

корядним посівом без застосування гербицидів і механічного догляду.

Треба зазначити, що у вузькорядних посівах не застосовували міжрядних обробітків ґрунту. Зменшення механічного впливу дало можливість уникнути негативної дії таких чинників, як ущільнення, руйнування структури, порушення водного режиму ґрунту. Крім того, постійний механічний вплив проковує виникнення ерозійних процесів ґрунту. Відсутність міжрядних обробітків заощаджує 12—18 л/га пального. Отже, за наявності технологічних можливостей посіви кукурудзи зі звуженими міжряддями мають перспективу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Циков В.С., Матюха Л.П. Система обробітку ґрунту і захисту від бур'янів / В.С. Циков, Л.П. Матюха // Наукові основи агропромислового виробництва в зоні

Степу України — К.: Аграрна наука, 2004. — С. 128—147.

2. Іващенко О.О. Альтернативні перспективи гербології і землеробства / О.О. Іващенко // Матеріали 5-ї науково-теоретичної конференції Українського наукового товариства гербологів. — К.: Колоб'іг, 2006. — С. 3—1.

3. Іващенко О.О. Біологічні особливості бур'янів і удосконалення захисту посівів цукрових буряків / О.О. Іващенко // Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.13 — гербологія. — Національний аграрний університет, Київ, 2007.

Ткалич Ю.И., Кравец С.С.

Энергетический принцип контролирования сорняков в посевах кукурузы

Приведены результаты полевых исследований возможностей повышения конкурентоспособности посевов кукурузы (раннеспелый гибрид Почаевский 190 МВ) по отношению к сорнякам, при посеве с междурядьями 35 см. Против сорняков использованы гербициды нового поколения (почвенный — Харнес, послевсходовые — Стеллар, Диален

Супер, Таск) и влияние ширины междурядий, как биологического фактора торможения развития сорняков.

гибрид, способ посева, энергетический принцип, гербициды

Tkalicz Yu.I, Kravets S.S.

Energy principle for weeds control in corn crops

Are presented results of field researches concerning the possibilities of improving the competitiveness of corn crops (early hybrid Pochavskiy 190 MV) as for weeds (when distance between rows is 35 cm). Against weeds were used herbicides of new generation (soil herbicide — Harnes, post-emergent herbicides — Stellar, Di-alen Super, Task) and also the effect of row spacing, as a biological factor for inhibition of their development.

hybrid, method of sowing, the energy principle, herbicides

Рецензент:

Сторчоус І.М., кандидат сільськогосподарських наук
Інститут захисту рослин НААН

УДК 632.51.526.323

НАЙПОШИРЕНІШІ БУР'ЯНИ:

стан популяцій в агрофітоценозах Степу України

Наведено результати багаторічних досліджень популяцій семи однорічних бур'янів, найпоширеніших в агрофітоценозах польової сівозміни.

бур'яни, популяції, агрофітоценоз, сівозміна, видовий склад, насіннева продуктивність

У будь-якому фітоценозі кожен вид рослин представлений сукупністю особин, які протягом тривалого часу заселяють визначену його територію, утворюючи видову фітоценотичну популяцію [1]. Як правило, агрофітоценози представлені двома блоками рослин: культурних та бур'янів. Блок культурних рослин складають один, рідше — два-три види, а бур'янів — багато, нерідко десятки видів.

Між культурними рослинами та бур'янами формується й встановлюється певна взаємодія, яка визначає рівень втрат урожаю. І думка, що бур'яни в посівах сільськогосподарських культур відзначаються більшою стійкістю й життєвістю, ніж культурні рослини є, очевидно, помилковою, бо в добре розвинених

О.М. КУРДЮКОВА,

кандидат біологічних наук, доцент
Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка

посівах значення бур'янів у формуванні агрофітоценозу дуже обмежене [10].

Вирішальним для формування максимальної продуктивності, як і врожайності, для будь-якого культурного компонента є генетичний склад, гомогенність, уніфікація й щільність посіву, що реалізуються сучасними технологіями. Для бур'янів визначальними є віковий і віталітетний склад, потенційний запас насіння в різних шарах ґрунту, його якість тощо [1, 5].

Разом з тим усі культурні види й бур'яни дуже різноманітні за своїми властивостями утворювати скупчення як за умов конкуренції, так і без неї. Одні види можуть успішно розвиватися поодинокими особинами, інші — тільки за умов скупчення,

треті — так і інакше. За такою стратегією рослин виділяють віоленти (С), патієнти (В), експлеренти (R) та перехідні стратегії (CS; CR; SR; CSR) [7-9, 12].

Нині фітоценотична роль бур'янів в агрофітоценозах різних культурних рослин сівозміни та їх міжпопуляційні відносини вивчені ще недостатньо.

Методика досліджень. Протягом 2004—2011 рр. вивчали популяції найпоширеніших у посівах сільськогосподарських культур мало-річних бур'янів: плоскухи звичайної (*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.), щиріци зігнутої (*Amaranthus retroflexus* L.), лободи білої (*Chenopodium album* L.), мишію карликового (*Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult.) та зеленого (*S. viridis* (L.) P. Beauv.), кучерявця Софії (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl), сокирок польових (*Consolida regalis* S.F. Gray).

Вивчали їх в семипільній польовій сівозміні (1 — пар; 2 — озима пшениця; 3 — кукурудза на зерно; 4 — ячмінь; 5 — зернобобові; 6 — озима пшениця; 7 — соняшник), за

виключенням поля чорного пару, яке протягом вегетаційного періоду підтримували чистим від бур'янів і культурних рослин. Досліди провадили в Старобільському дослідному господарстві Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, розташованому в Степовій північно-центральної помірно посушливій підзоні Степової північної зони, та у ряді господарств Луганської, Донецької і Дніпропетровської областей. Ґрунти дослідних ділянок — чорноземи звичайні середньогумусоаккумулятивні на лесових породах.

Погодні умови в роки досліджень були неоднаковими. Найменша річна кількість опадів (344 мм) була у 2007 р., найбільша (700 мм) — у 2004 р., середня за семирічний період досліджень — 495 мм, а за 170-річний — 463 мм. Суми температур понад +10°C змінювалися від 3273°C (2006 р.) до 3610°C (2007 р.), за середніх семирічного періоду — 3360°C і 170-річного — 2950°C.

За загальноприйнятими методами вивчали популяції та визначали частоту трапляння, рясність та насінневу продуктивність бур'янів [2-4, 6, 11]. За основний показник стійкості популяцій нами було взято динаміку чисельності, масу та насінневу продуктивність рослин бур'янів протягом вегетаційного періоду культурних рослин. Назви рослин наведено за узагальненим списком бур'янів Степу України [13].

Результати досліджень. Встановлено, що малорічні бур'яни виявляли неоднакову сумісність з тією чи іншою культурою сівозміни, а останні, в свою чергу, по-різному впливали на бур'яни. За рясністю та місцем у бур'яновому угрупованні пшениці озимої головну роль відігравали кучерявець Софії та сокирки польові, які утворювали найактивнішу частину бур'янового компонента. Вони траплялися в усіх без винятку полях пшениці озимої. Кількість їх у середньому за вегетаційний період становила відповідно 41 та 29 шт./м², а проективне покриття та наземна біомаса — 16 і 9% та 250 і 90 г, з максимумом щільності кучерявця Софії (76 шт./м², 23%, 320 г) в період весняного кушіння, а сокирок польових (47 шт./м², 14% та 140 г) — у фазі виходу в трубку. У віковому спектрі популяцій цих бур'янів до колосіння пшениці переважали молоді вегетуючі особини (79%) та сходи (21%), а від колосіння до збирання врожаю —

різновікові, з перевагою особин, які цвіли (56%) та плодоносили (28%). У роки зі сприятливими погодними умовами (2004 та 2008 рр.) різноманітність вікового спектра збільшувалась, а на період збирання пшениці в популяціях були сходи (7%), особини, що вегетували (17%), цвіли (28%) та плодоносили (48%). В несприят-

ливій 2007 та 2010 роки 78—87% рослин закінчували плодоношення ще до збирання врожаю. Висота рослин бур'янів досягала 60—80 см і була рівною або дещо більшою за пшеницю. Технології, що традиційно застосовуються у вирощуванні пшениці озимої, не переривали циклу розвитку бур'янів, що й було при-

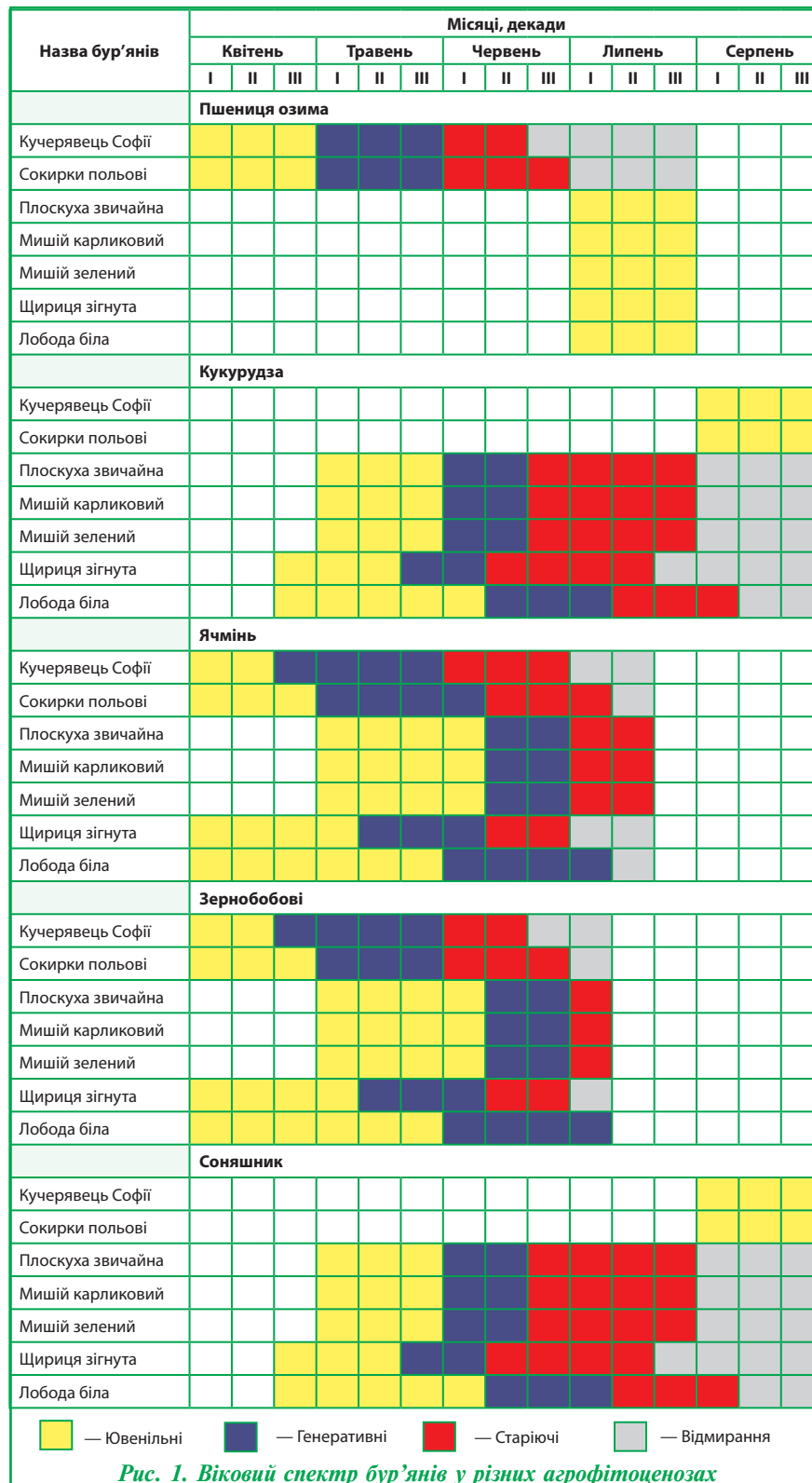


Рис. 1. Віковий спектр бур'янів у різних агрофітоценозах

чиною забур'яненості посівів та накопичення їх насіння в ґрунті.

Сходи плоскухи, мишіїв, щиріці та лободи в окремі роки починали з'являтися лише в період наливу зерна пшениці (рис.). Популяції їх були малочисельними, регресивними, тому істотно не впливали на ріст, розвиток і формування врожаю культурних рослин.

У посівах кукурудзи та соняшнику характер росту й розвитку популяцій плоскухи, мишіїв, щиріці та лободи були схожими; кількість особин плоскухи в них варіювала в межах 88—92 шт./м², мишіїв — 72—100, щиріці — 17—22, лободи — 7—11 шт./м², з максимумом їх кількості в середині — наприкінці травня. Проективне покриття та наземна біомаса цих бур'янів у посівах кукурудзи й соняшнику збільшувалися в період від сходів — до цвітіння культурних рослин і досягали 78—98% та 1700—3100 г/м². Висота рослин була в межах 80—120 см і не перевищувала висоти культурних рослин. Віковий стан популяцій та рівень їх життєвого стану визначався, головним чином, технологіями вирощування та погодними умовами. У більшості випадків віковий стан особин бур'янів збігався з віковим станом культурних рослин. Однак у посушливі роки такі бур'яни, як плоскуха та мишії були більш пластичними, ніж культурні рослини, і вже в середині — наприкінці липня розпочинали плодоносити, швидко пройшовши фазу цвітіння. Наприкінці цвітіння соняшнику й кукурудзи в популяціях плоскухи і мишію співвідношення вікових особин було на користь генеративних (37%) та сенільних (54%) особин, тоді як у вологі роки віргінальних було 24—40%, генеративних — 46—54%, сенільних — 10—16%. Кучерявця Софії та сокирок польових у посівах кукурудзи та соняшнику не зареєстровано, в окремі роки — як поодинокі сходи наприкінці вегетації кукурудзи та соняшнику (див. рис.).

Популяції всіх бур'янів, за винятком кучерявця Софії, в посівах ячменю ярого та зернобобових культур за чисельністю рослин у них, проективним покриттям та біомасою були більш-менш вирівняними.

У середньому кількість кожного виду в них була в межах 10—16 шт./м², з максимумом 15—34 шт./м² наприкінці травня — початку червня. До збирання врожаю їх кількість зменшувалася до 6—9 шт./м², тоді

як біомаса рослин збільшувалася до 280—400 г, а проективне покриття протягом усієї вегетації не перевищувало 3—5%. У віковому спектрі бур'янів переважали віргінальні (53%), головним чином, імагурні й віргінальні особини та генеративні (44%), переважно молоді. На період збирання врожаю зерна ячменю й зернобобових бур'яни не встигали повною мірою обсіменитися, а виживання рослин за низької щільності зумовлювалося стабільною віковою структурою.

Характер розміщення особин бур'янів різного життєвого й вікового стану зумовлювався конкуренцією за фактори життя. Слабко розвинені особини, особливо молоді, розміщувалися в посівах культурних рослин групами, особливо якщо вони зазнавали конкурентного тиску з боку більш розвинених особин і культурних рослин. Кількість їх у таких скупченнях досягала в середньому від 200 до 800 шт./м², тоді як великі та середні за масою й розмірами бур'яни формувалися й траплялися випадково або рівномірно, головним чином в огріхах чи зріджених посівах. Бур'яни не зазнавали конкуренції з боку інших особин чи видів, особливо тих, що досягали стадії визначеної стабільності. Тому більшість молодих особин бур'янів у популяціях на початку вегетаційного сезону мали рівномірно-дифузний характер розміщення, а пізніше — контагіозний і суттєвої ролі в формуванні популяції не відігравали й негативного впливу на культурні рослини не справляли.

Неоднаковий ступінь розвитку рослин бур'янів у популяціях різних агроценозів визначав і неоднаковий характер їх плодоношення та насінневої продуктивності (табл.)

Найтривалішим (45—65 діб) був період плодоношення у популяціях мишіїв, плоскухи, щиріці та лобо-

ди, що утворювалися в агрофітоценозах соняшнику й кукурудзи. У популяціях сокирок та кучерявця, що траплялися в усіх агрофітоценозах, цей період тривав не більше 20—25-ти днів.

Максимальна насіннева продуктивність кучерявця Софії (125,7 тис. шт. з рослини) та сокирок польових (12,7 тис. шт.) була в популяціях, зареєстрованих в агрофітоценозах пшениці озимої, а мінімальна (від 2-х до 77-ми шт.) — в агрофітоценозах просапних культур.

Популяції всіх бур'янів в агрофітоценозах ячменю та зернобобових внаслідок малочисельності особин, неповночленності та, порівняно з іншими агрофітоценозами, раннього збирання врожаю мали найменшу насінневу продуктивність, яка в щиріці, лободи та сокирок не перевищувала 2,8—5,5 тис. шт., а в інших бур'янів становила 10—1 тис. шт.

Найбільша кількість насіння бур'янів з усіх популяцій надходила в агрофітоценозах кукурудзи і соняшнику (368—499 тис. шт.), а найменша — в агрофітоценозах ячменю та зернобобових (13—14 тис. шт.).

У цілому в усій сівозміні насіннева продуктивність популяцій усіх видів бур'янів визначалася високим, але періодичним рівнем й досягала в цілому у сівозміні близько 1,1 млн шт. насінин, змінюючись від 4,8 тис. шт. (у мишію карликового) до 125,9 тис. шт. (у кучерявця Софії).

ВИСНОВКИ

У популяціях бур'янів в агрофітоценозах культурних рослин у більшості випадків виявлена неповночленність вікових груп протягом вегетації. На початку вегетації культурних рослин у популяціях переважають молоді рослини, а наприкінці — старі. Щільність молодих рослин на початку, а в сприятливій за зволоженістю роки — й протягом

Середня насіннева продуктивність бур'янів у різних агрофітоценозах, шт. з однієї рослини (2004—2011 рр.)

Бур'яни	Озима пшениця	Кукурудза	Ячмінь	Зернобобові	Соняшник	Сумарна за видами
Кучерявець Софії	125730	2	9	127	12	125880
Сокирки польові	12720	77	3120	5437	17	21371
Плоскуха звичайна	9	7850	823	978	5568	15228
Мишії карликовий	11	2160	386	417	1840	4814
Мишії зелений	63	4433	141	212	4905	9754
Щиріця зігнута	209	435400	5207	2751	293750	737317
Лобода біла	510	49143	2778	4004	62060	118495
Сумарна по культурах	139252	499065	12464	13926	368152	1032859



усього вегетаційного сезону завжди більша, ніж старих наприкінці вегетації. Присутність в агрофітоценозах молодих особин в середині — наприкінці вегетаційного сезону не гарантує їх обмінення, або таке можливе лише в післязбиральний період, якщо ґрунт не обробляється. Максимальна кількість насіння бур'янів надходить в агроценозах просапних культур за рахунок шириці, лободи та однодольних видів, а в агроценозах пшениці озимої — за рахунок кучерявця Софії та сокирок. Мінімальна кількість насіння — з популяцій бур'янів в агроценозах ярих зернових і зернобобових.

ЛІТЕРАТУРА

1. Григора І.М. Основи фітоценології / Григора І.М., Соломаха В.А. — К.: Фітосоціоцентр, 2000. — 240 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
3. Ермакова І.М. Підходи к изучению ценопопуляций и консорциев / Ермакова І.М., Гатцук Л.Е., Чугаркина М.С. — М.: МППИ, 1987. — 79 с.

4. Методическое пособие по изучению популяций травянистых растений / Конопля Н.И., Петренко С.В., Дрель В.Ф., Лесняк Л.И. — Луганск: ЛГПИ, 1996. — 72 с.
5. Миркин Б.М. Современная наука о растительности / Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. — М.: ЛОГОС, 2001. — 264 с.
6. Методика изучения биологических свойств семян сорных растений / Под ред. И.Г. Строна. — М.: Колос, 1964. — 28 с.
7. Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. — М.: Сельхозгиз, 1938. — 620 с.
8. Работнов Т.А. Фитоценология. — М.: МГУ, 1983. — 292 с.
9. Работнов Т.А. Луговоеведение. — М.: МГУ, 1984. — 320 с.
10. Туликов А.М. Конкурентоспособность культур и засоренность их посевов // Земледелие. — 1985. — №6. — С. 40—43.
11. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов / А.В. Фисюнов, Н.Е. Воробьев, Л.А. Матюха и др. — Днепропетровск: ВНИИК, 1974. — 71 с.
12. Grime J.P. Plant strategies and vegetation processes. — Chichester: J. Wiley publ. — 1979. — 222 p.
13. Курдюкова О.М. Бур'яни Степів України (монографія) / Курдюкова О.М., Конопля М.І. — Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». — Луганськ: Елтон-2, 2012. — 348 с.

Курдюкова О.Н.

Наиболее распространенные сорняки: состояние популяций в агрофитоценозах Степи Украины

Представлены результаты многолетних исследований популяций семи однолетних сорняков, широко распространенных в агрофитоценозах полевого севооборота.

сорняки, популяции, агрофитоценоз, севооборот, видовой состав, семенная продуктивность

Kurdyukova O.M.

The most widespread weeds: the state of populations in agrophytocenoses of the Steppe of Ukraine

The results of long-term researches of populations of seven annual weeds, widely spread in agrophytocenoses of the field crop rotation, are presented.

weeds, populations, agrophytocenosis, crop rotation, species composition, seed production

Рецензент:

Шевченко А.М., доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Луганський національний університет ім. Т.Г. Шевченка

УДК 635.781:632

ВПЛИВ ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ

на продуктивність сортів петрушки й пастернаку

Досліджено вплив шкідників і хвороб на продуктивність сортів петрушки й пастернаку. Стійкими проти ураження хворобами та пошкодження шкідниками виявилися сорти петрушки Харків'янка й Урожайна та пастернаку — Гормон й Петрик із формуванням товарної врожайності коренеплодів відповідно на рівні 10,2—10,6 та 40,5—47,4 т/га.

петрушка, пастернак, сорт, коренеплоди, продуктивність, стійкість, хвороби, шкідники

Коренеплодам у раціоні харчування людини відводять одну з найважливіших ролей завдяки наявності в них різних вітамінів, ефірних олій, органічних кислот, мінеральних солей та деяких інших речовин, корисних для людського організму [1, 4, 6].

В умовах ринкової економіки велике значення має розширення асортименту за рахунок малопоши-

І.М. БОБОСЬ,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент
Національний університет біоресурсів і
природокористування України

рених овочевих культур. Великий інтерес представляють петрушка і пастернак, цінність яких полягає в тому, що в складі їх коренеплодів є біохімічні речовини, які відсутні в інших овочевих рослинах. Коренеплоди цих культур є незамінними за виробництва м'ясних і рибних консервів, входять до складу ковбасних виробів, а зелень петрушки широко використовується у кулінарії, в ресторанному бізнесі для сервірування столу. Останнім часом зацікавилися цими культурами виробники овочевих консервної промисловості, оскільки корені петрушки й пастернаку є

невід'ємними складовими овочевих сумішей, дедалі популярніших на ринках України [4, 6, 8].

Сучасний розвиток овочівництва характеризується впровадженням інтенсивних технологій вирощування, в основі яких лежить сорт [2, 3, 4]. Дуже важливо не допускати розповсюдження хвороб і шкідників, оскільки це призводить до значних втрат кількості та погіршення якості врожаю, зниження лежкості коренеплодів під час зберігання [2, 3, 9, 10].

Рослини пошкоджуються в основному морквяною мухою, підгризаючою або озимою совкою, лучним метеликом. Ураження коренеплодів спостерігається в період зберігання, проте зараження патогенами може відбуватися з другої половини вегетації, коли рослини хворіють білою і сірою гнилями (альтернаріоз), мокрою бактеріальною гниллю, фомозом [2, 3, 9].

Найшкідливішою для корене-