

ВИЗНАЧЕННЯ АГРОФІТОЦЕНОЗУ БУР'ЯНІВ

у сучасних технологіях вирощування пшениці озимої

Мета. Визначити видовий та кількісний склад бур'янів, вплив окремих попередників на темпи розвитку агрофітоценозу у посівах пшениці озимої, з урахуванням впливу сучасних агротехнологічних прийомів на ступінь забур'яненості виробничих посівів. **Методи.** Впродовж 2017—2019 рр. вивчали агрофітоценози у виробничих умовах по пшениці озимій залежно від попередників та агротехнологічних прийомів. Облік і підрахунки бур'янів виконували відповідно до загальноприйнятих методик оцінки кількості та поширення сегетальної рослинності з урахуванням морфологічних особливостей та їхньої чіткої класифікації. **Результати.** Найбільш чисельними були злакові просоподібні бур'яни, представлені переважно двома видами: плоскухою звичайною і мишієм сизим. Серед дводольних ярих бур'янів найбільш чисельними серед них є рутка лікарська й фалопія вьюнкова. Серед зимуючих бур'янів — фіалка польова й сокирки польові. За останні роки у структурі посівних площ регіону значне місце зайняв соняшник. Тому падалиця соняшника перетворилася в дуже серйозного засмічувача полів озимини, що за своєю шкідливістю перевищує більшість бур'янів.

Висновки. Аналіз агрофітоценозу в посівах пшениці озимої в розрізі окремих попередників засвідчив, що кількість бур'янів на полях парової пшениці майже в 2—2,5 раза менша, ніж після кукурудзи або соняшнику.

бур'яни, пшениця озима, сівозна, агрофітоценоз, попередник

Багатовіковою практикою вітчизняного і зарубіжного землеробства встановлено необхідність сівозмін сільськогосподарських культур, оскільки вирощування одних і тих же культур на постійних ділянках призводить до різкого зниження врожайності в результаті падіння ефективної родючості ґрунтів, поширення шкідників, бур'янів, збудників хвороб рослин.

¹С.В. МАСЛІЙОВ,
доктор сільськогосподарських наук

²І.І. ЯРЧУК,
доктор сільськогосподарських наук

³О.О. БЕСЕДА,
кандидат технічних наук

⁴О.В. ХВОРОСТЯН
^{1,3,4}Державний заклад «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка», пл. Гоголя, 1, м. Старобільськ, Луганська обл., Україна
²Державний заклад «Дніпровський державний аграрно-економічний університет», вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, Україна
e-mail: ¹msv.lug@gmail.com,
²i.i.yarchuk@gmail.com;
³tvipobeseda@gmail.com

Для аналізу сучасних агроприйомів вирощування пшениці озимої та впливу бур'янів на її врожайність, перш за все, потрібно проаналізувати існуючі види та підвиди бур'янів, з'ясувати їхній вплив на величину урожаю та особливості проростання в певних умовах.

З результатів дослідження встановлено, що завдяки раціонально побудованій сівозміні з урахуванням особливостей дії та післядії сільськогосподарських культур продуктивніше використовуються угіддя, добрива, краще реалізуються потенційні можливості сортів рослин, знижується забур'яненість, зменшується дія шкідників та хвороб у посівах сільськогосподарських культур з мінімальним використанням хімічних препаратів [1—4].

Мета досліджень. Для розкриття свого генетичного потенціалу рослинам потрібні елементи живлення, які використовують у великих кількостях і бур'яни. Ступінь забур'яненості, у свою чергу, залежить від впливу окремих попередників на темпи розвитку агрофітоценозу та від характеру

переміщення шарів ґрунту за різних агротехнологічних прийомів. Тому метою дослідження було визначення видового та кількісного складу бур'янів, кількісної динаміки, впливу окремих попередників на темпи розвитку агрофітоценозу у посівах пшениці озимої, з урахуванням впливу сучасних агротехнологічних прийомів на врожай зерна та ступінь забур'яненості у виробничих умовах Північного Степу України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили упродовж 2017—2019 рр. на кафедрі біології та агрономії факультету природничих наук ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» та у виробничих умовах фермерського господарства «Венера—2005» Старобільського району, розташованого у північноцентральній помірно посушливій підзоні Степу північної зони України. Облік і підрахунки бур'янів виконували відповідно до загальноприйнятих методик оцінки кількості та поширення сегетальної рослинності з огляду на морфологічні особливості та з урахуванням їхньої чіткої класифікації [4, 5]. Польові дослідження проводили відповідно до рекомендованих загальноприйнятих методів та методик [6—10].

У дослідах розглядали ділянки, де висівали районовані високопродуктивні сорти пшениці озимої з урахуванням різних попередників та агротехнологічних прийомів вирощування. Основні попередники, які розглядалися, це чорний пар, кукурудза та соняшник.

Облікова площа ділянки — 25 м². Повторність — триразова. Агротехніка вирощування — типова для зони досліджень.

Результати і обговорення. Бур'яни є одним з головних факторів, що обмежують продуктивність культурних рослин. Прямі збитки від бур'янів пов'язані з конкурен-

цією за елементи живлення, побічні — це зниження якості зерна та збільшення витрат при вирощуванні.

Бур'яни інтенсивніше і раніше за культурні рослини використовують вологу з кореневого горизонту та нижніх шарів ґрунту завдяки більш розвиненій кореневій системі. Пригнічення пшениці озимої бур'янами призводить до подовження нижнього міжвузля та зниження характеристик міцності нижньої частини стебла.

Бур'яни поділяють за шкідливістю, основним критерієм якої є ступінь домінування в загальній фітомасі агрофітоценозів та частота траплення.

Видовий склад бур'янів, які спостерігали в посівах пшениці озимої з урахуванням сівозмін та агротехнологічних прийомів захисту від бур'янів, наведено у таблиці 1. Найчисельнішими були злакові просоподібні бур'яни, представлені переважно двома видами: плоскою звичайною (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.) і мишієм сизим (*Setaria glauca* (L.) Beauv.). Але оскільки ці ярі бур'яни в основному сходять пізно навесні під покривом добре розвинутої озимини, вони не в змозі сформувати значну конкурентоспроможну біомасу. Дводольні ярі бур'яни (рутка лікарська (*Fumaria officinalis* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), осот городній (*Sonchus oleraceus* L.), гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.), спориш звичайний (*Polygonum aviculare* L.), шириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.)), незважаючи на те, що вони кількісно майже втричі поступались злаковим просоподібним видам, за масою відчутно їх переважали. Це зумовлено тим, що основу цієї агробіологічної групи складають ранні ярі види. Найчисельнішими серед них є рутка лікарська (*Fumaria officinalis* L.) й фалопія в'юнкова (*Fallopia convolvulus* L.).

Найбільшої шкоди посівам пшениці озимої завдають зимуючі бур'яни (фіалка польова (*Viola arvensis* Murr.), сокирки польові (*Consolida regalis* S.F. Gray), грицики звичайні (*Capsella bursa pastoris* L.), талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.), підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.)) — їхня маса в сегетальному угрупованні становить половину всіх бур'янів.

1. Видовий склад бур'янів у посівах пшениці озимої (середнє за 2017—2019 рр.)

Види бур'янів	Економічний поріг шкідливості, понад ... шт./м ²	Кількість бур'янів (шт./м ²) за попередниками		
		чистий пар	кукурудза	соняшник
Дводольні ярі				
Фалопія в'юнкова (<i>Fallopia convolvulus</i> L.)	1—5	3,4	55,5	45,6
Рутка лікарська (<i>Fumaria officinalis</i> L.)	5—15	24,8	0,7	1,2
Лобода біла (<i>Chenopodium album</i> L.)	5—15	4,2	7,8	15,6
Осот городній (<i>Sonchus oleraceus</i> L.)	1—5	0,1	1,6	0,2
Гірчиця польова (<i>Sinapis arvensis</i> L.)	5—15	6,9	6,3	4,9
Спориш звичайний (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	5—15	5,3	34,2	30,2
Чистець однорічний (<i>Stachus annua</i> L.)	5—15	2,1	4,0	3,7
Щириця звичайна (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	5—15	2,0	7,6	11,1
Паслін чорний (<i>Solanum nigrum</i> L.)	5—15	3,9	1,0	0,8
Дводольні зимуючі				
Фіалка польова (<i>Viola arvensis</i> Murr.)	15	6,3	39,1	36,0
Сокирки польові (<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray)	5—15	39,3	30,4	31,3
Куколиця біла (<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke)	5—15	7,3	18,2	14,3
Грицики звичайні (<i>Capsella bursa pastoris</i> L.)	5—15	0,3	3,2	11,4
Талабан польовий (<i>Thlaspi arvense</i> L.)	5—15	5,3	3,6	1,7
Підмаренник чіпкий (<i>Galium aparine</i> L.)	5—15	0,2	3,4	7,1
Ромашка непахуча (<i>Matricaria perforata</i> Merat.)	5—15	0,2	7,1	5,0
Дескурайнія Софії (<i>Descurainia sophia</i> L.)	5—15	0,9	0,9	3,0
Дводольні багаторічні				
Хвилівник звичайний (<i>Aristolochia clematidis</i>)	5—15	0,9	2,3	2,5
Березка польова (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	1—5	0,7	8,7	7,0
Осот рожевий (<i>Cirsium arvense</i> (L) Scop.)	1—5	0,4	4,3	6,1
Осот жовтий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	1—5	0,3	5,6	2,8
Нетреба звичайна (<i>Xanthium strumarium</i>)	5—15	0,2	4,3	2,3
Амброзія (<i>Ambrósia</i>)	5—15	6,3	22,1	25,3
Однодольні				
Злакові просоподібні	5—15	15,6	37,2	34,2
Пирій повзучий (<i>Elymus repens</i> (L.) Gould)	1—5	0,3	2,1	1,9
Інші види та засмічувачі	5—15	0,2	20,4	44,3
Усього бур'янів та засмічувачів	—	167,0	334,8	349,5

Найчисельнішою в цій групі є фіалка польова, що відрізняється підвищеною стійкістю до гербіцидів. Друге місце в загальній масі бур'янів посідають дводольні багаторічні види, представлені майже повністю коренепаростковими бур'янами: березка польова (*Convolvulus arvensis* L.), осот рожевий (*Cirsium arvense* (L) Scop.), осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.) та деякі інші. У незначній кількості спостерігаються багаторічники нетреба звичайна (*Xanthium strumarium*) та хвилівник звичайний (*Aristolochia clematidis*).

За останні роки у структурі по-

сівних площ регіону значне місце зайняв соняшник. Цю культуру багато господарств стали широко використовувати як попередник озимих зернових культур. Тому падалиця соняшнику перетворилася в дуже серйозного засмічувача полів озимини, що за своєю шкідливістю перевищує більшість бур'янів.

Важко передбачити рівень збитків врожаю від бур'янів та доцільність проведення захисних заходів щодо окремих видів чи груп бур'янів. Але за результатами дослідів є можливість визначити поріг шкідливості за сирою масою



Посіви пшениці озимої, які потерпають від падалиці соняшнику (оригінальне фото)

бур'янів засмічених посівів, що є підставою для проведення заходів захисту (табл. 2).

До першої групи за шкідливістю були віднесені види бур'янів, частка яких становить 50—100% біомаси бур'янового агорфітоценозу. Друга група включає види бур'янів, частота трапляння яких становить 25—49% трапляння в посівах близьких до них по біології і меншу за останніх. До третьої групи входять види, трапляння яких не перевищує 25%. До четвертої групи відносяться малорозповсюджені види, трапляння яких менше 10%, і п'ята група — це види, наявність яких менше 2%.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аналіз агрофітоценозу в посівах пшениці озимої у розрізі окремих попередників засвідчив, що кількість бур'янів на полях парової пшениці майже в 2—2,5 рази менша, ніж після кукурудзи або соняшнику. За утримання парів відбувається найкраще очищення

поля від багаторічних і злакових просоподібних бур'янів. Чисельність дводольних ярих і зимуючих видів у посівах пшениці озимої після чистого пару була в півтора-два рази менша у порівнянні з полями, де попередниками були кукурудза та соняшник.

Різниця в масі бур'янів у посівах пшениці озимої за попередниками була менш контрастною, ніж за кількістю. А в посівах озими, що розміщувалася по чистому пару, сира маса дводольних ярих і зимуючих бур'янів була навіть на одному рівні.

Подальші дослідження орієнтовані на розроблення ефективних технологій вирощування пшениці озимої з використанням екологізованого виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шевченко М.С., Шевченко С.М., Швець Н.В. Фактори сівозмінного комплексу і фітоценотичні мутації забур'яненості посівів. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2016. № 3(41). С. 62—67.

2. Циков В.С., Матюха Л.П., Ткаліч Ю.І. *Захист зернових культур від бур'янів у Степу України*. Дніпропетровськ: Нова ідеологія, 2012. 211 с.
3. Бегей С.В., Шувар І.А. *Екологічне землеробство*. Львів: Новий світ, 2007. 432 с.
4. Манько Ю.П., Веселовський І.В., Орел Л.В., Танчик С.П. *Бур'яни та заходи боротьби з ними*. Київ: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. 270 с.
5. Веселовський І.В., Лисенко А.К., Манько Ю.П. *Атлас визначник бур'янів*. [2-е вид., доп.]. Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2011. 228 с.
6. Гаврилюк Ю.В. *Методичні рекомендації до лабораторних робіт з фітотоксикології для студентів спеціальності агрономія*. Старобільськ. 2018. 104 с.
7. Доспехов Б.А. *Методика полевого опыта*. Москва: Колос, 1985. 416 с.
8. Фисюнов А.В., Воробьев Н.Е., Матюха Л.А. *и др.* *Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов*. Днепропетровск. ВНИИК, 1974. 72 с.
9. Пискунов А.С. *Методы агрохимических исследований*. Москва: КолосС, 2004. 312 с.
10. Клименко М.О., Лико Д.В. *Навчальні польові практики*. Київ: Кондор, 2004. 204 с.

¹Маслиев С.В., ²Ярчук И.И., ³Беседа А.А., ⁴Хворостян А.В.
^{1,3,4}Государственное учреждение «Луганский национальный университет им. Тараса Шевченко», пл. Гоголя, 1, г. Старобельск, Луганская обл., 92703, Украина,
²Государственное учреждение «Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет», ул. Сергея Ефремова, 25, г. Днепр, 49600, Украина,
e-mail: ¹msv.lug@gmail.com,
²i.i.yarchuk@gmail.com,
³tvipobeseda@gmail.com

Определение агрофитоценозов сорняков в современных технологиях выращивания пшеницы озимой

Цель. *Определить видовой и количественный состав сорняков, влияние отдельных предшественников на темпы развития агрофитоценозов в посевах пшеницы озимой, с учетом влияния*

2. Сира маса бур'янів у посівах пшениці озимої (середнє за 2016—2019 рр.)

Групи бур'янів	Маса бур'янів за попередниками							
	у середньому по полях		зокрема за попередникам					
			чистий пар		кукурудза		соняшник	
г/м ²	%	г/м ²	%	г/м ²	%	г/м ²	%	
Злакові просоподібні	27,1	10,7	7,2	4,7	73,2	13,8	73,2	13,8
Дводольні яри + засмічувачі	37,1	14,7	26,6	17,3	99,6	18,7	109,6	19,7
Дводольні зимуючі	126,3	50,0	106,7	69,3	279,2	52,5	289,2	51,5
Дводольні багаторічні	58,3	23,1	13,4	8,7	70,1	13,2	70,1	13,2
Пирій повзучий	1,7	0,7	—	—	9,7	1,8	9,7	1,8
Усього	252,4	100,0	153,9	100,0	531,8	100,0	551,8	100,0



Посіви пшениці озимої, які потерпають від бур'янів (оригінальне фото)

современных агротехнологических приемов на степень засоренности производственных посевов. **Методы.** В течение 2017—2019 гг. изучали агрофитоценозы в производственных условиях по пшенице озимой в зависимости от предшественников и агротехнологических приемов. Учет и подсчеты сорняков выполняли в соответствии с общепринятыми методиками оценки количества и распространения сеgetальной растительности с учетом морфологических особенностей и их четкой классификации. **Результаты.** Наиболее многочисленными были злаковые просовидные сорняки, представленные преимущественно двумя видами — ежовник обыкновенный и щетинник зеленый. Среди двудольных яровых сорняков наиболее многочисленными были дымянка лекарственная и горец вьюнковый, среди зимующих сорняков — фиалка полевая и сокирки полевые. За последние годы в структуре посевных площадей региона значительное место занял подсолнечник. Поэтому падалица подсолнечника превратилась в очень серьезного загрязнителя полей озимых, что по своей вредности превышает большинство сорняков. **Выводы.** Анализ агрофитоценозов в посевах пшеницы озимой в разрезе отдельных предшественников показал, что количе-

ство сорняков на полях пшеницы паровой почти в 2—2,5 раза меньше, чем после кукурузы или подсолнечника.

сорняки, пшеница озимая, севооборот, агрофитоценоз, предшественник

¹Masliov S., ²Yarchuk I.,

³Beseda O., ⁴Khvorostian O.

^{1,3,4}Luhansk Taras Shevchenko National University, 1, Gogol Square, the City of Starobilsk, Lugansk Region, 92703, Ukraine,

²Dnipro State Agrarian and Economic University, 25, Serhii Efremov Str., Dnipro, 49600, Ukraine,

e-mail: ¹mvs.lug@gmail.com,

²i.i.yarchuk@gmail.com,

³tvipobeseda@gmail.com

Determination of agrophytocenosis of weeds in modern technologies of growing winter wheat

Goal. To determine the species and quantitative composition of weeds, the influence of individual precursors on the rate of development of agrophytocenoses in winter wheat crops, taking into account the influence of modern agrotechnological methods on the degree of weeding of production crops. **Methods.** During 2017—2019 studied agrophytocenoses under production conditions for winter wheat, de-

pending on predecessors and agrotechnological techniques. Weeds were counted and calculated in accordance with generally accepted methods for assessing the number and distribution of segetal vegetation, taking into account morphological features and their clear classification. **Results.** The most numerous were cereal millet weeds, represented mainly by two species — common blackberry and green bristle. Among the dicotyledonous spring weeds, the most numerous were the medicinal smoky and the highlander bindweed, among the wintering weeds — the field violet and field coccis. In recent years, sunflower has taken a significant place in the structure of cultivated areas of the region. Therefore, the sunflower scavenger has become a very serious polluter of winter fields, which in its harmfulness exceeds most weeds. **Conclusion.** Analysis of agrophytocenoses in winter wheat crops in the context of individual predecessors showed that the number of weeds in the fields of steam wheat is almost 2—2.5 times less than after corn or sunflower.

weeds, winter wheat, rotation, agrophytocenosis, precursor

Рецензент:

О.П. Якутін,

доктор сільськогосподарських наук
ДУ Інститут зернових культур НААН
Надійшла 07.08.2019