

ЕКОЛОГІЧНЕ КОНТРОЛЮВАННЯ РОСЛИН

бур'янів у посадках тополі чорної (*Populus nigra* L.)

Мета. Визначити видовий склад та дослідити специфіку появи сходів бур'янів у насадженнях тополі чорної у перший рік вегетації за екологічного способу контролювання бур'янів.

Методи. Порівняльний, аналітичний та польовий. **Результати.** Досліджено можливості застосування для захисту посадок тополі чорної від бур'янів екологічних прийомів — екранування поверхні ґрунту шаром деревної тирси та шаром мульчі з подрібненої соломи. Встановлено, що для надійного контролювання бур'янів доцільно використовувати мульчу з соломи та деревної тирси завтовшки 10—15 см. Застосування для захисту посадок культури від бур'янів шару мульчі з деревної тирси та соломи знижувало гостроту їх конкурентних відносин з дикою рослинністю і сприяло процесам росту та розвитку молодих рослин тополі чорної. Конкурентоспроможність бур'янів у деревоподібних видах рослин пов'язана, в першу чергу, з конкуренцією за поживні речовини, воду і частково за світло. Слід врахувати, що у природі тополя росте на берегах річок та землях із високою вологістю, де кількість бур'янів обмежена. Низька щільність насаджень рослин тополі в порівнянні з іншими сільськогосподарськими культурами є основним фактором, що обмежує можливість тополі конкурувати з бур'янами протягом перших років росту. **Висновки.** Установлено, що зниження чисельності сходів бур'янів за екологічного способу контролювання в роки досліджень становило 80—95%, тобто показники наближаються до рівня ефективності, прийнятого для оцінки гербіцидів (понад 90%).

види бур'янів, тополя чорна, екологічне контролювання бур'янів

Забур'янення посівів культурних рослин залежить від багатьох складових: потенційної засмиченості орного шару насінням бур'янів, особливостей основного та передпосівного обробітків ґрунту, часу проведення сівби чи

¹С.О. РЕМЕНЮК,
²С.В. МОШКІВСЬКА,
³О.А. ЗІНЧЕНКО
 кандидати сільськогосподарських наук
⁴Н.П. СМОЛКОВА
 Інститут біоенергетичних культур
 і цукрових буряків НААН
 вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03141, Україна
 e-mail: 'Svetlana19862010@ukr.net

посадки культури, механічного складу ґрунту, добових перепадів температури, рівня кислотності ґрунту, наявності у ґрунті вологи, концентрації в ґрунтового розчині іонів NH_4 , NO_3 , K_2O , Са, та ін. Як відомо, все починається з насінниці, а вона, як мініатюрний живий організм, реагує на вплив усіх названих факторів [1—4].

Вживання рослин та інтенсивний ріст новостворених плантацій тополі сильно залежить від конкуренції бур'янів [5, 6]. Бельгійськими вченими доведено, що контроль бур'янів протягом року має дуже важливе значення незалежно від генотипів та умов вирощування [7, 8]. У посівах тополі бур'яни — це, в першу чергу, сильні конкуренти за воду, поживні речовини і світло. Внаслідок конкуренції з бур'янами фіксуємо зниження росту і збільшення відмирання дерев у плантації тополь. Тому контролювання бур'янів особливо важливе на початку створення плантацій. Стратегії контролювання бур'янів відрізняються залежно від регіону, наприклад, кількістю опадів та ін.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 2016—2017 рр. на Білоцерківській ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. Дослідні ділянки розміщені на чорноземах типових крупнопилуватого середньо-суглинкового механічного складу, глибина гумусового горизон-

ту — 100—120 см, вміст гумусу в орному шарі (0—30 см) — 3,9%, що характерно для малогумусних чорноземів. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної (рН сольової витяжки становить 6,5). Ємність поглинання варіює від 24,8 до 25,4 мг-екв. на 100 г сухого ґрунту, насиченість поглинаючого комплексу — 82—97%; лужногідролізованого азоту в орному шарі ґрунту — 134 мг/кг ґрунту, рухомих форм фосфору і калію — 160 і 96 мг/кг ґрунту.

Тополі чорну висаджували у другій декаді квітня. Схема посадки: 150 × 75 × 75 см. Розмір посівної ділянки становив 50 м², облікової — 25 м². Повторність — чотириразова.

Схема дослідів:

- 1. Контроль перший.** Без проведення заходів захисту від бур'янів.
- 2. Контроль другий.** Посадки чисті від присутності бур'янів (проведення 5-ти послідовних прополювань);
- 3.** Нанесення деревної тирси на поверхню ґрунту шаром 5 см;
- 4.** Нанесення деревної тирси на поверхню ґрунту шаром 10 см;
- 5.** Нанесення деревної тирси на поверхню ґрунту шаром 15 см;
- 6.** Нанесення подрібненої соломи на поверхню ґрунту шаром 5 см;
- 7.** Нанесення подрібненої соломи на поверхню ґрунту шаром 10 см;
- 8.** Нанесення подрібненої соломи на поверхню ґрунту шаром 15 см.

Після посадки тополі поверхню ґрунту між рядками і у міжряддях вкривали шаром деревної тирси та подрібненої соломи різної товщини, згідно зі схемою варіантів. Розсіювали тирсу та солону на площі вручну. Обліки бур'янів в посівах верби енергетичної проводили на постійно зафіксованих рамках роз-



міром $1,25 \times 0,20 = 0,25 \text{ м}^2$, які наклали у 4-х місцях по діагоналі кожного варіанту. Дослідження проведено відповідно до регламентів методики випробування і застосування пестицидів та методи проведення досліджень у бур'яківництві [9, 10].

Результати досліджень. Рослини тополі чорної у перший рік вегетації після посадки живців не є конкурентами для бур'янів, що заселяють площі молодих посадок. Відсутність контролю бур'янів у перший рік вегетації веде до зменшення врожаю понад 90%. При цьому низька щільність рослин тополі в порівнянні з іншими сільськогосподарськими культурами є основним фактором, що обмежує можливість культури конкурувати з бур'янами протягом перших років росту.

Згідно з визначеними параметрами і обмеженнями схема досліджень не передбачала застосування гербіцидів на посадках тополі чорної. В основу дії варіантів дослідів було покладено версію формування енергетичних (світлових) обмежень для сходів бур'янів. Для моделювання умов екранування ґрунту використовували деревну тирсу та подрібнену солому пшениці завдовжки 5–10 см, якими встеляли ґрунт в рядках тополі чорної.

На ділянках посадок тополі чорної першого року вегетації, де не здійснювали заходів захисту від бур'янів (вар. 1 забур'янений контроль), фіксували активний ріст бур'янів. Наймасовішими на час проведення обліків (13.08) у посадках культури були: мишій сизий — 29,8 шт./м², просо півняче — 22,6 шт./м², лобода біла —

15,5 шт./м², пирій повзучий — 15,2 шт./м², гірчиця польова та талабан польовий — 8,0 шт./м², паслін чорний — 7,9 шт./м² та інші види (табл.).

Внаслідок застосування на ділянках мульчі з деревної тирси та соломи зниження кількості сходів бур'янів становило 90–95%. Тирса та солома добре попускала повітря і воду до ґрунту, проте позбавляла проростки рослин бур'янів, що виходили на поверхню ґрунту, енергії світла.

Серед однорічних видів бур'янів були здатні частково вийти на поверхню ґрунту проростки рослин, що формують насіння з відносно великим запасом пластичних речовин. Проведені обліки зафіксували присутність сходів проса півнячого — 1,0–4,1 шт./м², мишю сизого та лободи білої — 1,0–2,0 шт./м², пасльону чорного — 1,2–2,0 шт./м². Рослини пирію повзучого знижували чисельність сходів до 2,8–7,3 шт./м².

ВИСНОВОК

Екологічно безпечні системи контролювання бур'янів (з використанням мульчі з деревної тирси та подрібненої соломи завтовшки 5–15 см) за їх правильного застосування у посадках тополі чорної першого року вегетації здатні забезпечувати надійне контролювання сходів бур'янів — 80–95%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bauer T.A., Mortensen D.A. A comparison of economic and economic optimum thresholds for two annual weeds in soybeans. *Weed Technology*. 1992. 6. 228–35.
 2. Bello I.A., Owen M.D. K., Hatterman-Valenti H.M. Effect of shade on velvetleaf (*Abutilon theophrasti*) growth, seed production, and dormancy. *Weed Technology*. 1995. 9. 452–5.

3. Berglund D., Courneya T., Franzen D., Glogoza P., Hellevang K., Hofman V., Kuntz B., Lamey A., Scherer T., Zollinger R. Dry bean production guide. North Dakota State Univ. Ext. Bull. 1997. A-1133.
 4. Blackshaw R.E., Esau R. Control of annual broadleaf weeds in pinto beans (*Phaseolus vulgaris*). *Weed Technol.* 1991. 5: 532–8.
 5. Buhler D., Netzer D.A., Riemenschneider D.E., Hartzler R.G. Weed management in short-rotation poplar and herbaceous crops grown for biofuel production. *Biomass Bioenergy*. 1998.14: 385–394.
 6. Netzer D.A., Hansen E.A. Establishment and tending of poplar plantations in northcentral U.S. In IEA/BA Task IX Activity 1. Short rotation intensive culture forestry. Mechanization in SRIC Forestry, March 1–3, 1994, Mobile, Alabama. Edited by B.J. Stokes and T.P. McDonald. USDA Forest Service, Auburn, AL. 1994. Pp. 79–87.
 7. Morhart C., Sheppard J., Seidl F., Spiecker H. Influence of different tillage systems and weed treatments in the establishment year on the final biomass production of short rotation coppice poplar. *Forests*. 2013. 4 (4). Pp. 849–867.
 8. Broeckx L.S., Verlinden M.S., Ceulemans R. Establishment and two-year growth of a bio-energy plantation with fast-growing *Populus* trees in Flanders (Belgium): effects of genotype and former land use. *Biomass Bioenergy*. 2012. 42. Pp. 151–163.
 9. Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П., Іващенко О.О. та ін. Методика випробування і застосування пестицидів ; за ред. проф. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.
 10. Роїк М.В., Гізбуллін Н.Г., Сінченко В.М., Присяжнюк О.І. та ін. Методики проведення досліджень у бур'яківництві ; під заг. ред. академіка НААН М.В. Роїка та членкореспондента НААН Н.Г. Гізбулліна. Київ: ФОП Корзун Д.Ю., 2014. 374 с.

Ременюк С.А., Мошковская С.В., Зинченко А.А., Смолкова Н.П. Інститут біоенергетических культур и сахарной свеклы НААН, ул. Клиническая, 25, г. Киев, 03141, Украина; e-mail: Svetlana19862010@ukr.net

Екологічний контроль рослин сорняков в посадках тополя чорного (*Populus nigra* L.)

Цель. Определить видовой состав и исследовать специфику появления всходов сорняков в посадках тополя черного в первый год вегетации при экологическом способе контроля сорняков. **Методы.** Сравнительный, аналитический и полевой. **Результаты.** Изучены возможности применения для защиты посадок тополя черного от сорняков экологических приемов — экранирование поверхности почвы слоем древесных опилок и слоем мульчи из измельченной соломы. Установлено, что для надежного контроля сорняков целесообразно использовать мульчу из соломы и древесных опилок толщиной 10–15 см. Применение слоя мульчи из древесных опилок и соломы для защиты посадок культуры от сорняков способствовало процессам роста и развитию молодых растений тополя черного. Конкурентоспособность сорняков в посадках древесных растений связана, в первую очередь, с конкуренцией за питательные вещества, воду и частично свет. Следует учесть, что в природе тополь растет на берегах рек и землях с высокой влажностью, где ко-

Екологічний спосіб контролювання бур'янів в посадках тополі чорної на БЦДСС у 2017–2018 рр.

Види бур'янів, шт./м ²	Варіанти дослідів							
	K1	K2	Деревна тирса, см			Подрібнена солома, см		
			5	10	15	5	10	15
Просо півняче	22,6	-	3,0	1,0	-	4,1	2,0	-
Мишій сизий	29,8	-	2,0	1,0	-	1,1	-	-
Лобода біла	15,5	-	1,0	-	-	2,0	-	-
Гірчиця польова	8,0	-	-	-	-	-	-	-
Талабан польовий	8,0	-	-	-	-	-	-	-
Гірчак шорсткий	5,6	-	1,0	-	-	-	-	-
Паслін чорний	7,9	-	2,0	-	-	1,2	-	-
Пирій повзучий	15,2	-	7,3	5,2	3,0	4,7	2,8	3,0
Інші види	8,3	-	-	-	-	-	-	-
Бур'янів всього	120,9	-	16,3	7,2	3,0	13,1	4,8	3,0

личество сорняков ограничено. Поэтому низкая плотность насаждений растений тополя по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами является основным фактором, ограничивающим возможность тополя к конкуренции с сорняками в течение первых лет роста. **Выводы.** Установлено, что снижение уровня численности всходов сорняков за годы проведения исследований было в пределах 80—95%, то есть показатели приближаются к уровню эффективности, приемлемому для оценки гербицидов (выше 90%).

виды сорняков, тополь черный, экологическое контролирование сорняков

Remenyuk S., Moshkovskaya S., Zinchenko A., Smolkova N.
Institute of biopower crops and sugar beet of NAAS, 25, Klinichna str., Kyiv, 03141, Ukraine, e-mail: Svetlana19862010@ukr.net

Ecological control of weed plants in poplar black poplars (*Populus nigra* L.)

Goal. To determine species composition and to investigate the specificity of emergence of weeds in plantings of black poplar in the first year of vegetation in ecological control of weeds. **Methods.** Comparative, analytical and field. **Results.** Studied the possibility of applying for protection of poplar black from weeds environmental techniques — shielding the soil surface with a layer of sawdust and a layer of mulch from chopped straw. It was found that for reliable control of weeds it is advisable to use a mulch of straw and sawdust with a thickness of 10—15 cm. Application of a mulch layer of sawdust and straw to protect the plantings of the crop against weeds contributed to the growth and development of young plants of black poplar. The competitiveness of weeds in plantings of woody plants is connected, in the first place, competition for nutrients, water

and partial light. Note that in nature, a poplar growing on the banks of rivers and lands with high humidity, where the number of weeds is limited. Therefore, low density plantings of poplar plants compared to other crops is the main limiting factor in the ability of poplars to competition from weeds during the first years of growth. **Conclusions.** Found that the decline in the number of emerging weeds over the years of research were in the range of 80—95%, that is, the indicators are approaching the level of efficiency acceptable for the evaluation of herbicides (above 90%).

weed species, black poplar, environmental controlling weeds

Рецензент:

Макух Я.П.,
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН
Надійшла 19.09.2018

Вітаємо з ювілеєм!

Відзначила свій ювілей Петренко Віра Павлівна — вчений у галузі фітопатології та захисту рослин, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН. Народилася 13 грудня 1948 р. в с. Новоолександрівка Шевченківського р-ну Харківської обл. В 1971 р. закінчила факультет захисту рослин Харківського сільськогосподарського інституту ім. В.В. Докучаєва. Майже вся її трудова та наукова діяльність пов'язана з Інститутом рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Впродовж 1975—1977 рр. Віра Павлівна обіймала посаду старшого лаборанта, у 1977—1981 рр. — агронома лабораторії фітопатології, 1981—1989 — молодшого наукового співробітника лабораторії з розробки заходів боротьби з хворобами соняшнику, 1989—1991 — наукового співробітника, 1991—1992 — старшого наукового співробітника лабораторії імунітету рослин до хвороб і шкідників. 1992—2002 рр. — вчений секретар, згодом (до 2012 р.) — заступник директора інституту з наукової роботи, нині — головний науковий співробітник лабораторії імунітету рослин до хвороб і шкідників. За сумісництвом працює також у Харківському національному аграрному університеті ім. В.В. Докучаєва на посаді професора кафедри фітопатології.

Основні напрями наукової діяльності В.П. Петренко — це розв'язання проблем стійкості польових культур проти хвороб та шкідників, розробка методів створення інфекційних фонів для оцінки зернових, зернобобових і соняшнику на стійкість проти основних хвороб, вивчення селекційного й колекційного матеріалу та виділення джерел стійкості, створення донорів з ознакою стійкості для селекції польових культур, визначення фітосанітарного моніторингу стану посівів у регіоні. Неоціненний її внесок у підвищення ефективності досліджень у галузі рослинництва, а також у наукове забезпечення агропромислового виробництва Харківської області.

Результати наукових досліджень Віри Павлівни знайшли своє відображення в підготовлених та успішно захищених кандидатській («Особливості розвитку білої гнилі соняшнику в умовах Лісостепу України і заходи захисту від хвороб») і докторській («Теоретичні основи селекції соняшнику на стійкість до некротрофних патогенів») дисертаціях, близько 400 опублікованих наукових праць, із яких 7 монографій, 1 підручник, 13 навчальних посібників, 8 патентів. Нею підготовлено 5 докторів і 15 кандидатів наук.

В.П. Петренко — член спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій при Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та Харківському національному аграрному університеті ім. В.В. Докучаєва; член редколегій наукових збірників та журналів: «Селекція і насінництво», «Генетичні ресурси рослин», «Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області», «Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин», «Посібник Українського хлібороба», «Вісник ХНАУ» (серія «Фітопатологія та ентомологія»); член постійної конкурсної комісії Харківської облдержадміністрації з розгляду наукових праць щодо здобуття іменних премій видатних учених в аграрній науці.

За заслуги в науковій та організаційній діяльності нагороджена орденом княгині Ольги III ступеня, почесною відзнакою УААН, почесною відзнакою Міністерства аграрної політики України «Знак Пошани», дипломом Президії УААН. Їй також присуджені премія НААН «За видатні досягнення в аграрній науці» та премія імені В.Я. Юр'єва.

Вчені Інституту захисту рослин, Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, колеги й друзі щиро бажають Вірі Павлівні міцного здоров'я, бадьорості, благополуччя, жіночої краси, родинного щастя, творчого натхнення та оптимізму, великих успіхів у роботі для блага нашої країни!

