



Сторінка молодого вченого

УДК 632.51
© 2013

В.М. Івченко

*Сумський національний
аграрний університет*

** Науковий керівник —
доктор сільсько-
господарських наук*

М.С. Кравченко

ВПЛИВ ЕКСТРАКТІВ З АМБРОЗІЇ ПОЛИНОЛИСТОЇ НА ЛАБОРАТОРНУ СХОЖІСТЬ НАСІННЯ РІЗНИХ КУЛЬТУР*

Наведено результати досліджень з вивчення впливу обробки насіння сільськогосподарських культур екстрактами з надземної частини та з коренів амброзії полинолистої на його проростання. Встановлено пригнічувальну алелопатичну дію екстрактів на здатність насіння культурних рослин до проростання.

Ключові слова: амброзія полинолиста, екстракт, насіння, проростання.

Вивченню алелопатичних взаємодій ценозів, а особливо агроценозів — нині приділяють дедалі більше уваги. Однак варто зазначити, що досліджень з питань установаження фізіологічних аспектів впливу інгібуючих речовин бур'янів на культурні рослини небагато. Це пояснюється складністю процесів, що тією чи іншою мірою спричиняють реакцію рослин на фізіологічно активні речовини їхніх конкурентів за фактори живлення [1–4].

Деякі дослідники стверджують, що схожість зернових культур за умови обробки їх витяжками з рослин амброзії зменшується на 78,7% порівняно з контролем. За даними зарубіжних дослідників, ацетонові та спиртові екстракти зменшують схожість насіння гороху, сої, соняшнику та кукурудзи на 20–50% [6].

Мета досліджень — вивчити алелопатичну взаємодію між амброзією полинолистою та культурними рослинами.

Матеріали і методика досліджень. Досліди проводили впродовж 2004–2007 рр. у Сумському національному аграрному університеті. У лабораторних умовах вивчали алелопатичну дію водних екстрактів амброзії полинолистої, замочуючи насіння різних сільськогосподарських культур у кореневих і стеблових витяжках, а в контрольних варіантах використовували звичайну воду. Насіння пророщували в кюветах на фільтрувальному папері в умовах,

стандартних для кожної з досліджуваних культур (ДСТУ 2240–93). Повторність досліду 5-раза. Щоб уникнути помилок під час проведення цього експерименту, для отримання водних витяжок зі стебел і кореневої системи амброзії ми відбирали рослини типові для цього виду з середнім ступенем розвитку. Для отримання витяжки використовували наважку з 20-ти рослин.

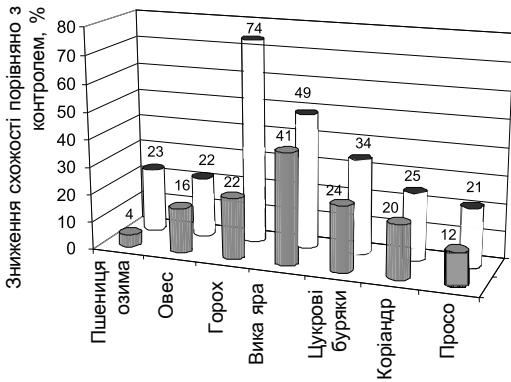
Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою прикладного пакета Statistica 6.0.

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать, що кореневі виділення амброзії полинолистої мають значно більший пригнічувальний вплив на проростання насіння сільськогосподарських рослин, ніж екстракти зі стеблових маси. Так, у середньому за 4 роки максимально знижувалася схожість насіння у гороху та вики ярої. За обробки насіння цих культур екстрактом з кореневої системи бур'яну його проростало лише відповідно 26 і 46%. Проростання насіння проса, цукрових буряків та коріандру було дещо вищим і становило 60–64% (таблиця). Насіння пшениці озимої та вівса мало максимальну стійкість проти впливу екстракту з кореневищ амброзії полинолистої, проростання становило 72–74%.

У варіантах з обробкою насіння екстрактом із надземної частини амброзії полинолистої проростання насіння вики ярої та коріандру становило відповідно 54 і 64%, вівса, гороху, про-

Вплив екстрактів із кореневої системи та стеблової маси амброзії полинолистої на проростання насіння різних культур (2004–2007 рр.)

Культура	Проростання насіння, %		
	не обробленого (контроль)	обробленого екстрактом	
		зі стебла	з кореневої системи
Пшениця озима	96	86	74
Овес посівний	92	77	72
Горох посівний	99	77	26
Вика яра	90	54	46
Цукрові буряки	94	72	62
Коріандр посівний	79	64	60
Просо звичайне	82	72	64
НІР _{0,05}		10,9	



Зниження схожості насіння культур залежно від обробки екстрактом амброзії полинолистої порівняно до контролю (2004–2007 рр.), %: ■ — екстракт зі стебла; □ — екстракт із кореневої системи

са та цукрових буряків — 72–77, пшениці озимої — 86%.

Загалом культури по-різному реагували на

обробку їхнього насіння екстрактами амброзії, однак є ряд особливостей. Мінімальну різницю між контролем і варіантами, обробленими екстрактом з надземної частини рослин амброзії, виявлено у насіння пшениці озимої — 4%, вівса — 16 і проса — 12%. Негативний вплив екстрактів з надземної частини і коренів на схожість насіння вівса та проса був дещо меншим — 20–21%, для пшениці озимої — неістотним, тобто таким, що не перевищував найменшу істотну різницю (рисунок).

Схожість насіння, обробленого екстрактами амброзії полинолистої, нижча, ніж на контролі. Проте це не дає змоги визначити чіткі тенденції, оскільки, вважаємо, що передпосівна обробка насіння, його очищення, доведення до кондиції та калібрування певною мірою нівелюють відмінності (в межах похибки) між роками. Водночас багато дослідників стверджують, що негативний вплив екстрактів амброзії полинолистої посилюється на схожість насіння, сформованого в несприятливі роки вирощування.

Висновки

Екстракти з рослин амброзії полинолистої негативно впливають на проростання насіння багатьох культурних рослин. Екстракт із коренів сильніше пригнічує проростання насіння культурних рослин, ніж екстракт з

надземної частини. Максимальний негативний вплив екстракту встановлено за пророщування насіння виви ярої та гороху. Для цих культур показник зниження лабораторної схожості насіння становив відповідно 49 та 74%.

Бібліографія

1. Воробьев Н.Е. Исследование биологии сорных растений, их ареалов и взаимоотношений с культур-

ными растениями в агроценозах причерноморской Степи Украины и Крыма//Актуальные вопросы борь-

бы с сорными растениями. — М.: Колос, 1980. — С. 81–83.

2. Лебедев Е.М. и др. Засоренность посевов в зависимости от типа севооборота//Вестн. с.-х. науки. — 1988. — № 5. — С. 108–118.

3. Михайлова Н.Ф. Обоснование мероприятий борьбы с сорняками/Н.Ф. Михайлова, Э.М. Шмат, Н.В. Ланина//Земледелие. — 1987. — № 3. — С. 39–43.

4. Писаренко В.Н., Матюха Л.А. Экологизация защиты растений//Защита растений. — 1984. — № 12. — С. 6–10.

5. Kazinczi G. Common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.): a review with special regards to the results in Hungary: II. Importance and harmful effect, allergy, habitat, allelopathy and beneficial characteristics/ G. Kazinczi, I. Beres, Z. Pathy, R. Novak//Herbologia. — 2008. — № 1, V. 9. — P. 93–119.

Надійшла 28.10.2013.

РЕЦЕНЗІЯ

НОВИЙ ПОСІБНИК З ҐРУНТОЗАХИСНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ АГРОЛАНДШАФТІВ

У Луганському національному аграрному університеті видано навчальний посібник «Ґрунтово-доохоронна оптимізація агроландшафтів» (Суми: Університетська книга, 2012. — 398 с.). Його автор — провідний учений у галузі ерозієзнавства, доктор сільськогосподарських наук В.О. Белопіпський.

Автор використав нову методологію ерозієзнавчої дисципліни, яка базується на великому обсязі фундаментальних та експериментальних досліджень і їх практичної реалізації в системі басейн малої річки — балковий водозбір — елементарний водозбір.

У посібнику чітко витримано навчальну систему з відображенням природи закономірностей ерозійно-гідрологічних процесів, фізичних основ ерозії ґрунтів, показників стоку і водної ерозії ґрунтів в Україні та Росії. Значну увагу приділено методології досліджень ерозійних процесів, конкретизовано агроландшафтний системний підхід з його екологічним напрямом щодо формування програми і методичних принципів дослідження ерозійно-гідрологічних процесів.

Цікаво описано розділ про конструювання ґрунтово-доохоронних екологічно стійких агроландшафтів з використанням натурних спостережень, про роль природних чинників ґрунтоутворення і їх реалізацію та екологічну оптимізацію агроландшафтів на основі протиерозійної концепції басейнів малих річок із застосуванням моделі трансформації кількісних показників стоку малих річок на схили.

У розділі про чинники стоку і водної ерозії докладно висвітлено характеристики водного потоку, умови формування стоку поверхневих вод зі схилів, динаміку й каламутність стокових вод залежно від властивостей ґрунтів.

Інформативно описано методи оцінки ерозійно-гідрологічної небезпеки схилів земель з урахуванням особливостей ерозійної небезпеки використання ґрунтів.

У посібнику використано результати експериментів в ерозійно-гідрологічних стаціонарах (водно-балансових площадках, окремих водозборах, малих річках тощо). На основі комплексного ландшафтно-гідрологічного методу показано зв'язки, які визначають генезис ерозійно-гідрологічних процесів у басейнах малих річок та балкових водозборах. Автор пропонує використовувати кількісні методи, зокрема математичне моделювання, показує, як практично реалізувати розроблені методи.

У структурі посібника виділено розділ — основи проектування землеробського блоку ґрунтово-доохоронних агроландшафтів, який є дуже значним на практичному етапі навчання спеціалістів із землеустрою. Методичні принципи і розрахунково-нормативні дані побудови агроландшафту націлюють спеціалістів на оптимальне прогнозування використання земельних угідь на екологічних допусках стоку і змиву ґрунту.

Важливими є матеріали розділів про структуру ґрунтово-доохоронних заходів на сільськогосподарських угіддях, ґрунтово-доохоронну та екологічну оцінку ефективності протиерозійних заходів і науково-методичні принципи оцінки рівня екологічної стабілізації території та зменшення розораності території на основі геоінформатики землеустрою.

Разом з тим автор видання застосовує термін «оптимізація агроландшафтів» і стверджує, що поняття «норма ерозії» є помилковим, чим протирічить сучасним досягненням ерозієзнавства в цьому напрямі.

У тексті слід було б більше використати сучасніших методів оцінки ерозії — моделей RUSLE, EXCESS-ERACC, EROSEM.

Систематизований матеріал розширює коло знань із екології та охорони ґрунтів сільського господарства країни щодо визначення оптимального співвідношення сільгоспугідь та структури посівних площ і переходу на промислово ґрунтоохоронну основу.

Посібник призначений для широкого кола фахівців, викладачів, аспірантів, студентів, які вивчають ґрунтознавство та екологію агроландшафтів, землеустрій.

**А.Д. Балаєв, доктор сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України**