

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБУР'ЯНЕННЯ

енергетичних посадок тополі чорної (*Populus nigra* L.)

Наведено результати досліджень специфіки появи сходів бур'янів у посадках тополі чорної (*Populus nigra* L.). Серед видів бур'янів найбільшу частку у формуванні проективного покриття мали рослини: гірчиці польової — 18,3%, талабану польового — 16,1%, лободи білої — 15,7%, мишію сизого — 14,4%, проса півнячого — 14,2%, пирію повзучого — 6,3%, та інших видів.

види бур'янів, тополя чорна, динаміка забур'янення

У нашій країні альтернативна енергетика знаходиться, по суті, в зародковому стані [1, 2]. На відміну від викопних форм палива (нафти, газу, вугілля, та інших), спалювання біоенергетичного палива реально не підвищує вміст вуглекислого газу в атмосфері, а лише відновлює його перебування в атмосфері після одержання акумульованої в результаті фотосинтезу енергії сонячних променів зеленими рослинами. Біопаливо нині може бути трансформоване у різні форми: тверду, рідку і газоподібну [3].

Тополі — це швидкозростаючі світлолюбні дерева, деякі живуть по 120—150 рр., відомо близько 150 видів, в Україні — 11. Найпоширеніші: тополя тремтяча або осика (*Populus Tremula* L.), тополя чорна або осокір (*P. Nigra* L.), тополя біла (*P. Alba* L.), тополя пірамідальна (*P. pyramidalis* Moench), тополя дельтолиста або канадська (*P. deltoides* Marsch.), тополя бальзамічна (*P. Balsamifera* L.). Тополю широко використовують в озелененні міст та в полезахисних лісонасадженнях, деякі вирощують як декоративні. Деревина м'яка, легка, біла, її використовують у паперовому, сирниковому та фанерному виробництві, у будівництві, для виготовлення штучного шовку [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

С.О. РЕМЕНЮК,
кандидат сільськогосподарських наук

Н.П. СМОЛКОВА
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН
вул. Клінічна, 25, Київ, 03141, Україна
e-mail: Svetlana19862010@ukr.net

важливе значення незалежно від генотипів та умов вирощування [7, 8].

Конкурентоспроможність бур'янів в 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. Отже низька щільність рослин тополі, в порівнянні з іншими сільськогосподарськими культурами, є основним фактором, що обмежує можливість тополі конкурувати з бур'янами протягом перших років росту.

Тому є актуальним обґрунтування конкурентної спроможності посадок тополі чорної і розробка ефективної системи захисту її від бур'янів у Правобережному Лісо-stepу України.

Метою досліджень було визначити видовий склад та специфіку появи сходів бур'янів у насадженнях тополі чорної у перший рік вегетації.

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, з глибиною гумусового горизонту від 100 до 120 см з вмістом 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.

Тополю чорну висаджували у другій декаді квітня. Схема посадки: 150 × 75 × 75 см. Розмір посівної ділянки становив 50 м², облікової — 25 м². Повторність — чотириразова. Обліки бур'янів в посівах верби енергетичної проводили на постійно зафіксованих рамках розміром 1,25 × 0,20=0,25 м², які накладали у 4-х місцях по діагоналі кожного варіанту. Дослідження проведені відповідно до регламентів Методики випробування і застосування пестицидів та Методики проведення досліджень у буряківництві [9, 10].

Результати досліджень. Дослідження особливостей процесів забур'янення посадок тополі чорної проведені у 2016—2017 рр. у польових дрібно ділянкових дослідях Білоцерківської ДСС.

На час проведення перших обліків (13.05) на посадках тополі чорної в середньому найбільш масовими були сходи пирію повзучого — *Elymus repens* (L.) Gould — 9,8 шт./м², мишію сизого — *Setaria glauca* (L.) Pal. Beauv. — 5,2 шт./м², лободи білої — *Chenopodium album* (L.) — 4,6 шт./м², проса півнячого — *Echinochloa crusgalli* (L.) Pal. Beauv. — 3,8 шт./м², та інші види.

Всього сходів бур'янів було в середньому 34,9 шт./м² (табл. 1).

До часу проведення наступних обліків кількості бур'янів у посадках тополі чорної 13.06. кількість сходів бур'янів зростала до 89,7 шт./м². Загальна кількість рослин бур'янів у посадках тополі чорної на час проведення останнього обліку 13.09. зростала до 123,4 шт./м². В цей період найбільш масовими були рослини мишію сизого — 29,8 шт./м², проса півнячого — 22,5 шт./м², лободи білої — 15,5 шт./м², пирію повзучого — 15,2 шт./м², пасльону

чорного — 11,3 шт./м², талабану польового — 7,9 шт./м² та інших видів.

На величину і оптичну щільність проективного покриття впливає багато факторів: площа листків рослин, що вегетують на полі, просторове розміщення листків, специфіка габітусу рослин і листкова мозаїка, рівень розвитку рослин, їх чисельність, та інші.

Середні показники рівня проективного покриття на час проведення перших обліків 13.05 були такими: сумарно всі види бур'янів, що були присутні на посадках тополі чорної, формували 26,8% покриття площі поля. Рослини культури (посаджені живці) ще не сформували значної частки проективного покриття, вона становила менше 1% (табл. 2).

В результаті активних процесів росту і розвитку через 30 діб, тобто на 13.06, ситуація на посадках змінювалась. Рослини культури формували листки і починали формування нових пагонів. Їх проективне покриття збільшилось до 5%. Присутня на посадках верби енергетичної дика рослинність заповнювала всі наявні екологічні ніші і формувала

повне проективне покриття на 100% поверхні поля.

Серед видів бур'янів найбільшу частку у формуванні проективного покриття мали рослини: гірчиця польової — 18,3%, талабану польового — 16,1%, лободи білої — 15,7%, мишію сизого — 14,4%, проса півнячого — 14,2%, пирію повзучого — 6,3% та інших видів.

ВИСНОВОК

Обліки особливостей проективного покриття ділянок з однорічними живцями тополі чорної у роки досліджень встановили, що молоді рослини культури формують дуже малу площу такого покриття, особливо у першу половину вегетаційного періоду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Энергетическая верба — экологически чистое биотопливо 21 века / SALIX energy. *Новини агротехніки*. 2012. № 1. С. 26—28.
2. Макух Я.П., Ременюк С.О. Особливості видового складу та специфіка появи сходів бур'янів у посадках верби енергетичної. *Карантин і захист рослин*. 2016. №4. С. 24—26.
3. Макух Я.П. Екологічний прийом захисту посадок енергетичної верби від бур'янів.

1. Динаміка процесів забур'яненості посадок тополі чорної у 2016—2017 рр., шт./м²

Види бур'янів	Строки проведення обліків				
	13.05	13.06	13.07	13.08	13.09
Просо півняче	3,8	17,4	20,7	22,6	22,5
Мишій сизий	2,5	23,2	29,3	29,8	29,8
Лобода біла	4,6	11,1	15,4	15,5	15,5
Гірчиця польова	2,1	5,3	7,9	8,0	7,3
Талабан польовий	1,7	4,8	7,8	8,0	7,9
Гірчак шорсткий	2,3	4,2	5,5	5,6	5,6
Паслін чорний	1,1	2,7	5,4	7,9	11,3
Пирій повзучий	9,8	13,9	14,7	15,2	15,2
Інші види	4,3	7,1	8,2	8,3	8,3
Бур'янів всього	34,9	89,7	114,9	120,9	123,4

2. Динаміка проективного покриття поверхні поля на посадках тополі чорної листками бур'янів у 2016—2017 рр., %

Види бур'янів	Строки проведення обліків				
	13.05	13.06	13.07	13.08	13.09
Просо півняче	1,1	14,2	13,7	12,4	9,1
Мишій сизий	1,1	14,4	13,2	11,6	8,9
Лобода біла	1,8	15,7	16,1	17,9	13,3
Гірчиця польова	8,9	18,3	21,7	20,6	18,6
Талабан польовий	8,5	16,1	18,3	18,8	15,7
Гірчак шорсткий	1,5	7,2	10,1	11,9	9,9
Паслін чорний	1,1	2,9	3,1	4,1	3,7
Пирій повзучий	1,1	6,3	2,6	1,7	0,8
Інші види	1,7	4,9	1,2	1,0	0,9
Бур'янів всього	26,8	100	100	100	80,9

Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal) | NAUKI ROLNICZE № 6, 2016. С. 114.

4. Schreiner E.J. (1974). Populus L. — Poplar. In *Seeds of woody plants in the United States*. Edited by C.S. Schopmeyer. *Agricultural Handbook* No. 450, Forest Service, USDA, Washington, DC. PP. 645—655.

5. Buhler D., Netzer D.A., Riemenschneider D.E., Hartzler, R.G. (1998). Weed management in short-rotation poplar and herbaceous crops grown for biofuel production. *Biomass Bioenergy*, 14: 385—394.

6. Broeckx L.S., Verlinden M.S., Ceulemans R. (2012). 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*, 42 PP. 151—163.

7. Morhart C., Sheppard J., Seidl F., Spiecker H. (2013) Influence of different tillage systems and weed treatments in the establishment year on the final biomass production of short rotation coppice poplar. *Forests*. 4 (4). PP. 849—867.

8. Albertsson J., Hansson D., Bertholdsson N.-O., Åhman I. (2014). Site-related set-back by weeds on the establishment of 12 biomass willow clones. *Weed Res*, 54 (4). PP. 398—407.

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 буряківництві / під заг. ред. М.В. Роїка та Н.Г. Гізбуліна*. Київ: ФООП Корзун Д.Ю., 2014. 374 с.

Ременюк С.А., Смолкова Н.П.

Особенности засоренности энергетических посадок тополя черного (*Populus nigra* L.)

В статье представлены результаты исследования специфики появления всходов сорняков в посадках тополя черного (*Populus nigra* L.). Среди видов сорняков наибольшую часть в формировании проективного покрытия имели растения: горчицы полевой — 18,3%, талабана полевого — 16,1%, мари белой — 15,7%, щетинника сизого — 14,4%, проса петиушиного — 14,2%, пырея ползучего — 6,3% и других видов.

виды сорняков, тополь черный, динамика засорения

Remenuk S., Smolkova N.

Peculiarities of indigestion of energy plantings of poplar black (*Populus nigra* L.)

The article presents the results of studies on the specificity of emergence of weed stands in black poplar landings (*Populus nigra* L.). Among the types of weeds, the largest share in the formation of projective cover were plants: field mustard — 18.3%, field thalaban — 16.1%, white lobos — 15.7%, blueberries — 14.4%, cranberry millet — 14.2%, creeping pirated — 6.3%, and other species.

types of weeds, black poplar, dynamics of inbredness

Рецензент:

Іващенко О.О.,
доктор сільськогосподарських наук,
Інститут захисту рослин НААН
Надійшла 09.01.2018