

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ (*ECHINACEA PURPUREA* (L.) MOENCH) ПРИ ИХ ТРАВМИРОВАНИИ

Ключевые слова: эхинацея пурпурная, семена, плоды, травмирование семян, посевные качества, дружность прорастания, скорость прорастания

Известно, что травмирование семян сельскохозяйственных культур влияет на прорастание семян в полевых условиях, устойчивость к неблагоприятным факторам среды, болезням, снижает продуктивность [1,3]. Поэтому одной из задач наших исследований было изучение посевных качеств семян эхинацеи пурпурной в зависимости от степени травмированности [2]. Для этого плоды со степенью травмированности 0 – 5 баллов в четырехкратной повторности проращивали и начиная с первых суток проводили оценку их прорастания.

На рисунке 1 приведены результаты четырехлетнего изучения прорастания семян, собранных механизированным способом. Результаты позволяют сделать вывод, что травмирование существенно влияет на посевные качества семян.

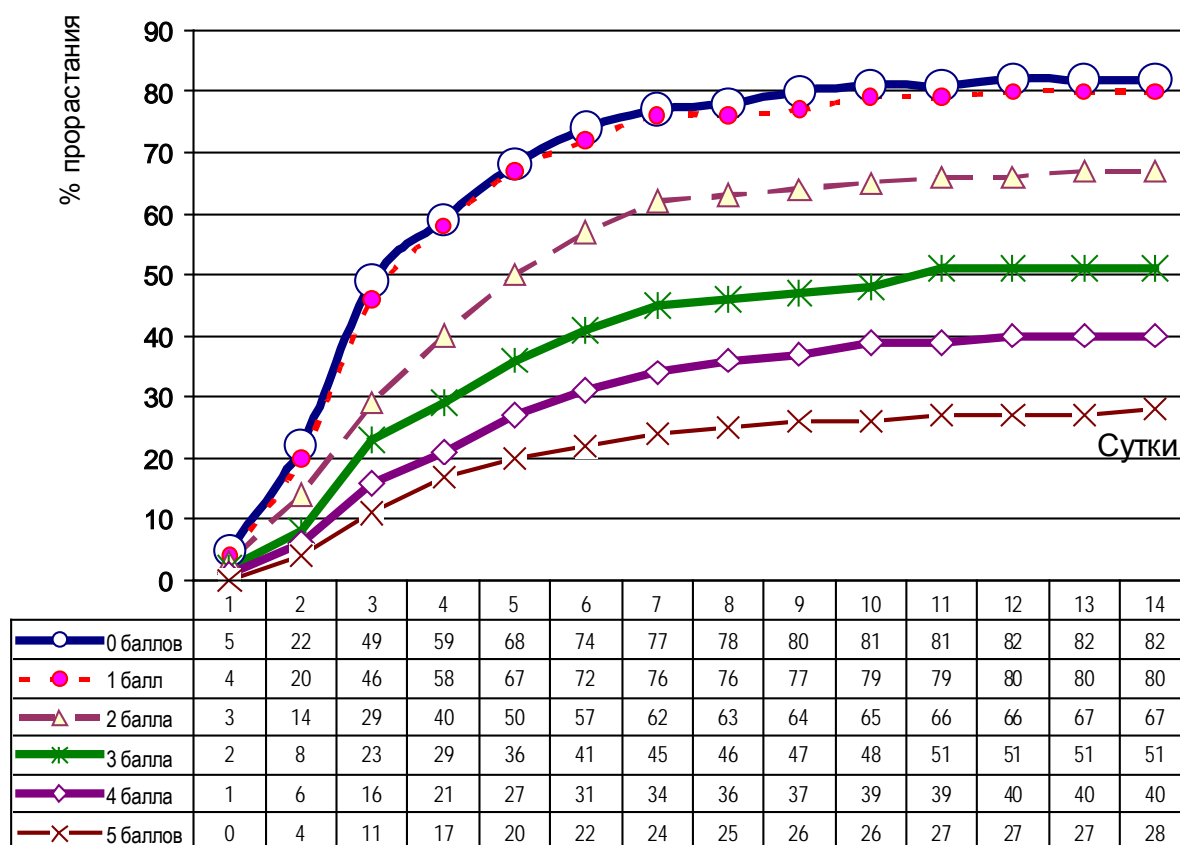


Рис. 1. Динамика прорастания семян эхинацеи пурпурной в зависимости от их травмирования (механизированная уборка, среднее за 2009-2012 гг.)

Не поврежденные семена уже на третьи сутки прорастали почти на 50 %, а через две недели их всхожесть составила 82 %. Слабо поврежденные семена (один балл) лишь немного уступали не поврежденным семенам, и их всхожесть составила 80 %. Семянки с повреждением два балла прорастали значительно хуже. В первые пять дней процесс прорастания был наиболее интенсивным (до 50 %), в конце опыта всхожесть составила 67

% . Семена со степенью травмированности три балла проросли достаточно медленно и отставали от других вариантов: за весь период их проросло 51 %. Еще более низкие показатели были у семян со степень повреждения четыре и пять баллов (40 % и 28 % соответственно).

По аналогичной схеме исследовали семена, собранные вручную. На рисунке 2 приведена динамика прорастания семян, которая свидетельствует о высоких посевных качествах независимо от степени травмирования. Разница по вариантам составляла не более 3–6 %, а в конце опыта всхожесть составляла 77–81 %.

Сравнивая семена, убранные разными способами, обращает на себя внимание более высокая всхожесть при механизированной уборке. По нашему мнению, это связано с тем, что вручную семена убирали в более ранние сроки. В хозяйстве уборку проводили исходя из производственных возможностей, как правило, позже полного созревания. В это время семена неоднократно насыщались атмосферной влагой. Это способствовало более быстрому и полному природному выведению из семян естественных ингибиторов прорастания, которые, как известно, содержатся в плодах и могут влиять на посевные качества.

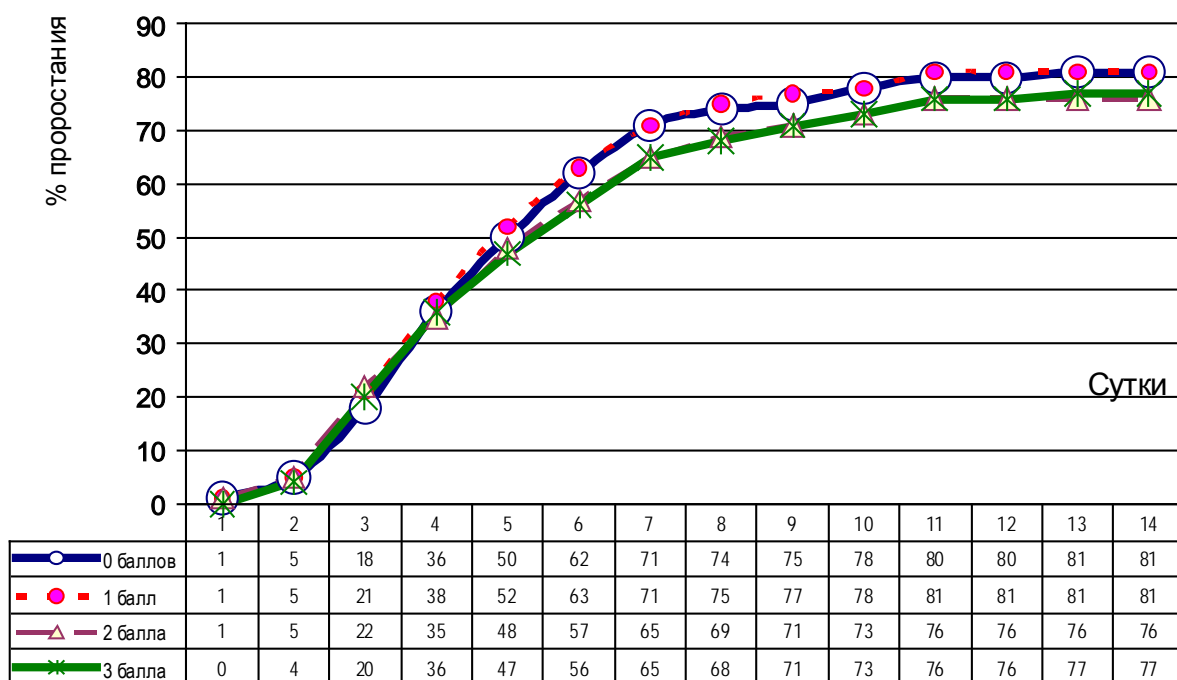


Рис. 2. Динамика прорастания семян эхинацеи пурпурной в зависимости от их травмирования (ручная уборка, среднее за 2009-2012 гг.)

На рисунках 3 и 4 приведены данные определения энергии прорастания и лабораторной всхожести семян эхинацеи пурпурной. При механизированной уборке не травмированные семена и плоды с повреждением один балл имели высокую энергию – 76–77 %. С увеличением травмирования энергия прорастания снижалась до 24 %. При ручной уборке энергия прорастания была стабильной на уровне 65 – 71 % независимо от степени повреждения плодов.

Аналогичные закономерности были характерны и для лабораторной всхожести. Не поврежденные и слабо травмированные семена проросли с показателями 80–82 %. Травмированность в два балла снижала показатель до 62 %, три балла – до 45 %, а при четырех и пяти баллах – 34 % и 24 % соответственно. Семена, собранные вручную, имели лабораторную всхожесть 76–81 %. Приведенные данные наталкивают на мысль, что при травмировании повреждается семя, что и приводит к значительному снижению посевных качеств при повреждении семян.

Расчет скорости прорастания семян показывает, что семена, убранные комбайном, прорастают более быстро (рис. 5). При травмировании до одного балла семянка прорастает в среднем за 3,8–3,9 суток. Поврежденные плоды на 20–40 % имеют скорость 4,4 суток. При более сильном повреждении (3–5 баллов) скорость прорастания была на уровне 4,6–4,8 суток. В то же время, ручная уборка увеличила данный показатель. Независимо от травмирования скорость прорастания составляла 5,1–5,3 суток.

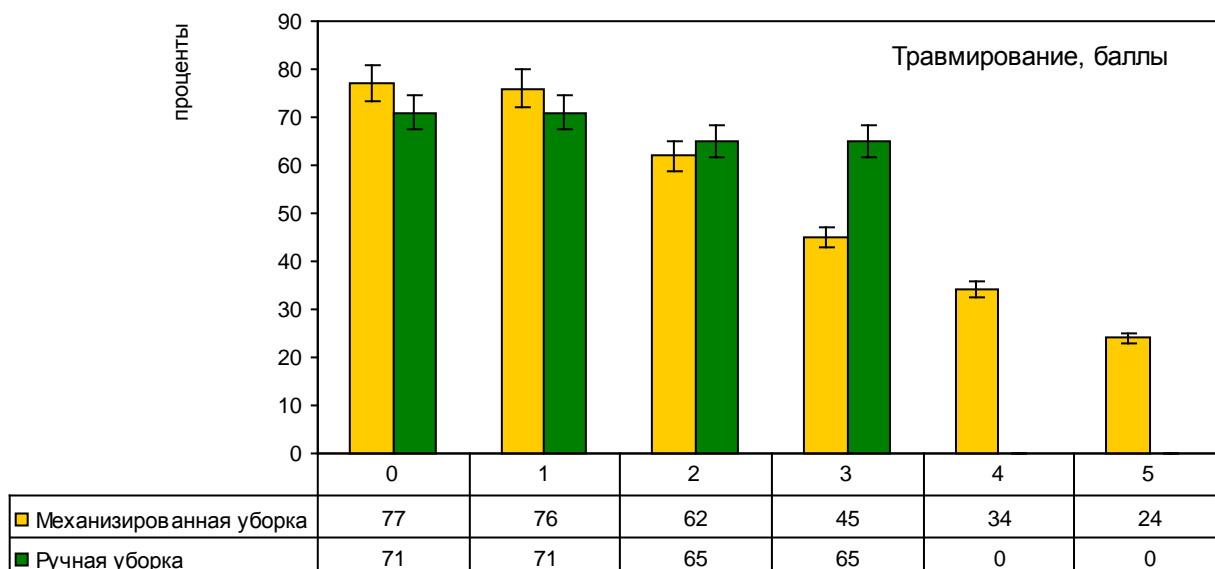


Рис. 3. Энергия прорастания семян эхинацеи пурпурной в зависимости от способа уборки (среднее за 2009-2012 г.)

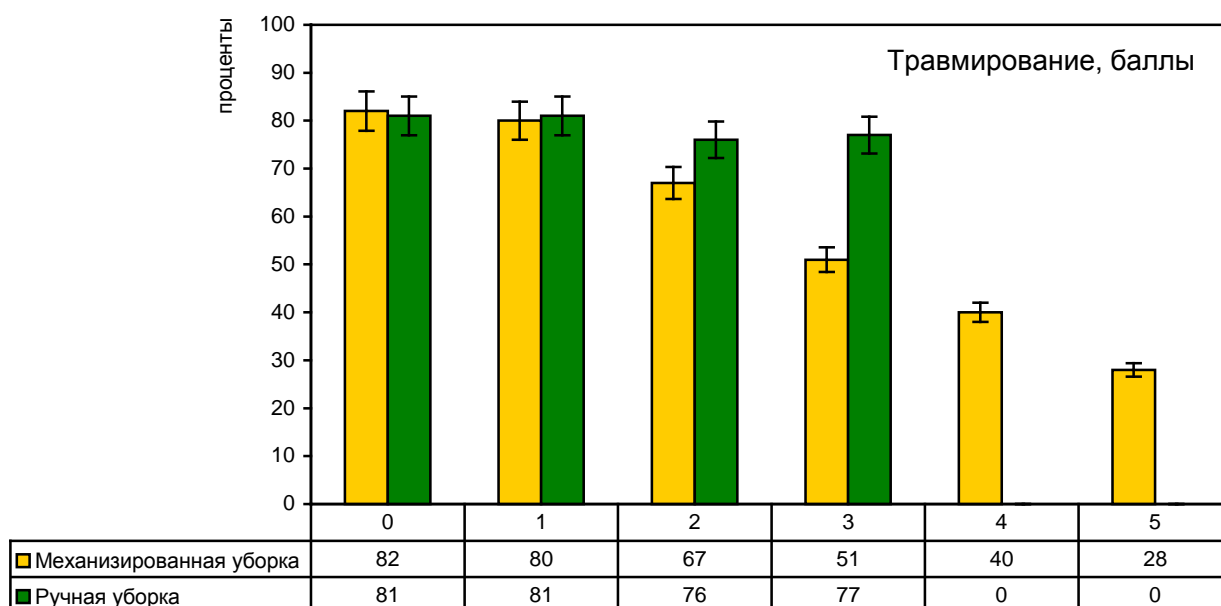


Рис. 4. Лабораторная всхожесть семян эхинацеи пурпурной в зависимости от способа уборки (среднее за 2009-2012 гг.)

Расчет дружности прорастания свидетельствует о значительном снижении указанного показателя при возрастании уровня травмирования (рис. 6). При слабой поврежденности семян дружность их прорастания не зависела от способа уборки (5,7–6,2 штук/сутки). Повреждение семян в два балла приводило к снижению показателя до 4,8 штук/сутки, а более сильное травмирование практически в функциональной зависимости снижало дружность прорастания до 2 штук/сутки, т.е. в 2,95 раза по сравнению с не травмированными семенами.

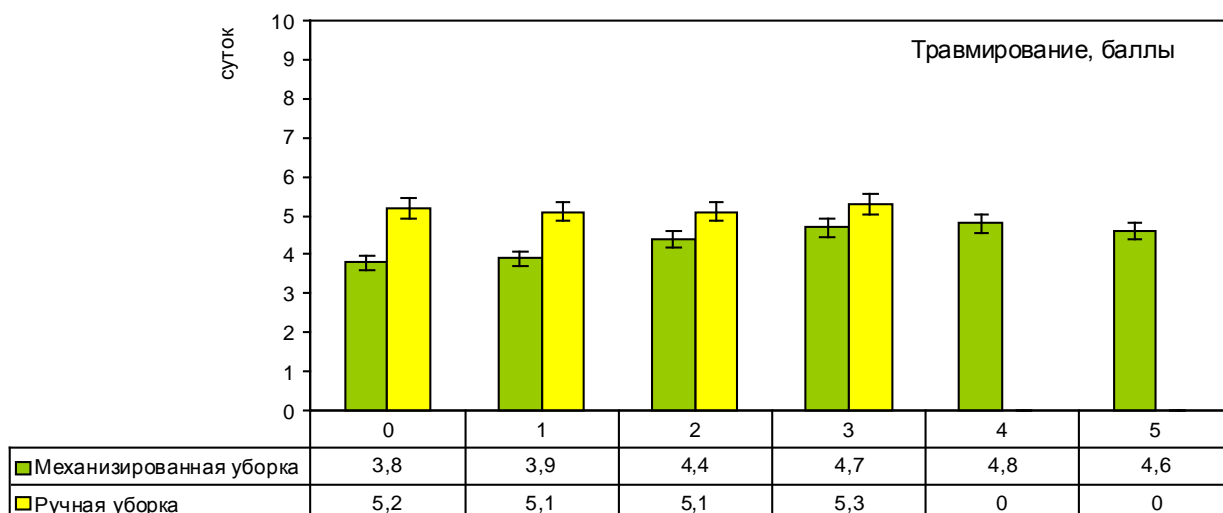


Рис. 5. Скорость прорастания семян эхинацеи пурпурной в зависимости от способа уборки (среднее за 2009-2012 гг.)

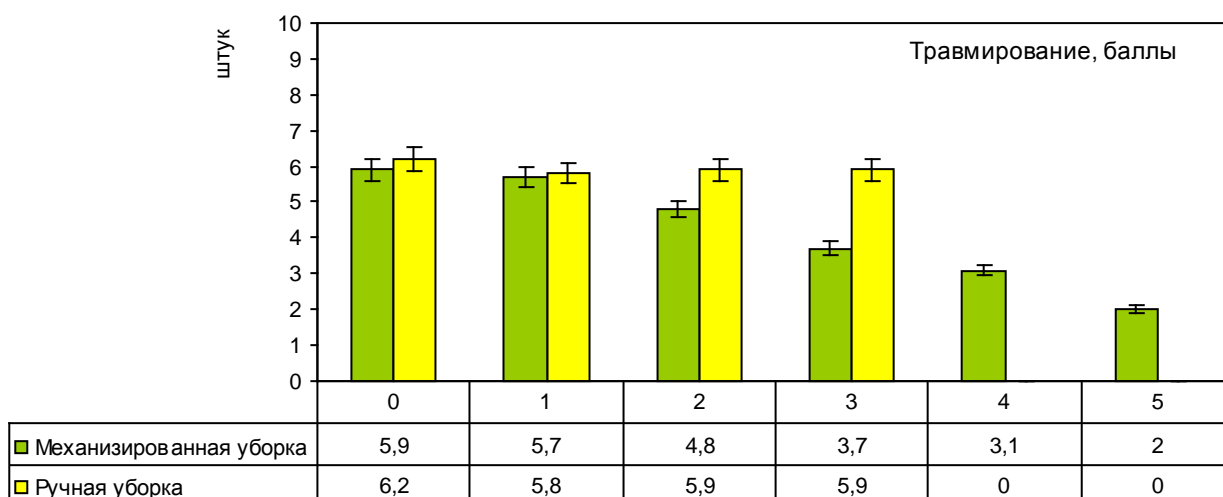


Рис. 6. Дружность прорастания семян эхинацеи пурпурной в зависимости от способа уборки (среднее за 2009-2012 гг.)

Визуальная оценка проростков эхинацеи пурпурной в зависимости от степени травмирования плодов показывает, что не поврежденные семена и плоды с незначительным травмированием (один балл) проросло дружно, семядольные листья и корешки были без внешних признаков повреждений. Следовательно, травмирование плодов эхинацеи имеет существенное влияние на посевные качества семян и может выступать негативным фактором при промышленном семеноводстве культуры.

Литература.

1. Їжик М.К. Сільськогосподарське насіннезнавство: Формування, будова та властивості насіння. – Харків, 2000. Частина 1.– 103 с.
2. Руда А.А., Поспелов С.В. Оцінювання травмування насіння ехінацеї пурпурової // Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. – Полтава, 2012. –С. 72–75.
3. Травмирование семян и его предупреждение / Под общ. ред. д-ра с.-х. наук, проф. И.Г. Строны. – М.: Колос, 1972. – 160 с.

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Матеріали третьої Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій



ПОЛТАВА - 2014

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ І ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

**Матеріали третьої Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій



ПОЛТАВА - 2014

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ І ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

**Матеріали третьої Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

**Лікарське рослинництво: від досвіду
минулого до новітніх технологій**

**Материалы третьей Международной научно-практической
интернет-конференции**

**Лекарственное растениеводство:
от опыта прошлого к современным
технологиям**

**Proceedings of Third International Scientific and Practical
Internet Conference**

**Medicinal Herbs: from Past Experience
to New Technologies**

ПОЛТАВА - 2014