Клименко С.В. – доктор біологічних наук, професор, Національний ботанічний сад НАН України, Україна

На обкладинці: Гавсевич Петро Іванович (1883-1920), організатор системних досліджень лікарських рослин в Україні

Рекомендовано до видання Вченою радою Дослідної станції лікарських рослин ІАіП НААН (протокол № 3 від 06 липня 2020 р.)

Відповідальність за зміст, оригінальність і достовірність наведених матеріалів несуть автори; надруковано у авторській редакції

ISBN 978-617-7669-83-7

УДК: 633.88+615.32:58

ББК: 42.143 Кр

© – Полтавська державна аграрна академія, 2020 р.
© – Дослідна станція лікарських рослин ІАіП, 2020 р.
© – фото авторів, 2020 р.