

УДК 632.5:633.11:631.51

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ШКІДНИКІВ СХОДІВ ЗА ПРОГРЕСИВНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сахненко В.В. – к.с.-г.н.,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сахненко Д.В. – аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Висвітлено особливості розмноження шкідників на сходах посівів пшениці озимої за новітніми системами землеробства в Лісостепу України. Проведено аналіз ефективності застосування сучасного моніторингу комплексу шкідників за новими системами захисту пшениці озимої. На сходах пшениці виявлені шведська, сорна пшенична, гессенська мухи й інші шкідники. Визначено основні еколого-біологічні особливості формування ентомокомплексу сходів пшениці озимої. Посіви пшениці озимої оптимальних і порівняно пізніх строків пошкоджуються личинками злаків і мухами (у середньому до 5,3% рослин).

Ключові слова: пшениця озима, системи землеробства, злакові мухи, ґрунтові шкідники, розмноження, живлення рослин, агробіоценози.

Сахненко В.В., Сахненко Д.В. Обоснование мер защиты озимой пшеницы от вредителей при прогрессивных системах земледелия в Лесостепи Украины

Освещены особенности размножения вредителей на лестнице посевов озимой пшеницы по новейшим системам земледелия в Лесостепи Украины. Проведен анализ эффективности применения современного мониторинга комплекса вредителей при новых системах защиты озимой пшеницы. На лестнице пшеницы обнаружены шведская, сорная пшеничная, гессенская мухи и другие вредители. Определены основные эколого-биологические особенности формирования энтомокомплекса всходов пшеницы озимой. Посевы озимой пшеницы оптимальных и сравнительно поздних сроков повреждаются личинками злаков и мухами (в среднем до 5,3% растений).

Ключевые слова: пшеница озимая, системы земледелия, злаковые мухи, ґрунтовые вредители, размножение, питание растений, агробиоценозы.

Sakhnenko V.V., Sakhnenko D.V. Substantiation of winter wheat protection measures against pests in the progressive systems of agriculture in the Forest-Steppe of Ukraine

The peculiarities of pest breeding on the stairs of winter wheat sowing under the newest systems of agriculture in the Forest-Steppe of Ukraine are highlighted. The analysis of the effectiveness of modern monitoring of the pest complex under new winter wheat protection systems was carried out. On the stairs of wheat found Swedish, wheat wheat, Hessian flies and other pests. The main ecological and biological features of the formation of the entomocomplex of winter wheat germ are determined. Winter wheat sowings of optimal and relatively late periods are damaged by flies of cereals with an average of up to 5.3% of plants.

Key words: winter wheat, farming systems, cereal flies, soil pests, reproduction, plant nutrition, agrobiocenosis.

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку сільського господарства особливого значення набуває захист сходів пшениці озимої від комплексу шкідників, розроблений і контрольований на основі спостережень і нових прийомів інформаційних технологій у прогресивних системах землеробства.

Визначальною є оцінка впливу комплексу абіотичних, біотичних та інших факторів на розвиток і розмноження комах, які мають екологічне значення.

Особливого значення набуває узагальнення багаторічної динаміки чисельності фітофагів у різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Першочерговим є визначення періодів спалахів активності основних видів шкідливих комах і динаміки заселення ними посівів сільськогосподарських культур із визначенням життєздатності й виживання на видовому й популяційному рівні.

Постановка завдання. Мета статті – обґрунтувати заходи захисту пшениці озимої від шкідників сходів за прогресивних систем землеробства в Лісостепу України.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками із застосуванням розрахунково-порівняльного та математично-статистичного методів аналізу експериментальних даних [1; 2].

Виклад основного матеріалу дослідження. У 2014–2017 рр. під час застосування ресурсоощадних заходів захисту пшениці озимої від фітофагів у прогресивних системах землеробства відмічені особливості формування ентомокомплексу з достовірними змінами як у виживанні, так і в чисельності шкідників на перших етапах органогенезу культурних рослин.

Вплив цих показників на формування ентомокомплексів вивчений у системі управління як ростом і розвитком пшениці озимої, так і сучасним фітосанітарним станом польових, овочевих і інших культур. Виділені принципи контролю шкідників за показниками їх біології, екології, районів поширення і впливу сучасних систем захисту рослин на структуру ентомокомплексу районів спостережень. Напрацьований за останні роки матеріал систематизований залежно від систем землеробства, середньорічних показників температури повітря, змін кількості днів сонячного світла, опадів, відносної вологості повітря із розробленням математичних моделей прогнозу розмноження основних шкідливих видів комах (рис. 1).

Так, у Лісостепу України шведські мухи виявлені на всіх зразках дослідів. Однак вівсяна муха (*Oscinella frit*) виявилася більш численною в західному Лісостепу, адже цей вид більш вологолюбний і менш теплолюбний порівняно з ячмінною мухою [3; 4; 9].

Відомо, що ячмінна муха *O. pusilla* відрізняється жовтими гомілками передніх і середніх ніг, на задніх – вузька затемнена перев'язь. Яйця білі, видовжено-овальні, у поздовжніх розгалужених борозенках, завдовжки 0,6–0,8 мм [8]. Личинка біла, видовжено-циліндрична, із загостреним переднім і дещо розширеним заднім кінцем, на якому розміщені два м'ясистих відростки. Довжина личинок ячмінної мухи – до 5 мм. Пупарій світло-коричневий, завдовжки 1,8–3 мм.

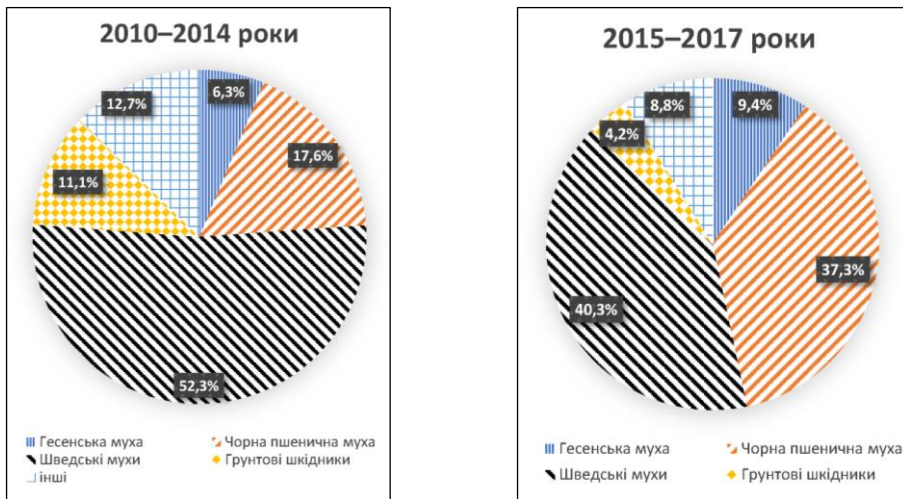


Рис. 1. Структура шкідників сходів пшениці озимої за сучасних систем землеробства в Лісостепу України (2010–2017 рр.).

Зимують личинки або пупарії всередині стебел озимих, багаторічних злакових трав і бур'янів. Після перезимівлі частина личинок може деякий час продовжувати живлення, потім формує пупарії, де заляльковується. Виліт мух розпочинається наприкінці квітня – на початку травня до початку виходу пшениці озимої в трубку.

Для формування та відкладання яєць самиці потребують живлення на квітках. Після цього вони мігрують на посіви ярих колосових і кукурудзи, де відкладають яйця. Розвиток яєць триває 5–10 діб. Личинки проникають усередину стебла, де виїдають конус росту й основу центрального листка, який жовтіє й засихає. У рослинах кукурудзи личинки часто не знищують конус росту повністю, а пошкоджують лише його верхівку. У процесі росту таких рослин відбувається їх самоочищення від личинок – вони виносяться назовні з молодими листками. Ці рослини виділяються характерним обшарпаним виглядом верхівок листків. Личинка закінчує розвиток за 22–46 діб, після чого утворює пупарій, де заляльковується. В умовах жаркої сухої погоди основна маса личинок у пупаріях впадає в діапаузу.

Виліт мух другого покоління збігається, як правило, з фазою виколошування – цвітіння колосових культур. Розвиток личинок цього покоління відбувається переважно на пливчистих культурах (ячмінь, овес), де пошкоджуються квітки, зав'язі та зернівки.

Третє й четверте покоління розвивається на падалиці колосових, сходах озимих, отаві злакових трав. Іноді можливий розвиток личинок п'ятої генерації.

Друге й третє покоління розвиваються зазвичай факультативно (частково), а в більшості районів Степу та Лісостепу України в посушливі роки вони зовсім не з'являються [5; 7; 8].

Вівсяна муха пошкоджує жито, овес, пшеницю, кукурудзу, ячмінь і злакові трави, а ячмінна – пшеницю, ячмінь, кукурудзу, багаторічні злаки та бур'яни [1].

Шкодочинність першого й останнього поколінь полягає в зниженні густоти посівів. Істотних втрат вони можуть завдавати на рідких посівах ярих культур пізніх строків сівби за умов постійної нестачі вологи в ґрунті.

Чорна пшенична муха – *Phorbia fumigate* Meig (*Phorbia secures* Tien). Муха 3,4–6 мм у довжину, вугільно-чорна із сірими крилами. Самки відкладають яйця за піхву листа або за проросткову плівку колеоптиле. Розвиток яйця відбувається протягом 3–7 днів. Личинка циліндрична, білого кольору, довжиною до 8 мм. Личинкова стадія – 25–30 днів. Заляльковування відбувається в ґрунті в кінці травня – на початку червня. Імаго вилітають у кінці серпня – у вересні й відкладають яйця на сходи озимих. Зимують пупарії в ґрунті на глибині 2–3 см або в стеблах озимих злаків. Личинки просуваються спірально двома-чотирма витками по центральному листу до вузла кушціння, видають зачаток колоса й підгризають основу центрального листа. Лист в'яне, темніє, поступово жовтіє й засихає, а стебло гине. Личинка, як правило, розвивається в одному стеблі; лише в рідкісних випадках пошкоджує два – головний і придатковий. Найбільш небезпечна фаза – третій лист. Велика кількість шкідника викликає суцільні осередкові ушкодження, рослини в яких повністю гинуть. Найбільшою мірою пошкоджуються ранні посіви. Вид відомий в багатьох країнах Європи – від Великобританії до Іспанії й Польщі, мешкає в Угорщині, Румунії, Болгарії, у всіх країнах Скандинавії, у Прибалтиці, Білорусі, Україні, Молдові, Грузії.

Розвивається в одному поколінні в середній смузі, у двох поколіннях (весняному й літньому) – на півдні [2; 3]. Виліт імаго навесні настає за середньодобової температури повітря 6–8° С і прогріванні поверхні ґрунту до 9–10° С. Ріст триває 30–40 днів. Обмежуючим фактором шкодочинності є фізіологічна синхронність розвитку комахи і кормової рослини. Істотну роль в реактивації лялечок з діапаузи відіграють погодні умови серпня і вересня.

Найбільших збитків личинки завдають озимій і ярій пшениці, розмножуються також на житі, тритикале, ячмені й інших культурах. Овес не пошкоджується.

Останнім часом зона поширення пшеничної мухи щорічно розширюється в східному й північному напрямку. Із другорядного шкідника вона за чисельністю та шкідливістю майже повсюдно перетворилася на домінуючий вид серед скритостеблевих шкідників [1]. Щорічно пшенична муха пошкоджує до 30–70% стебел озимої й до 90% ярої пшениці при високому, особливо в посушливих умовах, коефіцієнті загибелі пошкоджених рослин.

Пшенична муха розмножується у двох поколіннях. Зимують личинки в пупаріях, у ґрунті на глибині 3–5 см, між ділянками пошкоджених рослин, а також поряд із ними. У кінці лютого – на початку березня личинки заляльковуються. Виліт пшеничної мухи відбувається, коли середньодобова температура повітря досягає 5–7° С, а верхній шар ґрунту прогрівається до 10° С. Спокійно зносить заморозку в період літа. До відкладання яєць на стебла весняного кушціння, переважно в пізніх посівах озимої пшениці, приступає в середині квітня. В останній декаді травня личинки йдуть у ґрунт, де утворюють пупарії, заляльковуються й впадають у літню діапаузу [7, с. 11]. Для відкладання яєць самки вибирають сходи пшениці в період від виходу другого листа на половину довжини до кінця виходу другого листа. Після цього відкладання яєць слабшає, а після виходу третього листа наполовину воно зазвичай припиняється. Основну шкоду пшени-

чна муха заповдіює восени. Найбільш небезпечна в умовах недостатнього зволоження. У другій-третій декадах вересня на листових піхвах молодих пагонів озимої пшениці самки відкладають яйця. Яйця виявляються на рослинах в останній декаді вересня.

Опоміза пшенична (*Oomyza florum*) поширена повсюдно, але більше шкоди завдає в західному Лісостепу. Пошкоджує озимі злаки: пшеницю, жито, ячмінь. Тіло завдовжки 3,5–4 мм, іржаво-жовтого кольору. Крила овальні, прозорі, жовтуваті з димчасто-коричневими плямами навколо поперечних і на кінцях поздовжніх жилок. Черевце тонке, у самок загострене на кінці, у самців – овальне. Яйце 0,8–0,9 мм завдовжки, жовтувато-біле, довгасте, з одного боку дещо звужене [13]. Хоріон у глибоких поздовжніх борозенках. Личинка водянисто-біла або злегка жовтувата, розміром від 1,2 мм у першому віці до 7 мм – у третьому. На кінці тіла м'ясисті відростки. Пупарій 4,5–5 мм завдовжки, яйцеподібний.

Зимують яйця у верхньому шарі ґрунту завтовшки до 3 см на посівах озимих. Личинки виходять рано навесні й заглиблюються в найбільш розвинені стебла. Опоміза ніколи не пошкоджує вузол кущіння. Унаслідок пошкодження жовтіє й засихає центральний листок, а потім – і все пошкоджене стебло. Заляльковується в пошкодженому стеблі або за піхвою листків сусідніх здорових стебел. Стадія лялечки триває до 20 діб. Вилітають мухи наприкінці червня. Упродовж літніх місяців мухи живляться на квітнучих зонтичних, айстрових, бобових і тільки у вересні – жовті спарюються й відкладають яйця. Відкладання яєць триває до настання морозів. Розвивається в одному поколінні. Заходи захисту – передпосівна обробка насіння дозволеними для використання інсектицидами.

Таким чином, посівам пшениці озимої, особливо на ранніх стадіях її розвитку, шкодить комплекс внутрішньостеблових фітофагів. Це шведська, чорна пшенична мухи й опоміза пшенична, озима муха й інші шкідники, найпоширенішими з яких є гессенська, шведська, чорна пшенична мухи й опоміза пшенична. Крім них у Західному Лісостепу й на Поліссі шкідливою є також зеленоочка, а в Правобережному Лісостепу – озима муха [14; 15].

Останніми роками розвиток злакових мух на зернових полях нашої країни відбувається невисокими темпами через несприятливі погодні умови (прохолодна зятяжна весна, спека й посуха в другій половині літа й восени) і запізнення із сівбою озимих. При цьому заселеність ними посівних площ восени варіює від 14–17% до 26%, пошкодженість рослин – від 1 до 3,5%. Проте зимуючі запаси цієї групи шкідників на полях завжди є достатніми, що найбільшою мірою стосується Донецької, Запорізької, Київської, Миколаївської, Одеської, Харківської, Херсонської, Черкаської, Чернігівської й інших областей [12].

Доцільно відмітити, що самиця гессенської мухи відкладає яйця на верхньому боці листової пластинки рослини пшениці ланцюжками по декілька штук. Виплодившись, личинка переходить у піхву листка й присмоктується біля основи стебла. На одній стебліні буває від 1 до 50 й більше личинок. Личинка живиться соком рослини, не руйнуючи тканини. Рослина, заселена у фазі сходів, відстає в рості, утворює дещо більшу кількість стебел (порівняно з непошкодженою рослиною) і виокремлюється на загальному фоні посіву темнішим кольором листків.

Шведська муха відкладає яйця за чи на колеоптиле рослин пшениці або за півхи листків. Личинки цього шкідника проникають усередину пагона, де видають конус росту й основу центрального листка, який жовтіє й засихає.

Чорна пшенична муха відкладає яйця за колеоптиле рослини. Виплодившись, личинки проникають усередину стебла й роблять спіральний хід до конуса наростання або зачатку колоса, видаючи на своєму шляху ніжні тканини. Унаслідок пошкоджень жовтіє й засихає центральний листок, пагін пригнічується й відмирає. Аналогічно шведській і чорній пшеничній мухам озимій пшениці восени значної шкоди може завдати зеленоочка. У опомізи пшеничної й озимої мухи личинки зимують в оболонці яєць, відкладених біля рослин; виплоджуються вони навесні й шкодять так, як і попередні види.

Найбільшою шкоди злакові мухи завдають озимині ранніх строків сівби. Це пов'язане з тим, що на таких посівах періоди появи сходів збігаються з періодами масового льоту гессенської, шведської, чорної пшеничної мух і відкладання ними яєць. Літ опомізи пшеничної відбувається пізніше названих видів двокрилих шкідників, але найінтенсивніше вона заселяє розвинені рослини пшениці також на ранніх посівах. Результатом шкодочинності злакових мух, особливо за масового їхнього розмноження, є зрідження посівів і зниження їхньої продуктивності.

Посіви озимої пшениці оптимальних і оптимально пізніх строків пошкоджуються злаковими мухами значно слабше, оскільки до появи сходів літ мух майже припиняється, до того ж на таких посівах рослини стійкіші до пошкоджень [2; 10].

Під час захисту сходів озимої пшениці від пошкоджень злаковими мухами величезного значення набуває комплекс організаційно-господарських і агротехнічних заходів, що забезпечує високу культуру землеробства. Найчастіше основні елементи технології вирощування високих урожаїв зерна кращої якості поєднуються з вимогами захисту посівів від цих шкідників і охорони навколишнього середовища.

Швидке обмолочування зерна й скиртування соломи сприяють знищенню пупаріїв гессенської мухи.

Велику увагу слід приділяти вибору попередника, підготовці насінневого матеріалу, передпосівному обробітку ґрунту, визначенню строків сівби, дотриманню оптимальних норм висіву, а в разі потреби необхідно здійснювати спеціальні захисні заходи [2; 4; 7].

Розміщення озимої пшениці після кращих для зони попередників в основному відповідає вимогам агротехніки її вирощування й захисту рослин. На беззмінних же посівах можливий масовий розвиток злакових мух й інших шкідників. Так, озимину краще сіяти після одно- і багаторічних бобових трав, баштанних, картоплі, льону. У цілому задовільний фітосанітарний стан посівів озимих зернових восени, узимку й навесні зберігається тоді, коли частка колосових культур у структурі попередників не перевищує 15%.

Певне значення в захисті посівів від пошкоджень злаковими мухами має своєчасна передпосівна культивування, а за потреби – коткування під час сівби або після неї.

Визначення строків сівби озимої пшениці має бути науково обґрунтованим; тут важливо дотримуватися зональних рекомендацій. Роль цього заходу полягає у створенні сприятливих умов для розвитку рослин і в захисті посівів від злако-

вих мух й інших шкідливих об'єктів. При цьому треба враховувати багато факторів, особливо режим зволоження ґрунту [3]. Маневрувати строками сівби доцільно так, щоб забезпечити одержання дружних сходів і максимально обмежити негативну дію шкідливих організмів на рослини. Кінцева ж мета розв'язання такої важливої проблеми – це формування оптимальної густоти посіву й використання можливостей для вступу рослин у фазу кушіння перед їхнім входженням у зиму.

Отже, за виконання цих вимог технології вирощування озимої пшениці на належному рівні в посівах створюється цілком задовільна фітосанітарна ситуація.

Порушення ж агротехніки в поєднанні зі сприятливими для розвитку злакових мух погодними умовами може призвести до масових розмножень цієї групи шкідників на пшеничних полях; отже, для обмеження їхньої шкодочинності слід передбачати крайові оброблення посівів інсектицидами. Обприскування доцільно здійснювати, якщо на 100 помахів ентомологічним сачком відловлюють 30–50 мух, або коли за масового їхнього льоту виявляють 5–10% пошкоджених личинками стебел згідно з «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Оздоровленню озимих посівів, зокрема компенсації пошкоджень рослин злаковими мухами, сприяють весняні підживлення їх азотними добривами [5].

Гессенська муха – *Mayetiola destructor* Say. Личинки довжиною до 4 мм, білі з глянцем. На спинці у всіх розрізняється яскрава поздовжня смужка зеленого кольору. Тіло личинки візуально розділене на 13 окремих сегментів, а кінець задньої сторони заокруглений і тупий. Крайній сегмент із лопатями має сосочки щетинкоподібного типу. Ротові органи сисного типу (хітинові щетинки).

Несправжній кокон червоно-бурий. Лялечка в коконі спочатку має білий колір, потім стає рожево-чорного відтінку. Личинка здатна перезимувати на стеблах пшениці, жита, пирію, перебуваючи при цьому всередині псевдококонів.

Озимі посіви трохи рятують перші морози, коли личинки не встигають створити справжній кокон, а без нього вони гинуть в осінні заморозки у великих кількостях.

Личинка розвивається за температури не нижче 14 градусів від 9 до 17 днів. Чим вище температура й вологість, тим швидший розвиток. Якщо температура дуже висока, то личинок весняного покоління може очікувати діапауза, коли дорослі личинки не можуть окуклитися, і їм судилося залишитися в псевдококонах до закінчення літа. За час незапланованої діапаузи багато личинок відмирає, але якщо посіви поливаються, то личинки здатні до виживання. У лялечку личинки перероджуються навесні, розвиваючись до 12 днів. Потім комаха позбавляється від оболонки і коконів, вилазить назовні [3].

Літнє покоління самок відкладає яйця на пшеницю яру, оскільки в озимій поверхня вже огрубіла. Личинки, розвиваючись у спекотний період року, відразу впадають у діапаузу, і виліт відкладається до осінніх місяців [5; 8].

Гессенська муха має розміри тільца від 2,5 до 3,5 мм і буро-сіро-коричневе забарвлення. Очі темні, маленька голова й 17 вусиків. Крильця димчастого кольору з поздовжніми жилками, а жужжальця рожеві.

Черевце в самця й самки розрізняється за зовнішнім виглядом: самка має черевце яйцеподібне й трохи загострене, а самець – черевце у формі циліндра. Мухи не харчуються, мають нерозвинені ротові органи й живуть до 7 днів.

Гессенська муха траплялася скрізь головним чином після стернових попере-дників. Відомо, що цей вид розмножується в порівняно ідеальних кліматичних умовах живлення фітофага, зокрема восени. Самиця відкладає від декількох десятків до декількох сотень яєць за один раз. За спостереженнями, самиці гессенської мухи на озимій пшениці відкладали до 110 яєць.

Величезної шкоди завдають личинки гессенської мухи, харчуючись соками посівів злакових і знищуючи їх. Личинки сповзають по листю вниз і там ховаються в підставі. Гессенська муха завдає шкоди пагонам, у результаті чого вони значно відстають у рості, ростуть карликовими й потовщеними від підстави порівняно зі здоровими. Їх зелений колір більш темний. Пошкоджені пагони слабшають, вилягають, на них знаходять колінчатість стебла. Від таких пагонів зернові виростають слабкі, зерна мають малу вагу, що зумовлює проблеми щодо збирання з достовірно великим відсотком вилягання.

Висновки і пропозиції. У 2010–2017 рр. сезонна й багаторічна динаміка популяцій шкідників сходів пшениці озимої формується за механізмами саморегуляції ценозів протягом декількох років. Цикли змін чисельності основних видів фітофагів проходять за 7–11 років.

Сезонна динаміка чисельності основних шкідників, що заселяють сходи пшениці, залежить від тривалості сонячного сйіва, температури повітря, суми опадів, відносної вологості повітря й інших чинників агроценозів.

Висвітлені закономірності впливу комплексу факторів зовнішнього середовища стосуються також розмноження клопа шкідливої черепашки, хлібних жукув, озимої й інших підгризаючих совок, хлібної жужелиці й інших фітофагів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Доля М.М., Покозій Й.Т. та ін. Фітосанітарний моніторинг. К.: ННЦАЕ. 2004. 249 с.
2. Покозій Й.Т., Писаренко В.М., Довгань С.В. та ін. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур. К.: Аграрна освіта. 2010. 223 с.
3. Чайка В.М., Сядриста О.Б., Козак Г.П. Багаторічна динаміка чисельності шкідників озимини в Лісостепу. *Карантин і захист рослин*. 2005. № 6. С. 11–13.
4. Петров В.М. Технічне забезпечення інноваційних технологій у рослинництві. *Економіка АПК*. 2013. № 2. С. 100.
5. Рубан М.Б., Гадзало Я.М. та ін. Сільськогосподарська ентомологія: підручник. К.: Арістей, 2007. 520 с.
6. Чайка В.М., Гавей І.В., Неверовська Т.М. Динаміка чисельності шкідників пшениці озимої у Лісостепу України в умовах змін клімату. *Захист і карантин рослин*. 2014. Вип. 60. С. 444–451.
7. Секун М.П. Фітофаги на пшениці. Шкодочинність домінуючих видів. *Захист рослин*. 1998. № 4. С. 6–7.
8. Трибель С.О., Гетьман М.В., Стригун О.О., Ковалишина Г.М., Андрющенко А.В. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / за редакцією С.О. Трибеля. К.: Колобіг, 2010. С. 392.
9. Чулкіна В.А., Торопова Є.Ю., Чулкін Ю.І., Стецов Г.Я. Агротехнічний метод захисту рослин. Навчальний посібник. Під редакцією академіка, першого віце-президента РАСГН А.М. Каштанова. М.: ІОЦ «МАРКЕТИНГ», Новосибірськ: ТОВ «Видавництво ЮКЕА», 2000. 336 с.

10. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні: монографія / за ред. М.К. Шикולי. К.: Оранта, 2000. 389 с.
11. Екологічне сільське господарство: кроки назустріч. Крок перший: екологічне землеробство / за ред. В.В. Підліснюк. К.: Видавничий центр НАУ, 2006. 79 с.
12. Зубець М.В., Медведєв В.В., Балюк С.А. Розвиток і наукове забезпечення органічного землеробства в європейських країнах. *Вісник аграрної науки*. 2010. № 10. С. 5–8.
13. Модель системи екологічного землеробства в Лісостепу України. Методичні рекомендації для впровадження у виробництво. К.: Аграрна освіта, 2008. 36 с.
14. Писаренко П.В., Горб О.О., Невмивака Т.В., Голік Ю.С. Основи біологічного та адаптивного землеробства: навчальний посібник. Полтава: видавництво «Оріана», 2009. 312 с.
15. Танчик С.П., Манько Ю.П., Бабенко А.І. Методологія диференційованої класифікації сучасних систем землеробства в Україні. *Посібник українського хлібороба*. 2013. Т. 1. С. 85–88.

УДК 633.11:631.811

ДИНАМІКА НАРОСТАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ РОСЛИН ЯРИХ ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ ТА ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБЛЕННЯ НАСІННЯ

Сидякіна О.В. – к.с.-г.н., доцент,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
Іванів М.О. – к.с.-г.н., доцент,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
Дворецький В.Ф. – аспірант,
Миколаївський національний аграрний університет

У статті розкривається динаміка наростання сирової й абсолютно сухої надземної маси рослин ярих пшениці та тритикале. Дослідження проводили у 2014–2016 рр. на чорноземі південному в навчально-науково-практичному центрі Миколаївського НАУ із пшеницею ярою сорту «Елегія миронівська» і тритикале ярим сорту «Соловей харківський».

За результатами трирічних досліджень визначено, що у фазі куцїння сира надземна маса пшениці ярої за рахунок передпосівного оброблення насіння зросла на 9,9%, тритикале – на 10,8%. Збільшення абсолютно сухої надземної маси склало відповідно 11,9 і 11,8%. У фазі виходу рослин у трубку приріст сирової маси ярих культур коливався в межах 9,7–10,1%; абсолютно сухої маси – 10,0–10,1%. Аналогічне збільшення визначене й у фазі колосіння.

Удобрені рослини пшениці ярої у фазі куцїння накопичували до 23,6%, виходу в трубку – 58,3%, колосіння – 92,5% сухої маси від загальної її кількості на період повної стиглості зерна, у той час як неудобрені рослини – 15,0%, 33,0% і 64,6% відповідно. Аналогічні показники по тритикале ярому склали 24,5%, 62,0%, 89,3% для удобрених рослин і 15,8%, 35,1%, 69,3% – для неудобрених.

Ключові слова: пшениця яра, тритикале яре, фон живлення, передпосівне оброблення насіння, надземна маса, поліноміальні кореляційно-регресійні залежності.