

8. Vučković Jovana N. *Alternaria* spp. on small grains / Jovana N. Vučković // Food and Feed Research Journal of the Institute for Food Technology in Novi Sad. — [El. resource]. — Access mode : <http://www.fins.uns.ac.rs/index.php?page=ffr&hl=sr>.

ПОЛЕВАЯ ИНФЕКЦИЯ СЕМЯН И ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ

Т.А. Рожкова, Т.С. Бортник, В.И. Татарина, А.А. Бурдуланюк

Установлен патогенный комплекс полевой инфекции семян и зерна пшеницы озимой в северо-восточной Лесостепи и Полесье Украины, который состоял из грибов родов *Alternaria* и *Fusarium*. Отмечено снижение зараженности семян и зерна грибами рода *Fusarium* и увеличение инфицирования грибами рода *Alternaria*. Изучен видовой состав патогенной микофлоры семян и зерна пшеницы: *A. tenuissima*, *A. alternata*, *F. oxysporum*, *F. culmorum*. Зафиксировано доминирование в патогенном комплексе последних лет вида *A. tenuissima*.

Показано влияние абиотических и биотических факторов на формирование патогенного комплекса полевой семенной и зерновой инфекции.

Ключевые слова: полевая инфекция семян и зерна, пшеница озимая.

FIELD SEED-BORN AND GRAINS INFECTION OF WINTER WHEAT

T. Rozhkova, T. Bortnyk, V. Tatarinova, A. Burdulanyuk

In the north-eastern Ukrainian Forest-Steppe and Polissya field pathogenic complex of seeds and grains of winter wheat have been established; it consisted of fungi species of *Alternaria* and *Fusarium* genus. Reducing of seeds and grains contamination with fungi of *Fusarium* genus and increasing of contamination with fungi of *Alternaria* genus was found. Species composition of pathogenic fungi of wheat seeds and grains was identified. They were following: *A. tenuissima*, *A. alternata*, *F. oxysporum*, *F. culmorum*. It was fixed *A. tenuissima* domination in pathogenic complex during last years.

Influence of abiotic and biotic factors on the formation of field pathogenic complex of seeds and grain infection has been shown.

Keywords: field seed-born and grain infection, winter wheat.

Надійшла до редакції: 25.03.2015 р.

Рецензент: Жатов О. Г.

УДК 595.7.152.6+632.7

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ПОСІВІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЙОГО ПОЛІПШЕННЯ

О. Л. Говорун, начальник Державної фітосанітарної інспекції Сумської області

В. І. Татарина, к. с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

В. А. Власенко, д. с.-г.н., професор, Сумський національний аграрний університет

В. М. Деменко, к. с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Н. В. Хілько, начальник відділу моніторингу прогнозування Державної фітосанітарної інспекції Сумської області

За результатами досліджень встановлено, що найбільш розповсюдженими шкідниками в посівах сільськогосподарських культур були злакові мухи – шведські (*Oscinosoma frit* L. і *Oscinella pusilla* Mg.), гессенська (*Mayetiola destructor* Say); злакові попелиці – звичайна злакова (*Schizaphis graminum* Rond.); шкідливі клопи – шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.); хлібні жуки – жук-кузька (*Anisoplia austriaca* Hrbst.); трипс пшеничний (*Heliothrips tritici* Kurd.), совка озима (*Agrotis segetum* Schiff.), хлібна жужелиця (*Zabrus tenebrioides* Geoze.). Структура фітопатогенного комплексу посівів сільськогосподарських культур включала збудників борошнистої роси (*Erysiphe graminis*), гельмінтоспоріозу (*Bipolaris sorokiniana* Shoem.), бурої листкової іржі (*Puccinia recondita*), кореневих гнилей (*Fusarium* sp., *Bipolaris sorokiniana* Shoem., *Cercospora herpotrichoides*).

Ключові слова: сільськогосподарські культури, хвороби, шкідники, борошнеста роса, кореневі гнилі, бура листкова іржа, джерела інфекції.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Обмеження негативної дії шкідливих організмів є одним з важливих факторів нарощування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції в нашій країні. Шкідники і хвороби супроводжують сільськогосподарські культури з моменту їх висіву до збирання врожаю і навіть після зби-

рання. Щорічні втрати врожаю від хвороб і шкідників складають від 20 до 30 %, і вище – в роки значного їх розповсюдження. На рівень втрат значною мірою впливають погоднокліматичні умови року, стійкість сорту, технологія вирощування культури та інші чинники.

Згідно сучасних досліджень [1, 5] за останні

десятиріччя відбулася трансформація агроценозів. Це було викликано такими факторами як зміна клімату та технологічний тиск людини. Ці та інші фактори призвели до трансформації агроценозів, внаслідок чого утворився стрес на навколишнє середовище, на шкідливі об'єкти і на рослину-господаря, що призвело до відповідної зміни фітопатогену.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Реалізація потенціалу врожайності озимої пшениці значною мірою визначається фітосанітарним станом посівів, тобто поширенням шкідливих організмів, що спричиняє різний ступінь ураження рослин хворобами, пошкодження шкідниками та наявністю у посівах сільськогосподарських культур небажаної рослинності – бур'янів. Для того, щоб система захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб була ефективною з економічної та енергетичної точок зору, її необхідно коригувати з урахуванням погодних умов року, рівня родючості ґрунту і застосування добрив, інтенсивності розвитку культурних рослин та бур'янів, поширення і ступеню пошкодження рослин шкідниками і хворобами [3, 5]. Дуже важливим при цьому є знання біології шкідливих організмів, а також асортименту дозволених до використання хімічних засобів захисту від них.

Отже, надзвичайно важливим є вивчення цих питань за умов змін клімату, що спостерігаються в північно-східній частині Лісостепу. Очевидною є необхідність постійного фітосанітарного контролю агроценозів. Обстеження, що проводяться впродовж усього вегетаційного періоду, дозволяють своєчасно виявляти шкідливі організми на посівах сільськогосподарських культур, стежити за їх розвитком і поширенням на певній території, прогнозувати розвиток і поширення шкідливих видів, своєчасно сигналізувати оптимальні терміни проведення захисних заходів.

Метою досліджень було проведення моніторингу фітосанітарного стану посівів зернових культур Сумської області і розробка основних шляхів його поліпшення.

Вихідний матеріал, методика та умови проведення дослідження. Багаторічні дослідження з вивчення фітосанітарного стану посівів Сумської області проводили впродовж 2010-2014 рр. у базових господарствах державної фітосанітарної інспекції Сумської області. Методика досліджень була загальноприйнята [2].

Виклад основного матеріалу. Фітопатогенний та ентомологічний комплекс фітофагів посівів сільськогосподарських культур Сумської області впродовж досліджень залишався майже незмінним.

За результатами багаторічних досліджень встановлено, що в структурі фітопатогенного комплексу сільськогосподарських культур в умовах базових господарств державної фітосанітарної інспекції Сумської області переважають збудники

кореневих гнилей (*Fusarium sp.*, *Bipolaris sorokiniana* Shoem., *Cercospora herpotrichoides*), гельмінтоспориозу (*Bipolaris sorokiniana* Shoem.), бурої листової іржі (*Puccinia recondita*), борошнистої роси (*Erysiphe graminis*) та ін.

Найбільш розповсюдженими спеціалізованими шкідниками зернових та інших культур були злакові мухи – шведські (*Oscinosoma frit* L. і *Oscinella pusilla* Mg.), гессенська (*Mayetiola destructor* Say), озима (*Hylemyia coarctata* Flin), опоміза (*Opomyza florum* F.), пшенична (*Phorbia securis* Tiensum); злакові попелиці – звичайна злакова (*Schizaphis graminum* Rond.), велика злакова (*Sitobion avenae* F.); шкідливі клопи – шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.); хлібні жуки – жук-кузька (*Anisoplia austriaca* Hrbst.); трипс пшеничний (*Haplothrips tritici* Kurd.); совка озима (*Agrotis segetum* Schiff.); хлібна жужелиця (*Zabrus tenebrioides* Geoze.).

Спостерігається чітка тенденція до зростання чисельності багатодітних шкідників. За останні роки великого негативного господарського значення набув такий багатодітний шкідник, як лучний метелик. Минулого (2013) року місцева популяція його перебувала в депресивному стані і загальний ступінь загрози його в останній рік характеризувався як слабкий. Проте цю ситуацію не можна залишати поза увагою. Цей шкідник є небезпечним, високодинамічним і пластичним видом. Популяція його здатна за короткий термін з стану депресії перейти до піку чисельності, що призведе до значних втрат урожаю сільськогосподарських культур. Тому постійний фітосанітарний моніторинг повинен бути організований у кожному сільськогосподарському підприємстві області, щоб вчасно виявити осередки та локалізувати шкідника.

За останні три роки позитивної тенденції до збільшення середньої чисельності, заселеності площ та відсотку пошкоджених рослин набула озима совка – добре відомий багатодітний шкідник. У 2014 році шкідником була заселена майже половина всіх сільськогосподарських угідь Сумської області. Середній показник чисельності у всіх полях сівозміни склав 0,7 екз./м², а максимальна чисельність, яка відмічалась на посівах, була 5 екз./м². Це свідчить про те, що після перезимівлі, при додатковому живленні гусениці совки можуть завдати відчутної шкоди вже в квітні місяці. ЕПШ на озимій пшениці 2-3 екз./м². На цукрових буряках і кукурудзі ЕПШ 1-2 екз./м².

Прогнозуючи вірогідність розвитку шкідника I і II покоління слід відмітити, що за даної чисельності зимуючої стадії за сприятливих погодних умов (тепла волога погода квітня-травня – початку червня) слід очікувати значного поширення шкідника.

Для зниження шкодочинності необхідно згадати за системний підхід і застосувати інтегровану систему захисту рослин. Першочергово – це застосування біометоду, природного ворогу совки –

трихограму яйцеїда. Даний захід останнім часом набуває значного поширення на території області і за останні роки його об'єми зросли до 140 тис. га (рис. 1).

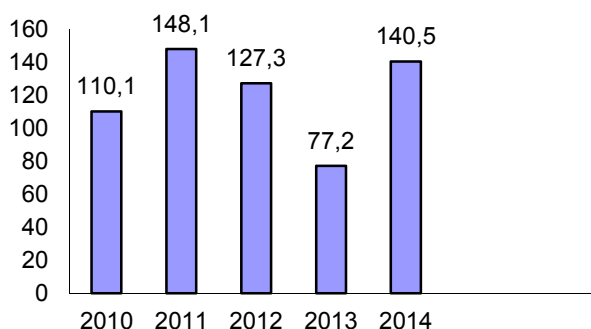


Рис. 1. Обсяги застосування біологічного методу (Trichogramma), в Сумській області, тис.га

Тільки за вчасного першого внесення трихограми в період початку яйцекладки і другого – у період масової яйцекладки, слід очікувати відчутних результатів, що не допустить виникнення осередків високої чисельності гусениць. Біологічний метод боротьби з шкідниками і хворобами – один з найбільш ефективних шляхів скорочення кількості застосування пестицидів у рослинництві.

Іншим шкідником, боротьба з яким проводиться біометодом, є стебловий кукурудзяний метелик. Шкодив стебловий кукурудзяний метелик в усіх районах області (рис. 2). Навесні зимуючими гусеницями було заселено 75% рослинних решток, за чисельності 1-2 гус./рештку.

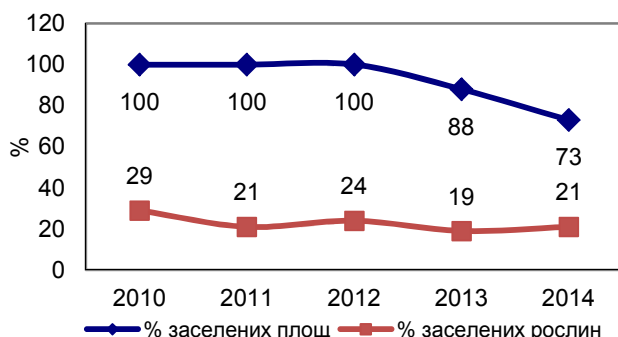


Рис. 2. Динаміка розвитку стеблового кукурудзяного метелика

Природні умови вегетаційного періоду сприяли розвитку шкідника. В середньому було виявлено яйцекладку на 14 % рослин, по 9-16 яєць у кожній. Відмічалось природне ураження трихограмою-яйцеїдом на 5-13 % яєць.

Проти цього шкідника одним з головних заходів боротьби є застосування трихограми яйцеїда в період яйцекладки. Біологічна ефективність від застосування трихограми в середньому склала 40 %.

На кукурудзі в 2014 році з стебловим кукурудзяним метеликом, склалася загрозлива ситуація, ним було заселено 73 % посівної площі, причому шкідник розвивався в 21 % рослин за чисельності 2 гусениці на стебло (рис. 2). У наступному році спо-

стерігатиметься висока чисельність шкідника в усіх посівах кукурудзи. Цьому сприятимуть вирощування маїсу у монокультурі, безполицевий обробіток ґрунту, несвоєчасний обробіток інсектицидами та нехтування біологічним методом.

Для обмеження чисельності стеблового метелика необхідно проводити агротехнічні прийоми: збирання врожаю з низьким зрізом стебла (до 10 см), якісне подрібнення та заорювання післязбиральних решток, випуск вогнівочної форми трихограми у два строки по 50-100 тис. самиць на гектар у період початку та масової яйцекладки, обприскування посівів інсектицидами: Драгун КЕ, 1,2 л/га, Енжіо 247 SC, к.с. 0,18 л/га, Карате Зеон 050 CS, мк.с. 0,2 л/га, Карате 050 EC, к.е., 0,2 л/га, Кораген 20 КС, 0,15 л/га, Ламдекс, мк.с. 0,2-0,3 л/га, Рубін КЕ, 0,2 л/га при наявності понад 18 % рослин з яйцекладками або 6-8 % рослин з гусеницями стеблового (кукурудзяного) метелика.

Мишоподібні гризуни залишаються також одними з найнебезпечніших шкідників. З осені спостерігалася дещо підвищена активність, але після танення снігового покриву та випадання дощів у середині січня 2014 року їх чисельність зменшилася (рис. 3). Станом на лютий 2015 р. ситуація контролюється і загрози не становить.



Рис. 3. Динаміка заселеності сільськогосподарських угідь мишоподібними гризунами в Сумській області

Комплекс шкідників озимої пшениці представлений хлібними жуками, злаковими мухами та попелицями, злаковими трипсами, хлібними блішками, хлібними клопами (рис. 4).

У Сумській області переважаючим видом хлібних жуків є жук-кузька. Його співвідношення змінюється по роках і становить 85-92 % від загальної кількості хлібних жуків. Значно менше розповсюджений жук-красун і переважно в зоні Полісся. Хлібні жуки обгризають зерно в колосі у фазу молочної – молочно-воскової стиглості зерна та вибивають зерно з колосу. Жуки починають заселяти посіви переважно з краю поля, тому вчасно проведені захисні заходи знижують його чисельність. Обприскування інсектицидами для захисту посівів від хлібних жуків у господарствах Сумської області було проведено в 2009 р. на площі 5,45 тис. га, 2010 р. – 11,93 тис. га, 2011 р. – 21,64 тис. га.

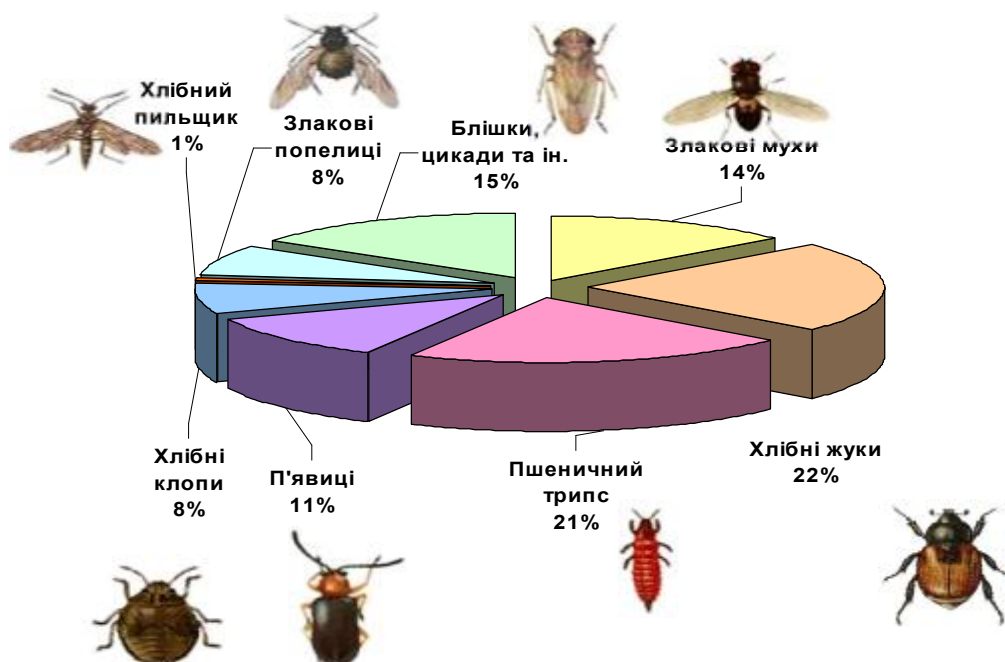


Рис. 4. Комплекс фітофагів озимої пшениці у Сумській області

Основний спектр хвороб на озимих зернових, представлений переважно борошнистою россою, септоріозом, іржею. Крім того, рослини впродовж усієї вегетації уражували гриби роду *Fusarium*, викликаючи кореневі гнилі, листові форми прояву ураження, фузаріоз колосу (рис. 5).



Рис. 5. Основні хвороби на озимій пшениці в умовах Сумської області в 2014 році

Борошниста роса в роки досліджень проявилася повсюдно в посівах озимої пшениці в період осінньої вегетації та за весняного куцання, що зумовлювалось наявним інфекційним запасом патогена і сприятливими погодними умовами під час поновлення весняної вегетації.

У подальшому, у фазі виходу в трубку, відбувалося поступове посилення ураження посівів хворобою та ураження ярих колосових культур. Максимальне ураження спостерігали у фазу колосіння. Сприятливі погодні-кліматичні умови (тепла дощова погода, температура 14-23°C, тривале зволоження листя) у фазу трубкування, порушення технології вирощування (розміщення після сте-

рньових попередників, поверхневий обробіток ґрунту тощо), сприяли помірного рівню розвитку хвороби.

Септоріоз проявився на озимій пшениці у фазу куцання і поступово набирала інтенсивності аж до фази колосіння, коли хвороба досягла свого максимуму. В зиму озимина урожаю 2014 року увійшла з ураженням 3% рослин і з розвитком хвороби 1%. Цього запасу патогена достатньо для створення загрози посівам озимини після відновлення вегетації навесні. За умов теплої дощової погоди (14-23°C та тривалого зволоження листя) в фазу трубкування, а також у разі порушення технології вирощування (розміщення після стерньових попередників, поверхневий обробіток ґрунту), розвиток може бути від помірного до епіфітотійного.

Серед іржастих хвороб зернових культур у господарствах Сумської області домінувала буро-листова іржа. Симптоми бурої листової іржі відмічено на озимій пшениці у фазу молочної стиглості, але суттєвого господарського значення хвороба в роки досліджень не мала. Розвиток хвороби здебільшого мав депресивний характер через суху спекотну погоду. Достатній запас інфекції та висока міграційна здатність уредоспор збудника хвороби за сприятливих погодних умов (+11-18°C, періодичне випадання дощів) забезпечили розвиток бурої листової іржі від слабкого до помірного.

Гельмінтоспоріоз уражував ярий ячмінь на всій території Сумської області. Хвороба проявлялася за весняного куцання та досягала максимуму в фазу колосіння. Інтенсивне поширення хвороби розпочиналось на початку I декади червня, особливо на сортах іноземної селекції, які найбільше уражувалися хворобою, а ніж сорти вітчизняної селекції.

Дотримання сівозміни, системи обробітку

грунту, передпосівна підготовка насіння, добір сортів, застосування фунгіцидів дає змогу в наступні роки стримувати розвиток хвороб на економічно невідчутному рівні.

Висновки. За результатами досліджень виявлена чітка тенденція до зростання чисельності багатодітних шкідників: лучного метелика, озимої совки, кукурудзяного стеблового метелика. Спостерігається значне збільшення чисельності хлібних клопів, гессенської мухи, хлібних жуків, але використання інсектицидів стримувало підвищен-

ня їх чисельності.

У структурі фітопатогенного комплексу зернових культур домінуючими є збудники кореневих гнилей (*Fusarium sp.*, *Bipolaris sorokiniana* Shoem., *Cercospora herpotrichoides*), гельмінтоспориозу (*Bipolaris sorokiniana* Shoem.), бурої листової іржі (*Puccinia recondita*), борошністої роси (*Erysiphe graminis*). Інтенсивність розвитку цих хвороб коливалась від слабкої до помірної. Спостерігається тенденція до збільшення ураження посівів зернових культур збудником борошністої роси.

Список використаної літератури:

1. Глобальні зміни клімату. Українська газета Плюс № 45 (185) 18-31 грудня 2008 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.krgazeta.plus.org.ua/article.php>.
2. Методики випробування і застосування пестицидів / За ред. проф. С. О.Трибеля. – К. : Світ, 2001. – 447 с.
3. Прогноз розвитку та поширення хвороб зернових колосових культур. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://golovdergzahist.com.ua/4.03.11_prognoz_u_2011_r.html.
4. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2014 році / [Говорун О. Л., Горкуша Г. І., Власенко В. А. та ін.]. – Суми, 2014. – 76 с.
5. Ретьман С. География болезней зерновых культур / С. Ретьман, О. Шевчук., Н. Горбачева // Зерно. – 2013. – №01 (82). – С. 8-23.

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ СУМСКОЙ ОБЛАСТИ И ОСНОВНЫЕ ПУТИ ЕГО УЛУЧШЕНИЯ

О. Л. Говорун, В. И. Татарина, В. А. Власенко, В. М. Деменко, Н. В. Хилько

Наиболее распространенными вредителями в посевах сельскохозяйственных культур в Сумском регионе в период 2012-2014 гг. были злаковые мухи – шведские (*Oscinosoma frit* L. и *Oscinella pusilla* Mg.), гессенская (*Mayetiola destructor* Say); злаковые тли – обычная злаковая (*Schizaphis graminum* Rond.); вредные клопы – вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.); хлебные жуки – жук-кузька (*Anisoplia austriaca* Hrbst.); трипс пшеничный (*Haplothrips tritici* Kurd.), совка озимая (*Agrotis segetum* Schiff.), хлебная жужелица (*Zabrus tenebrioides* Geoze.). Структура фитопатогенного комплекса посевов сельскохозяйственных культур включала возбудителей мучнистой росы (*Erysiphe graminis*), гельминтоспориоза (*Bipolaris sorokiniana* Shoem.), бурой листовой ржавчины (*Puccinia recondita*), корневых гнилей (*Fusarium sp.*, *Bipolaris sorokiniana* Shoem., *Cercospora herpotrichoides*).

Ключевые слова: сельскохозяйственные культуры, болезни, вредители, мучнистая роса, корневые гнили, бурая листовая ржавчина, источники инфекции.

PHYTOSANITARY CONDITION OF SUMY REGION CROPS AND MAIN WAYS OF ITS IMPROVEMENT

O. L. Govorun, V. I. Tatarynova, V. A. Vlasenko, V. M. Demenko, N. V. Khil'ko

During researches of 2010-2014 the phytopathogenic and entomologist complex of phytophagous of agricultural crops sown in Sumy area was set. The most widespread wreckers of agricultural crops were Cereal fly – Frit fly (*Oscinosoma frit* L. and *Oscinella pusilla* Mg.), Hessian fly (*Mayetiola destructor* Say); Plant lice – Cereal green bug (*Schizaphis graminum* Rond.); Cereal bug – *Eurygaster* (*Eurygaster integriceps* Put.); Beetles – *Anisoplia* beetle (*Anisoplia austriaca* Hrbst.); Wheat thrips (*Haplothrips tritici* Kurd.), Turnip Moth (*Agrotis segetum* Schiff.), Cereal grain beetles (*Zabrus tenebrioides* Geoze.).

Phytopathogenic complex structure of crops included pathogens of Powdery mildew (*Erysiphe graminis*), Helminthosporium (*Bipolaris sorokiniana* Shoem.), Brown leaf rust (*Puccinia recondita*), Root rot (*Fusarium sp.*, *Bipolaris sorokiniana* Shoem., *Cercospora herpotrichoides*).

Keywords: crops, diseases, pests, mildew, root rot, brown leaf rust, sources of infection.

Надійшла до редакції: 06.04.2015 р.

Рецензент: Жатов О. Г.