

УДК 632.51:633.11:633.4:633.16:631.582

© 2018

Цвей Я. П., доктор сільськогосподарських наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

Тищенко М. В., кандидат сільськогосподарських наук

Веселоподільська дослідно-селекційна станція

Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

Філоненко С. В., кандидат сільськогосподарських наук

Полтавська державна аграрна академія

МОНІТОРИНГ ЗАБУР'ЯННОСТІ ПОСІВІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ЛАНЦІ ЗЕРНОБУРЯКОВОЇ СІВОЗМІНИ У ВИРОБНИЧИХ УМОВАХ

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук, професор П. В. Писаренко

За результатами проведеного моніторингу забур'яненості посівів пшениці озимої, цукрових буряків і ячменю з підсівом багаторічних трав у ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах встановлено видовий і кількісний склад бур'янів у посівах вищевказаних культур. Все це дає можливість спланувати і застосувати ефективні способи й методи боротьби із сегетальною рослинністю. В результаті проведених досліджень також встановлено, що на видовий склад поширених у посівах сільськогосподарських культур бур'янів має суттєвий вплив поєднання таких чинників, як спосіб основного обробітку ґрунту, попередник і передпопередник, система удобрення та особливості погодних умов вегетаційного періоду, а також біологічні властивості культури, що вирощується.

Ключові слова: забур'яненість, видовий склад бур'янів, моніторинг, кількісний склад бур'янів, сегетальна рослинність, сівозміна, фітоценоз.

Постановка проблеми. Забур'яненість посівів є одним із факторів, що знижують ефективність усіх заходів (удобрення, сорти та інше) технологій вирощування сільськогосподарських культур, спрямованих на підвищення їх врожайності [2]. Контролювання бур'янів у агроценозах сівозміни забезпечує підвищення урожайності кожної сільськогосподарської культури, а також покращання якості рослинницької продукції [3].

Для успішної реалізації системи контролю за бур'янами у посівах конкретних культур важливо мати достатню інформацію щодо їх видового складу [1]. Саме тому одним із засобів контролювання рівня забур'яненості посівів сільськогосподарських культур є проведення моніторингу розповсюдження бур'янів. У першу чергу це стосується посівів таких важливих культур зернобурякової сівозміни, якими є пшениця озима, цукрові буряки і ячмінь з підсівом багаторічних трав. Проте відповідних дослідних даних для

зони недостатнього зволоження про видовий і кількісний склад бур'янів у посівах вищевказаних культур вкрай недостатньо. Все це й обумовило доцільність та необхідність проведення таких досліджень.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Загально відомо, що бур'яни є серйозними конкурентами сільськогосподарських культур за світло, воду і елементи живлення. Затримуючи ріст рослин культур і зменшуючи їх врожайність на 30–50 % і більше, вони негативно впливають не тільки на продуктивність, але й на якість рослинницької продукції [11].

Встановлено, що насіння однорічних бур'янів проростає з шару ґрунту до 5 см. Кількість схожого насіння по окремих видах і полях неоднакова і змінюється від 100–200 до 10–12 тис./м² [7].

На окремому полі може рости 10–15, а в кожному господарстві можна знайти до 40 видів бур'янів. Шкідливий вплив їх на сільськогосподарські культури спостерігається з перших днів вегетації і зростає пропорційно кількості та видовому складу.

Цей вплив, за спостереженнями В. А. Дорошенка (2000), має необоротний характер, бо навіть після виполювання бур'янів через 30–40 днів їх вегетації з цукровими буряками не компенсується вже втрачений урожай. Середньодобовий недобір урожаю від сумісного росту рослин культури та бур'янів становить 3–5 % ц/га, причому найбільші його втрати в перші 50–80 днів [4].

Максимальне формування маси бур'янів, зазначає О. Г. Леньшин (2011), настає через 80–170 днів вегетації. До цього часу вони використовують найбільшу кількість поживних речовин. Бур'яни більше виносять з ґрунту азоту, фосфору і калію, ніж цукрові буряки з урожаєм

500 ц/га. Пропорційно збільшенню маси бур'янів зменшується врожай буряків, причому негативний вплив продовжується аж до збирання врожаю [9].

Для більшої ефективності агротехнічних заходів за повного виключення ручної праці вивчені і рекомендовані численні хімічні препарати – гербіциди. Із усього світового їх асортименту були вивчені і відібрані найбезпечніші для навколишнього середовища і людини високоефективні гербіциди, відпрацьовані дози і способи їх застосування з урахуванням різних ґрунтово-кліматичних умов вирощування сільськогосподарських культур.

Головну проблему на посівах сільськогосподарських культур становлять однорічні бур'яни, особливо дводольні. Ці бур'яни відзначаються великою видовою різноманітністю, належать до різних родин і мають значні запаси насіння в ґрунті. Наприклад, в орному шарі (0–30 см) у деяких господарствах запаси їх насіння досягають 2,0–2,5 млрд штук/га і більше. Для очищення орного шару ґрунту від такого потенційного засмічення необхідно кілька ротацій сівозмін вирощувати всі культури з високим рівнем культури землеробства і не допускати надходження нових порцій насіння бур'янів у ґрунт, систематично знищувати сходи бур'янів у посівах. Зважаючи на певні складності, які є сьогодні в землеробстві, це зробити не так вже й легко. Тому для отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур доводиться щорічно вкладати в проведення боротьби з бур'янами значні кошти [6].

Економія на боротьбі з бур'янами призводить до великих перевитрат коштів на добрива, техніку, які досить часто не окупляються. Вартість недоотриманої через присутність на посівах бур'янів сільськогосподарської продукції багаторазово перевищує отриману «економію». Для наступного очищення полів від бур'янів у посівах інших культур ротації сівозміни доведеться витратити додатково значні кошти і засоби. Дешевше і вигідніше не допустити засмічення орного шару ґрунту насінням бур'янів, ніж протягом багатьох років витратити кошти і зусилля для їх знищення на полях.

Для застосування надійного захисту від бур'янів потрібно знати, в першу чергу, їх видовий склад, тобто необхідно провести деталізований моніторинг видів бур'янів, їх родин і ботаничних груп. Лише в такому випадку значні затрати на захист посівів сільськогосподарських культур багаторазово окупляться вагомою прибавкою врожаю [8].

Отже, контролювати бур'яни на посівах пше-

ниці озимої, цукрових буряків і ячменю з підсівом багаторічних трав у ланці зернобурякової сівозміни – робота відповідальна і творча. Вона вимагає як глибоких агрономічних знань, так і знань про чутливість і особливості вегетації рослин бур'янів та культури, їх реакції на конкретні погодні умови та системи захисту. Лише синтез таких знань може стабільно забезпечити раціональний і надійний захист посівів цих культур від бур'янів і в повній мірі реалізувати високий потенціал родючості полів вагомих урожаєм рослинницької продукції.

Мета досліджень – визначення видового і кількісного складу бур'янів у посівах пшениці озимої, цукрових буряків і ячменю з підсівом багаторічних трав у ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах.

Завдання досліджень:

- встановити видовий і кількісний склад бур'янів у посівах пшениці озимої у ланці зернобурякової сівозміни з чорним паром,
- провести моніторинг сегетальної рослинності у посівах цукрових буряків у ланці зернобурякової сівозміни з чорним паром,
- дослідити видовий і кількісний склад бур'янів у посівах ячменю з підсівом багаторічних трав у ланці з чорним паром зернобурякової сівозміни.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили упродовж 2009–2013 рр. у виробничих умовах Веселоподільської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (Семенівський район, Полтавська область) в ланці зернобурякової сівозміни. У результаті досліджень передбачалось встановити видовий і кількісний склад бур'янів у посівах пшениці озимої, цукрових буряків і ячменю з підсівом багаторічних трав.

Слід зазначити, що в ланці плодозмінної сівозміни під культури проводили оранку на різну глибину з урахуванням їх біологічних особливостей. Так, під озиму пшеницю і ячмінь з підсівом багаторічних трав глибина оранки становила 20–22 см, під цукрові буряки оранка була проведена на глибину 28–30 см.

Ґрунт дослідних полів – чорнозем типовий слабкосолонцюватий малогумусний середньосуглинковий, який характеризується такими агрохімічними показниками орного шару: рН сольової витяжки – 7,1–7,5; ємність поглинання коливається у межах 35–37 мг-екв. на 100 г ґрунту; гумус за Тюрнімом – 4,2–4,6 %, забезпеченість рухомим фосфором та обмінним калієм (за Мачігінімом) становить відповідно 45,8–70,3 і 131,6–164,2 мг/кг ґрунту.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

Територія станції знаходиться в південно-східній частині Лівобережного Лісостепу України, де середньобагаторічна кількість опадів, за даними метеостанції Веселий Поділ, протягом року становить 511 мм, за вегетаційний період – 326 мм. Клімат – помірно-континентальний з недостатнім зволоженням. Середньобагаторічна середньорічна температура повітря становить +7,7 °С, сума активних температур (> +5 °С) – 2030 °С, сума ефективних температур (> +10 °С) – 1275 °С.

Агрометеорологічні умови за роки проведення досліджень відрізнялись від середніх багаторічних показників, але в цілому вони були сприятливими для вирощування пшениці озимої, цукрових буряків і ячменю з підсівом багаторічних трав.

У ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах чергування культур було наступним: чорний пар, пшениця озима, цукрові буряки, ячмінь з підсівом багаторічних трав (еспарцет + костриця лучна). Потрібно зауважити, що у всі

роки проведення досліджень пшеницю озиму сіяли після чорного пару, причому поживний режим ґрунту в полі чорного пару формувався за рахунок природної родючості, а безпосередньо під пшеницю вносили мінеральні добрива в дозі N₄₅P₆₀K₄₅. Безпосередньо під цукрові буряки щороку вносили 25 т/га гною. Ячмінь з підсівом багаторічних трав вирощували на фоні післядії гною, внесеного під цукрові буряки.

Ланка плодозмінної сівозміни розміщувалась на 4-х полях, площа кожного з яких становила 20 га. Технологія вирощування культур у ланці сівозміни виробничого досліду є загальноприйнятною для умов зони недостатнього зволоження. На дослідних ділянках використовували насіння районованих сортів та гібридів відповідних культур. Так, наприклад, на ділянках із буряками висівали насіння гібриду Булава; на дослідних ділянках пшениці озимої вирощували сорт Єсенія; на ділянках ячменю висівали насіння сорту Геліос.

1. Видовий і кількісний склад бур'янів у посівах пшениці озимої у ланці з чорним паром у зернобуряковій сівозміні (дані за 2009–2011 рр.)

Вид бур'яну	Кількість бур'янів, шт./м ²			
	2009 р.	2010 р.	2011 р.	у середньому за 3 роки
Жабрій звичайний (Galeopsis tetrahit L.)	8,4	6,8	5,5	6,9
Зірочник середній (Stellaria media L.)	4,6	3,9	2,8	3,8
Щириця звичайна (Amaranthus retroflexus L.)	1,0	0,8	0,5	0,8
Гірчак березковидний (Polygonum convolvulus L.)	0,7	0,6	0,4	0,6
Лобода біла (Chenopodium album L.)	0,7	0,5	0,3	0,5
Гірчиця польова (Sinapis arvensis L.)	0,6	0,4	0,2	0,4
Паслін чорний (Solanum nigrum L.)	0,5	0,3	0,1	0,3
Талабан польовий (Thlaspi arvense L.)	0,4	0,2	0,1	0,2
Осот жовтий (Sonchus arvensis L.)	0,9	0,7	0,4	0,7
Березка польова (Convolvulus arvensis L.)	0,5	0,3	0,1	0,3
Мишій сизий (Setaria glauca L.)	5,5	4,4	2,9	4,3
Всього: дводольних	18,3	14,5	10,4	14,4
одnodольних	5,5	4,4	2,9	4,3
Всього бур'янів	23,8	18,9	13,3	18,7
НІР ₀₅ кількісний склад бур'янів – 1,47				

Визначення видового і кількісного складу бур'янів у посівах пшениці озимої й ячменю з підсівом багаторічних трав проводили у фазі воскової стиглості зерна пшениці та ячменю, у посівах цукрових буряків – на період формування густоти рослин буряків. Види бур'янів встановлювали за допомогою довідника [3]. Дослідження проводили відповідно до методики польового досліду [5] і виконували згідно з методичними вказівками ІБКіЦБ [10].

Результати досліджень. У результаті проведення нами моніторингу фітосанітарного стану посівів пшениці озимої відмічено, що в середньому за 2009–2011 рр. у посівах цієї культури, що вирощували в плодозмінній сівозміні, утворювався фітоценоз, який включав 11-ти видів бур'янів з 10-ти родин.

Середня за роки експерименту щільність бур'янів на відповідних дослідних ділянках становила 18,7 шт./м² (табл. 1).

У структурі бур'янового компоненту посівів пшениці озимої домінували жабрій звичайний (*Galeopsis tetrahit* L.) і зірочник середній (*Stellaria media* L.), середня за три роки частка яких у посівах культури становила 57,2 % від загальної кількості бур'янів. Інші види дводольних бур'янів у посівах пшениці озимої були малочисельними і їх кількість коливалась на одному рівні – від 0,2 шт./м² (талабан польовий – *Thlaspi arvense* L.) до 0,8 шт./м² (щириця звичайна – *Amaranthus retroflexus* L.).

Необхідно зазначити, що в посівах пшениці озимої однодольні бур'яни були представлені лише мишієм сизим (*Setaria glauca* L.), середня за три роки кількість якого становила 4,3 шт./м², або 23,0 % від всієї чисельності бур'янів.

Результати обліку бур'янів свідчать також про те, що чорний пар, який передував пшениці у ланці плодозмінної сівозміни, мав значний вплив на забур'яненість посівів цієї культури упродовж усіх років досліджень. Тому аналіз результатів обліку бур'янів засвідчив, що саме після чорного пару в посівах пшениці озимої зменшення загальної кількості бур'янів було достовірним у 2009, 2010 і 2011 рр.

Варто зазначити, що у плодозмінній сівозміні спостерігали очищення посівів пшениці озимої від бур'янів через досить часті обробітки чорного пару, внаслідок чого знижувалась кількість як ярих, так і коренепаросткових та кореневищних видів бур'янів. Так, наприклад, у посівах пшениці озимої в 2009 р. нараховували 23,8 шт./м² бур'янів, у 2010 р. кількість таких рослин становила всього 18,9 шт./м², а в 2011 р. чисельність бур'янів у посівах цієї культури зменшилася ще

більше і становила всього лише 13,3 шт./м² бур'янів.

Необхідно підкреслити, що на засміченість посівів сільськогосподарських культур бур'янами значно впливають погодні умови вегетаційного періоду польової культури і в першу чергу вміст продуктивної вологи. Проте за слабкосушливих умов у 2009–2011 рр. всі види бур'янів (як однорічні, так і багаторічні дводольні, а також однорічні однодольні) не досить інтенсивно росли і розвивались; до того ж вони перебували у нижньому ярусі та добре пригнічувались рослинами пшениці озимої і, як наслідок, не становили небезпеки для урожаю відповідної культури.

Отже, в плодозмінній сівозміні за виробничих умов вирощування пшениці озимої поєднання таких чинників, як оранка на глибину 20–22 см, сімба після чорного пару, внесення мінеральних добрив у дозі N₄₅P₆₀K₄₅ і дефіцит вологи для бур'янів – все це забезпечувало суттєве зниження забур'яненості посівів відповідної зернової культури.

Чимала присутність бур'янів у посівах сільськогосподарських культур є однією з найактуальніших проблем сучасного землеробства. Посіви цукрових буряків є дуже чутливими до присутності в них небажаної рослинності, тобто бур'янів.

Проведений нами моніторинг забур'яненості посівів цукрових буряків показав, що в середньому за 2010–2012 рр. найчастіше у посівах цієї культури зустрічалися щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) – 44,8 шт./м², просо куряче (*Echinochloa crus-galli* L.) – 21,4 шт./м², жабрій звичайний (*Galeopsis tetrahit* L.) – 5,4 шт./м², лобода біла (*Chenopodium album* L.) – 3,0 шт./м², гірчак березковидний (*Polygonum convolvulus* L.) – 2,4 шт./м², куколиця нічна (*Melandrium noctiflorum* L.) – 2,3 шт./м², пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.) – 2,2 шт./м², осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.) – 1,9 шт./м² (табл. 2).

Деяко рідше в посівах цукрових буряків зустрічалися гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.) – 1,4 шт./м², березка польова (*Convolvulus arvensis* L.) – 1,4 шт./м², талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.) – 1,2 шт./м², зірочник середній (*Stellaria media* L.) – 1,2 шт./м², паслін чорний (*Solanum nigrum* L.) – 1,0 шт./м².

Чисельність ромашки непахучої (*Matricaria inodora* L.) не перевищувала 0,7 шт./м², рутки лікарської (*Fumaria officinalis* L.) – 0,4 шт./м².

Кількість решти видів бур'янів була на рівні 0,3 шт./м² і менше.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

2. Видовий і кількісний склад бур'янів у посівах цукрових буряків у ланці з чорним паром у зернобуряковій сівозміні (дані за 2010–2012 рр.)

Вид бур'яну	Кількість бур'янів, шт./м ²			
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	у середньому за 3 роки
Щириця звичайна (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	46,5	45,3	42,6	44,8
Жабрій звичайний (<i>Galeopsis tetrahit</i> L.)	5,9	5,6	4,7	5,4
Гірчак березковидний (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	2,8	2,6	1,9	2,4
Лобода біла (<i>Chenopodium album</i> L.)	3,4	3,1	2,6	3,0
Куколиця нічна (<i>Melandrium noctiflorum</i> L.)	2,6	2,5	1,8	2,3
Гірчиця польова (<i>Sinapis arvensis</i> L.)	1,7	1,5	1,1	1,4
Талабан польовий (<i>Thlaspi arvense</i> L.)	1,6	1,5	0,6	1,2
Зірочник середній (<i>Stellaria media</i> L.)	1,5	1,4	0,8	1,2
Паслін чорний (<i>Solanum nigrum</i> L.)	1,4	1,2	0,5	1,0
Ромашка непахуча (<i>Matricaria inodora</i> L.)	1,0	0,8	0,4	0,7
Підмаренник чіпкий (<i>Galium aparine</i> L.)	0,5	0,4	0,1	0,3
Рутка лікарська (<i>Fumaria officinalis</i> L.)	0,5	0,4	0,2	0,4
Калачики непомітні (<i>Malva neglecta</i> Wallr.)	0,2	0,1	0,1	0,1
Курячі очка польові (<i>Anagallis arvensis</i> L.)	0,2	0,1	0,1	0,1
Березка польова (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	1,7	1,5	0,9	1,4
Осот жовтий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	2,2	2,0	1,4	1,9
Просо куряче (<i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	23,6	21,9	18,8	21,4
Пирій повзучий (<i>Elytrigia repens</i> L.)	3,3	2,2	1,2	2,2
Інші види	0,7	0,4	0,1	0,4
Всього: дводольних	74,4	70,4	59,9	68,0
одnodольних	26,9	24,1	20,0	23,6
Всього бур'янів	101,3	94,5	79,9	91,6
НІР ₀₅ кількісний склад бур'янів – 4,68				

В середньому за три роки бур'яновий ценоз цукрових буряків нараховував 91,6 шт./м² бур'янів, у тому числі 23,6 шт./м² – однодольних, 68,0 шт./м² – дводольних бур'янів і включав 19 видів бур'янів із 15-ти родин.

Найрозповсюдженішими виявилися види бур'янів із родин щирицеві (*Amaranthaceae*), злакові (*Gramineae*), губоцвіті (*Labiatae*), лободові (*Chenopodiaceae*). До родин гвоздикові (*Carophyllaceae*), капустяні (*Brassicaceae*), айстрові

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

(Asteraceae) та злакові (Gramineae) належали всього по два види бур'янів, до решти родин – по одному виду.

Однорічна група бур'янів у відповідному агроценозі була представлена 16 видами, 15 із них виявилися дводольними бур'янами. Багаторічники були представлені трьома кореневищними і коренепаростковими видами рослин-бур'янів, із них злакові види становили 33,3 %, дводольні бур'яни – 66,7 %. Забур'яненість посівів цукрових буряків окремо за 2010, 2011 і 2012 рр. практично не відрізнялась від середніх трирічних даних, що пояснюється, в першу чергу, однаковими слабопосушливими умовами зволоження за ці роки досліджень.

Слід зазначити, що застосування безпосередньо під цукрові буряки 25 т/га гною у всі роки досліджень сприяло масовій появі сходів саме щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.), яка мала ви-

щу конкурентноздатність, ніж однорічні злакові бур'яни (родина Gramineae). Так, наприклад, частки щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.) порівняно з просом курячим (*Echinochloa crus-galli* L.) у загальній кількості всіх бур'янів становили: у 2010 році – 45,9 і 23,3 %, у 2011 році – 47,9 і 23,2 %, у 2012 році – 53,3 і 23,5 % відповідно.

Необхідно зазначити, що поширення в посівах цукрових буряків жабрію звичайного (*Galeopsis tetrahit* L.) і лободи білої (*Chenopodium album* L.) було значно меншим, ніж щириці звичайної (*Amaranthus retroflexus* L.). Разом з тим, потрібно зауважити, що інші види дводольних і однодольних бур'янів у посівах цукрових буряків були малочисельними і їх кількість за роками досліджень хоча і була майже на одному рівні, проте мала стійку тенденцію до поступового зменшення у посівах цукровмісної культури.

3. Видовий і кількісний склад бур'янів у посівах ячменю з підсівом багаторічних трав у ланці з чорним паром у зернобуряковій сівозміні (дані за 2011–2013 рр.)

Вид бур'яну	Кількість бур'янів, шт./м ²			
	2011 р.	2012 р.	2013 р.	у середньому за 3 роки
Щириця звичайна (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	9,7	8,4	7,1	8,4
Лобода біла (<i>Chenopodium album</i> L.)	2,9	2,6	2,3	2,6
Жабрій звичайний (<i>Galeopsis tetrahit</i> L.)	1,2	1,0	0,8	1,0
Гірчак березковидний (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	0,9	0,7	0,5	0,7
Гірчиця польова (<i>Sinapis arvensis</i> L.)	0,7	0,5	0,3	0,5
Осот шореткий (<i>Sonchus asper</i> L.)	0,5	0,4	0,2	0,4
Зірочник середній (<i>Stellaria media</i> L.)	0,4	0,3	0,2	0,3
Паслін чорний (<i>Solanum nigrum</i> L.)	0,3	0,2	0,1	0,2
Осот жовтий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	1,8	1,6	1,1	1,5
Березка польова (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	1,5	1,3	0,7	1,2
Мишій сизий (<i>Setaria glauca</i> L.)	16,4	13,5	10,7	13,5
Просо куряче (<i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	9,2	8,1	7,2	8,2
Пирій повзучий (<i>Elytrigia repens</i> L.)	2,1	1,7	0,9	1,6
Всього: дводольних	19,9	17,0	13,3	16,8
одnodольних	27,7	23,3	18,8	23,3
Всього бур'янів	47,6	40,3	32,1	40,1
НІР ₀₅ кількісний склад бур'янів – 2,29				

Вірогідно, що введення у ланку плодозмінної сівоzmіни поля з чорним паром вплинуло на очищення посівів як пшениці озимої, так і наступних цукрових бур'яків. Чорний пар, що був попередником пшениці і передпопередником бур'яків, значно знижував загальну кількість бур'янів у посівах також і цукрових бур'яків – від 101,3 шт./м² у 2010 році до 79,9 шт./м² в 2012 році.

Отже, у виробничих умовах у плодозмінній сівоzmіні за посидання правильного чергування культур, оранки на глибину 28–30 см, внесення 25 т/га гною та дефіциту вологи для росту і розвитку бур'янистої рослинності спостерігали істотне зменшення кількості бур'янів у посівах цукрових бур'яків.

У результаті проведення нами моніторингу забур'яненості посівів ячменю з підсівом багаторічних трав у середньому за 2011–2013 рр. у посівах цієї зернової культури виявлено 13 видів бур'янів з 10-ти родин.

Бур'яниста рослинність посівів ячменю головним чином була представлена ширицею звичайною (*Amaranthus retroflexus* L.), лободою білою (*Chenopodium album* L.), мишієм сизим (*Setaria glauca* L.), просом курячим (*Echinochloa crus-galli* L.), осотом жовтим (*Sonchus arvensis* L.) та іншими видами бур'янів (табл. 3). Але домінуюче положення серед сеgetальної рослинності у посівах цієї культури займали однодольні бур'яни: мишій сизий (*Setaria glauca* L.) – 13,5 шт./м², просо куряче (*Echinochloa crus-galli* L.) – 8,2 шт./м², у вогнищах – пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.), чисельність якого становила 1,6 шт./м².

Злакові бур'яни становили 58,1% загальної кількості всіх бур'янів. Серед дводольних видів домінували: шириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) – 8,4 шт./м², лобода біла (*Chenopodium album* L.) – 2,6 шт./м², осот жовтий (*Sonchus arvensis* L.) – 1,5 шт./м², березка польова (*Convolvulus arvensis* L.) – 1,2 шт./м², жабрій звичайний (*Galeopsis tetrahit* L.) – 1,0 шт./м². Частка дводольних бур'янів у посівах ячменю ста-

новила в середньому за три роки 41,9 % від загальної кількості бур'янів.

Необхідно підкреслити, що наявність у ланці плодозмінної сівоzmіни чорного пару вплинула на суттєве зниження чисельності бур'янів не тільки у посівах пшениці озимої та наступних цукрових бур'яків, але й сприяла значному зменшенню кількості бур'янів у посівах ячменю з підсівом багаторічних трав. Так, наприклад, у посівах відповідної культури в 2011 р. нараховували 47,6 шт./м² бур'янів, у 2012 р. кількість бур'янів становила вже 40,3 шт./м², а в 2013 р. чисельність небажаної сеgetальної рослинності в посівах ячменю ще істотно знизилась і становила 32,1 шт./м² бур'янів.

Варто зазначити, що за слабопосушливих погодних умов у 2011–2013 рр. у щільнозімкнених посівах ячменю з підсівом багаторічних трав переважна більшість малорічних і частина багаторічних бур'янів не змогли вчасно пройти світлову стадію розвитку через недостатню освітленість нижнього ярусу стеблестою. Внаслідок цього бур'яни знаходились у пригніченому стані і не створювали серйозної небезпеки для врожаю ячменю.

Отже, в плодозмінній сівоzmіні у виробничих умовах правильне розміщення у сівоzmіні, оранка на глибину 20–22 см, післядія гною, внесеного безпосередньо під цукрові бур'яки, і несприятливі умови зволоження для розвитку бур'янів забезпечили суттєве зниження забур'яненості посівів ячменю з підсівом багаторічних трав.

Висновок. Проведений моніторинг забур'яненості посівів пшениці озимої, цукрових бур'яків і ячменю з підсівом багаторічних трав у ланці зернобур'якової сівоzmіни за виробничих умов вирощування цих культур дає можливість, враховуючи деталізований видовий і кількісний склад бур'янів у посівах вищевказаних культур, спланувати і застосувати ефективніші способи та методи боротьби із сеgetальною рослинністю.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Видовий склад бур'янів у посівах кукурудзи та його зміни впродовж останніх десятиріч : матеріали 7-ї наук.-теор. конф. [«Рослини-бур'яни: особливості біології та раціональні системи їх контролювання в посівах сільськогосподарських культур»], (Київ, 3–5 березня 2010 р.) – УААН, Інститут цукрових бур'яків. – К. : Колобіг, 2010. – С. 66–72.
2. Вплив способів сівби, норм висіву та внесення гербіцидів на забур'яненість і продуктивність сої : матеріали 7-ї наук.-теор. конф. [«Рос-

лини-бур'яни: особливості біології та раціональні системи їх контролювання в посівах сільськогосподарських культур»], (Київ, 3–5 березня 2010 р.) – УААН, Інститут цукрових бур'яків. – К. : Колобіг, 2010. – С. 60–66.

3. Довідник по бур'янах : довідник / [Ступаков В. П.]. – К. : Урожай, 1984. – 192 с.

4. *Дорошенко В. А.* Заходи контролю бур'янів на посівах цукрових бур'яків / В. А. Дорошенко // Цукрові бур'яки. – 2000. – №1. – С. 10–11.

5. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований : [монография] / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 416 с.
6. *Дорошенко В. А.* Забур'яненість посівів цукрових буряків у різних сівозмінах і різних умовах живлення / В. А. Дорошенко, С. Л. Власенко, Н. В. Коновалова // Цукрові буряки. – 2014. – №6. – С. 5–6.
7. *Іващенко О. О.* Бур'яни. Чому зростає потенційна засміченість полів / О. О. Іващенко, В. Д. Кунак // Захист рослин. – 1998. – №7. – С. 24–25.
8. *Іващенко О. О.* Бур'яни в агрофітоценозах / О. О. Іващенко. – К. : Світ, 2001. – 235 с.
9. *Леньшин О. Г.* Кількісно-ваговий склад бур'янів у посівах буряків цукрових залежно від ланки сівозміни / О. Г. Леньшин // Цукрові буряки. – 2011. – №6. – С. 7–8.
10. Методика исследований сахарной свеклы [методические рекомендации] / [Зубенко В. Ф., Борисюк В. А., Балков И. Я и др.] ; под. ред. В. Ф. Зубенко. – К. : ВНИС, 1986. – 292 с.
11. *Сенкевич Г. І.* Чисті посіви. Як розробити свою систему захисту від бур'янів / Г. І. Сенкевич // Захист рослин. – 2001. – №6. – С. 8.