

ность гибеллинозной гнили стеблей озимой пшеницы. *Защита и карантин растений*. 2012. №5. С. 38—40.

20. Реестраційні випробування фунгіцидів у сільському господарстві. Т. 1; за ред. С.В. Ретьмана, М.П. Лісового. Київ: Колобів, 2013. 296 с.

Ретьман С.В., Кислых Т.Н., Шевчук О.В., Черниченко С.Б.

Гибеллиноз пшениці озимой

Гибеллиноз или белосоломянная гниль (возбудитель *Gibellina cerealis* (Pass.) Pass.) до недавнего времени в Украине не проявлялся или, учитывая сложность диагностики, идентифицировался неверно. В России гибеллиноз за последние десятилетия широко распространен. Он зафиксирован в Ставропольском крае, Ростовской и Волгоградской областях. При эпифитотийном развитии болезнь может вызвать гибель до 60% растений.

В результате обследований, проведенных в течение 2017—2018 гг., выявлены очаги поражения пшеницы гибеллинозом в Одесской области. На этапе выхода в трубку симптомы болезни наблюдались на первом-втором междоузлиях, влагалищах и листовых пластинках. При проведении учетов в фазу молочно-восковой спелости уровень поражения болезнью варьировал от слабого до сильного. При высокой интенсивности поражения у растений с симптомами белосоломянной гнили колос практически не сформировался или же он почти не вышел из влагалища листа. В результате микроскопирования пораженных тканей обнаружены перитеции гриба *G. cerealis*. Их размер находился в преде-

лах 380—560 мкм. Сумки восьмиспоровые (105—127 мкм). Сумкоспоры толстостенные, медового цвета с одной перегородкой (28—34 × 7—9 мкм). Стебли растений, пораженных белосоломянной гнилью, имели шероховатый вид за счет многочисленных плодовых тел. Отмечено также возможность одновременного поражения растений офибоблезной гнилью и гибеллинозом, что подтверждает результаты исследований других ученых об отсутствии антагонистических отношений между грибами *G. cerealis* и *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & D.L. Olivier.

Учитывая высокую потенциальную вредность болезни и прогрессирующее ее распространение в граничащих странах, необходимо детально изучить распространение, биологические особенности возбудителя и меры контроля болезни для разработки действенных мер защиты.

пшеница озимая, болезни, распространение, вредоносность, биологические особенности

Retman S., Kyslykh T., Shevchuk O., Chernichenko S.

White foot rot of winter wheat

White foot rot of wheat, or basal stem rot of wheat, or, or white straw disease (the pathogen *Gibellina cerealis* (Pass.) Pass.) until recently was not detected in Ukraine, or, taking in account complexity of the diagnosis, was not identified correctly. In Russia, white foot rot of wheat has become widespread in recent decades. It was recorded in the Stavropol kray, Rostov and Volgograd regions. Under epiphytotic development, the disease can cause death to 60% of plants.

As a result of inspections carried out during 2017—2018, the local infection of white foot root of wheat in the Odessa region was revealed. At the booting stage the symptoms of the disease were observed on the first and second internodes, sheaths and leaf plates. When recording in the phase of milk-waxy maturation, the level of infection by the disease was recorded from the weak to the strong. At the same time, the plants with high disease development practically did not form the ear or it almost did not come out. As a result of microscopy of the affected tissues, the perithecia of the fungus *G. cerealis* were detected. Their size was within 380—560 microns. Ascus of eight spores (105—127 microns), spores is thick, honey color with one partition (28—34 × 7—9 microns). Stems of plants infected with white foot rot of wheat were rough with numerous fruit bodies. The possibility of simultaneous infection of plants by take-all and white foot rot was also noted, confirming the results of studies of other scientists regarding the absence of antagonistic relations between the *G. cerealis* and *Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) Arx & D.L. Olivier.

Given the high potential harm of the disease and the progressive spreading of the disease, the biological characteristics of the pathogen and disease control measures to develop effective protective measures.

winter wheat, disease, spread, harmfulness, biological characteristics

Рецензент:

С.В. Михайленко,
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут захисту рослин НААН

Надійшла 02.07.2018 р.

УДК 632.51:93

© В.П. Потапова, 2018

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БУР'ЯНІВ НА ПОСІВИ БУР'ЯКІВ ЦУКРОВИХ

Посіви буряків цукрових серед польових культур є найбільш чутливими до негативного впливу бур'янів. За відсутності необхідного захисту посівів зниження рівня урожайності коренеплодів може досягати 80% і більше. Тому дослідження особливостей взаємодії посівів буряків цукрових з бур'янами є актуальним.

буряки цукрові, бур'яни, маса бур'янів, урожайність коренеплодів

Орні землі — це свідомо звільнені від дикої рослинності людиною територія, на яких передбачене вирощування сільськогос-

В.П. ПОТАПОВА
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН
вул. Клінічна, 25, Київ, 03141, Україна
e-mail: herbolohiya@ukr.net

подарських культур. Такі площі є тимчасово вільними від рослинності екологічними нішами, які землероб заселяє корисними для себе посівами. З точки зору людської логіки такий процес законодавчий, що підтверджує практи-

ка тисячоліть успішного ведення землеробства. Водночас досвід діяльності на орних землях доводить наявність постійної гострої проблеми значної присутності і негативного впливу на посіви бур'янів і необхідність їх контролювання [1—5].

Навіть в результаті накопичення значного досвіду і вагомих досягнень сучасної науки, проблему надійного захисту посівів від негативного впливу бур'янів до кінця вирішити не вдається. Поєднання можливостей агротехніки, дії гербіцидів та інших прийомів впливу

на бур'яни забезпечує лише короткочасні тимчасові позитивні результати [6–9].

Ослаблення антропоного тиску на орні землі зразу ж призводить до відновлення значної присутності бур'янів у посівах і посилення їх негативного впливу на рівень урожайності і якості отриманої продукції полів [10–13].

Недобір урожаю сільськогосподарських культур суцільного способу сівби від негативного впливу бур'янів може досягати 25–50%, посівів широкорядного способу сівби — 50–80% [14]. Тому дослідження особливостей взаємодії посівів буряків цукрових з бур'янами є актуальним.

Методика і умови проведення досліджень. Досліди були польовими, дрібноділянковими. Виконані у 2015–2017 рр. в лабораторії гербології Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН.

Площа посівної ділянки — 36 м², площа облікової ділянки — 25 м², повторність дослідів 4-разова. У досліді було використане насіння вітчизняного однонасінного ЧС гібриду буряків цукрових «Шевченківський». Вирощування посівів буряків цукрових здійснювали за інтенсивною технологією, що рекомендована для Лісостепу.

Дослід передбачав такі варіанти:

1. Посіви буряків цукрових вегетують без негативного впливу бур'янів (проведення 5-ти послідовних ручних прополювань).

2. Посіви забур'янені від початку вегетації до 15.05. В наступний період (до збирання урожаю коренеплодів) посіви вегетують вільними від бур'янів.

3. Посіви забур'янені від початку вегетації до 15.06. В наступний період (до збирання урожаю коренеплодів) посіви вегетують вільними від бур'янів.

4. Посіви забур'янені від початку вегетації до 15.07. В наступний період (до збирання урожаю коренеплодів) посіви вегетують вільними від бур'янів.

5. Посіви забур'янені від початку вегетації до 15.08. В наступний період (до збирання урожаю коренеплодів) посіви вегетують вільними від бур'янів.

6. Посіви забур'янені від початку вегетації до 15.09. В наступний період, до збирання урожаю коренеплодів (друга декада жовтня)

посіви вегетують вільними від бур'янів.

7. Контроль забур'янений. Посіви буряків цукрових вегетують без проведення захисних заходів протягом всієї вегетації.

Сходи бур'янів у посівах буряків цукрових видаляли вручну, відповідно до схеми дослідів. Обліки і спостереження на ділянках посівів проводили згідно з вимогами Методики випробування і застосування пестицидів [15].

Облік урожаю коренеплодів буряків цукрових здійснювали методом суцільного викопування коренеплодів (вручну) з наступним очищенням і зважуванням та перерахунком у т/га у третю декаду жовтня. Технологічні якості коренеплодів визначали методом холодної дегестії на аналітичній лінії «Венема».

Результати і обговорення. Забур'яненість посівів буряків цукрових в усі роки досліджень мала змішаний характер. Поява сходів рослин культури збігалася з часом появи сходів ярих видів бур'янів.

Видова різноманітність бур'янів була незначною. На час проведення перших обліків (15.05) у посівах були присутні рослини 19-ти видів, що належали до 9-ти ботанічних родин і формували 111,4 шт./м² сходів. Серед бур'янів найбільш масовими були: просо півняче *Echinochloa crus-galli* (L.) Pal. Beauv. — 31,4 шт./м², мисій сизий *Setaria glauca* (L.) Pal. Beauv. — 17,3 шт./м², щиріца звичайна (загнута) *Amaranthus retroflexus* L. — 19,2 шт./м², незбутниця дрібноквіткова *Galinsoga parviflora* Cav. — 7,8 шт./м², лобода біла *Chenopodium album* L. — 6,4 шт./м², гірчак березкоподібний *Polygonum convolvulus* L. — 6,1 шт./м² та інші.

Поява сходів бур'янів мала розтягнутий характер. Від третьої декади квітня інтенсивність появи сходів поступово зростала і досягала максимуму у 2–3 декаді травня. В наступний період вегетації інтенсивність появи нових сходів бур'янів поступово знижувалася. Така закономірність може бути пояснена підвищенням рівня проективного покриття листками рослин у посівах і поступовим заповненням наявних вільних екологічних ніш.

На ділянках забур'яненого контролю 100% проективне покриття поверхні ґрунту листками

рослин наступало наприкінці третьої декади травня.

Посіви культури, де проводили заходи захисту від бур'янів, зберігали вільні екологічні ніші до періоду змикання листків буряків цукрових у міжряддях. Відповідно в таких посівах поява нових сходів бур'янів продовжувалась до настання повного змикання рослин культури.

Для досягнення повного проективного покриття поверхні ґрунту листками культури необхідний був період тривалістю 50–60 діб вегетації посівів від моменту появи сходів рослин буряків цукрових. У роки проведення досліджень змикання міжрядь наступало в третій декаді червня.

У наступний період вегетації посівів буряків цукрових поява нових сходів бур'янів була дуже обмеженою. Такий ефект забезпечував дуже низький рівень енергетичного (світлового) потоку під листками рослин культури. Нові рослини бур'янів, що здатні були виживати за умов гострого світлового дефіциту, не могли бути конкурентоспроможними і не проявляли негативного впливу на рослини культури.

Серед факторів впливу бур'янів на посіви найбільш вагомим є інтегрований показник величини формування ними маси.

Інтенсивність формування маси бур'янів у посівах буряків цукрових в усі роки досліджень була високою. Такому результату сприяли: наявність високого рівня мінерального живлення на полях, низька конкурентоспроможність рослин культури протягом тривалого періоду (50–60 діб) від початку спільної вегетації сходів.

За недостатньо ефективного захисту посівів від бур'янів, їх маса в результаті інтенсивних процесів фотосинтезу наростала дуже швидко.

Якщо до 15.05 у роки проведення досліджень маса бур'янів у посівах буряків цукрових становила 217 г/м², то до обліків 10.06 її обсяг зростав у 7,37 рази і досягав 1600 г/м². Максимальні показники величини накопичення сирової маси були зафіксовані на 15.07 і становили в середньому за роки досліджень 2875 г/м². У наступні періоди вегетації величина сирової маси надземних частин рослин бур'янів у посівах буряків цукрових поступово знижувалась. Такий

ефект може бути пояснений тим, що частина бур'янів закінчувала свій життєвий цикл і поступово всихала. Листки і насіння таких рослин опадали і під час обліків їх маса не була врахована.

До 15.08 маса бур'янів становила 2535 г/м², а до 15.09 зменшувалась до 2269 г/м². Тобто зниження від максимальних показників сирової маси становило 615 г/м², або 21,4%.

Величина накопичення сирової маси надземних частин рослин бур'янів і тривалість спільної їх вегетації з рослинами культури у посівах проявляли свій негативний вплив на рівень урожайності коренеплодів.

У посівах буряків цукрових, що вегетували без присутності бур'янів протягом всього вегетаційного періоду (до другої декади жовтня) урожайність коренеплодів становила в середньому 72,2 т/га (табл.).

Присутність бур'янів у посівах до 15.05. призводила до зниження рівня урожайності на 1,4 т/га. Відповідно коефіцієнт зниження урожайності на одиницю маси бур'янів у посівах становив 0,64.

Збільшення тривалості та інтенсивності негативного впливу бур'янів на рослини культури до 15.06 проявляло істотний негативний вплив. Зниження рівня урожайності коренеплодів за роки досліджень досягало в середньому 31,4 т/га. Коефіцієнт негативного впливу на одиницю маси бур'янів зростав до 1,96.

Забур'янення посівів буряків цукрових до часу формування найбільших показників сирової маси бур'янів (15.07) призводило до недобору 49,4 т/га коренеплодів. Коефіцієнт зниження рівня урожайності на одиницю маси бур'янів становив 1,72.

Вплив тривалості періоду забур'янення посівів на рівень урожайності посівів буряків цукрових у 2015–2017 рр.

Варіанти дослідів	Густота стояння, тис. шт./га	Урожайність коренеплодів, т/га	Цукристість коренеплодів, %	Вміст кондуктометричного попелу, %	Збір цукру, т/га
1	95,7	72,2	17,72	0,92	12,78
2	95,6	70,8	17,65	0,95	12,50
3	95,1	40,8	16,73	0,95	6,84
4	97,3	22,8	15,15	0,97	3,55
5	96,0	17,6	14,95	0,99	2,70
6	96,2	14,2	14,63	1,05	2,10
7	95,4	12,7	14,16	1,07	1,79
Нір _{0,05}	—	2,11	0,23	0,09	—

Присутність бур'янів у посівах культури до 15 вересня призводила до зниження показників урожайності коренеплодів на 58,0 т/га. Відповідно коефіцієнт негативного впливу бур'янів на одиницю маси становив 2,57.

Зниження рівня урожайності коренеплодів супроводжувало і погіршення технологічних якостей коренеплодів. У першу чергу знижувався рівень цукристості. Величина такого зниження за роки проведення досліджень становила в середньому 3,56% (показники варіантів 1 і 7).

ВИСНОВКИ

1. Первинне забур'янення посівів (бур'яни, що розпочинають вегетацію практично водночас з рослинами культури) є небезпечним для процесів росту і розвитку буряків цукрових. За відсутності заходів захисту посівів зниження рівня урожайності коренеплодів становило 59,5 т/га і зниження цукристості — 3,56%.

2. За змішаного забур'янення на одиницю маси бур'янів, що була сформована у посівах буряків цукрових, коефіцієнт зниження урожайності коренеплодів становив від 0,64 до 2,57. Крім величини маси бур'янів має значення також тривалість спільної вегетації бур'янів і посівів культури. Із збільшенням тривалості взаємодії бур'янів з рослинами буряків цукрових величина негативної дії зростає.

3. Системи контролювання бур'янів мають не допускати значного формування їх маси і тривалого періоду негативного впливу на посіви культури.

ЛІТЕРАТУРА

1. Роїк М.В. Буряки. Київ: РІА «ТРУД-КИЇВ», 2001. 320 с.
2. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження; за ред. В.Ф. Зу-

бенка. К: НВП ТОВ «Альфа-стевія» ЛТД», 2007. 486 с.

3. Матушкин С.И. Агротехника и гербициды. Сахарная свекла. 1984. №1, — С. 33—37.
4. Орловский Н.И. Основы биологии сахарной свеклы. Киев: Госсельхозиздат, 1961. 286 с.
5. Зуза В.С. Прогнозування забур'яненості посівів. Посібник українського хлібороба. «Прометей». 2010. С. 11.
6. Манько Ю.П. Прогнозування забур'яненості полів та еколого-економічне обґрунтування заходів захисту посівів від бур'янів. Київ: Вид. УСА, 1992. 18 с.
7. Holst N., Rasmussen I.A. Bastians L. (2007). Field weed population dynamics: a review of model approaches and applications. *Weed Research* 47, 1—14.
8. Любенов Я. Определение порога вредоносности сорняков. *Земледелие*. 1998. № 3. С. 48—50.
9. Кауштанов А.Н. Научное обоснование земледелия и повышение плодородия почв. *Вестник сельскохозяйственной науки*. 2009, 1090. № 2. С. 28.
10. Задорожний В.С., Мовчан І.В. Бур'яни в посівах кукурудзи на зерно. *Карантин і захист рослин*. 2012. № 2. С. 3—6.
11. Hoad S., Topp C., Davies K. (2008). Selection of cereals for weed suppression in organic agriculture: a method based on cultivar sensitivity to weed growth. *Euphytica* 163. 355—366.
12. Claerhout S., Recheul D., De C.B. (2015). Sensitivity of *Echinochloa crus-galli* populations to maize herbicides: a comparison between cropping systems. *Weed Research* 55. 470—481.
13. Rask A.M., Larsen S.U., Andreassen C., Kristofersen P. (2013). Determining treatment frequency for controlling weeds on traffic islands using chemical and non — chemical weed control. *Weed Research* 53. 249—258.
14. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах. Київ: Світ, 2001. 234 с.
15. Трибель С.О. Методика випробування і застосування пестицидів; за ред. проф. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 447 с.

Потапова В.П.

Особенности влияния сорняков на посеы свеклы сахарной

Посевы свеклы сахарной среди полевых культур наиболее чувствительны к негативному влиянию сорняков. При отсутствии необходимой защиты посевов снижение уровня урожайности корнеплодов может достигать 80% и больше.

свекла сахарная, сорняки, масса сорняков, урожайность корнеплодов

Potapova V.

Features of the influence of weeds on sugar beet crops

Seed of sugar beet among field crops is most susceptible to the adverse effects of weeds. In the absence of the necessary crop protection, the reduction in the yield of root crops can reach 80% or more. Therefore, the study of the features of interaction of sugar beet crops with weeds is relevant.

sugar beet, weeds, weight of weeds, root yield productivity

Рецензент:

Я.П. Цвей, доктор сільськогосподарських наук, професор Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН
Надійшла 15.05.2018 р.