

3. Грикун О.А. Вредная энтомофауна сои на Украине // О.А. Грикун, В.И. Сичкарь // Научно – технич. бюлл. ВСГИ. - 1983. - №2 (48). - с.50.
4. Омелюта В.П. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / [В. П. Омелюта, І. В. Григорович, В. С. Чабан та ін.] ; за ред. В. П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 206 с.
5. Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых / В.Ф. Палий. – Воронеж, 1970. – 189 с.
6. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / М.: Высшая школа. - 1971. - 423с.
7. Атлас болезней и вредителей зернобобовых культур / Ф. Брюкнер, Ф. Кодыс, И. Сокуп. – Прага, 1969. – Госиз. - 169 с.

Аннотація

Березовская – Бригас В.

Видовое разнообразие насекомых на посевах сои в Центральной Лесостепи Украины

Проведены исследования по уточнению видового состава вредной энтомофауны на посевах сои. Обнаружено 44 вида фитофагов, которые относятся к 7 родам, 16 семействам и один вид обычного паутиного клеща. Отмечены особенности формирования энтомокомплексов разные периоды развития культуры.

Ключевые слова: соя, фитофаг, энтомофауна, вегетация

Annotation.

Berezovska-Brygas V.

The aspectual variety insect on sowing of soy in Central Forest-steppe of Ukraine

Researches as to more accurate definition of species composition of harmful entomocomplex on sowing of soy were carried out. 44 species of phytophages that belong to 7 genera and 16 families and one species of spider mites were determined. Characters of entomocomplex formation for diverse periods of soys development were found.

Key words: soybean, phytophag, entomocomplex, vegetation

УДК 633.11:632.4:632.931

Г.Я. БІЛОВУС, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
 Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН України
 e-mail: inagrokarpat@gmail.com

УРАЖЕННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ БОРОШНИСТОЮ РОСОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ

У статті наведені результати досліджень по вивченню впливу строків сівби на ураження пшениці озимої борошнистою росю.

Ключові слова: озима пшениця, борошниста роса, строки сівби, розвиток хвороби

Вступ. Борошниста роса – збудник сумчастий гриб *Erysiphe graminis* DC. f. sp. tritici Em. Marchal. Поширена у всіх зонах вирощування культури, вона уражує листки, листкові піхви, колоскові лусочки, остюки і рідше стебла. Виявляється у вигляді білого павутиноподібного нальоту, що складається з міцелію, конідій та конідієносців. Пізніше наліт ущільнюється, набуває борошнистого виду, утворюючи ватоподібні подушечки, які в кінці вегетації стають жовто – сірими і на них утворюються дрібні чорні клейстотеції. Шкідливість хвороби виявляється у зменшенні асиміляційної поверхні, руйнуванні хлорофілу. Інтенсивний розвиток хвороби може бути причиною зменшення кількості і маси зерен та недобору врожаю до 15%, а в роки епіфітотій – 30% і більше [1, 5].

Зважаючи на чітко виражену тенденцію до підвищення середньорічної температури повітря (за останні 50 років вона зросла на 0,5⁰С), слід сподіватись, що таке глобальне поте-

пління, вірогідно, значною мірою збільшить можливість аграрного виробництва і, зокрема, зернової галузі. Але це відбувається за умови своєчасної і глибокої адаптації сільського господарства до змін клімату [7, 12].

У сучасній технології вирощування озимої пшениці вибір строків сівби залишається одним із головних елементів. Сівба в оптимальні строки забезпечує економічну рентабельність, сприяє одержанню високих урожаїв та доброї якості продукції при загальному задовільному фітосанітарному стані посівів [8, 11]. Відомо, що щорічні порушення строків сівби, навпаки призводить до розбалансування підживних систем агротехніки та є чи не найбільш поширеною причиною недобору врожаю й погіршення якості зерна. Щоб у відповідних кліматичних зонах України у виробників не виникало проблем із визначенням кращих строків сівби озимини, дослідження з удосконалення та корекції цих строків мають проводитися в наукових установах та регіональних центрах постійно, аби своєчасно реагувати на всі зміни як кліматичного, так і організаційного характеру [8].

Більшість дослідників вважають [11, 12], що впродовж сівби та після її завершення на ріст рослин, появу і поширення й розвиток хвороб найістотніше впливають температурний режим та вологість середовища.

Так, ступінь розвитку хвороби залежить від того, як співпадає процес розсіювання патогенна з фазами розвитку рослини-господаря і умовами навколишнього середовища, котрі сприяють успішному зараженню. Можливість суміщення цих факторів лише варіює в просторі залежно від погодних умов року. Зрештою і слугує основною причиною сезонної мінливості шкодочинності хвороб. Зокрема зростає ураження посівів грибними хворобами, збудники яких позитивно реагують на зміни природних умов. Крім того, збільшується стресостійкість польових популяцій грибів – збудників [10].

Метою наших досліджень було вивчення впливу строків сівби на ураження рослин озимої пшениці борошнистою росю.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводились в Інституті сільськогосподарства Карпатського регіону НААН України. Агротехніка вирощування – загальноприйнята для культури в даній зоні. Норми висіву насіння – 5,5 млн. шт./га. Строки сівби (оптимальний – 25.09), (допустимий – 05.10), (пізній – 15.10). Загальна площа посівної ділянки – 60 м², облікова – 50 м². Повторність – триразова. Ґрунт дослідних ділянок – сірий лісовий, поверхнево-оглеєний, легкосуглинковий, який характеризується наступними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 1,7%, сума увібраних основ – 13,7 мг-екв на 100 г ґрунту, лужногідролізований азот (за Корнфілдом) – 89,6 мг/кг ґрунту, рухомий фосфор і обмінний калій (за Кірсановим), відповідно 69,5 і 68,0 мг/кг ґрунту. За градацією такий ґрунт має дуже низьке забезпечення азотом, середнє – фосфором і низьке – калієм. Реакція ґрунтового розчину (рНсол – 5,4) – слабо кисла.

Схема досліду наведена в таблиці. Дослід включав 10 сортів: Золотоколоса (St), Астет, Крижинка, Дубинка, Деметра, Царівна, Романтика, Лісова пісня, Ясочка, Либідь. Спостереження за розвитком борошнистої роси здійснювали протягом всієї вегетації озимої пшениці, а обліки хвороби – згідно з методикою [9]. Статистичну обробку експериментальних даних проводили методом дисперсійного аналізу [6].

Результати досліджень. Погодні умови 2011 – 2012 рр. були досить різноманітними, що дало можливість всебічно оцінити вплив строків сівби на розвиток борошнистої роси на озимої пшениці. Дані спостереження свідчать, що в осінній період більш значне ураження борошнистою росю відбувалося в допустимий строк сівби.

За нашими даними взаємозв'язок між строком сівби та ураження посівів цією хворобою простежується і на більш пізніх стадіях росту та розвитку рослин озимої пшениці. Сприятливі погодні умови осені 2010 р., якісна підготовка ґрунту та достатній рівень живлення сприяли високій (82 – 96%) польовій схожості насіння. При сівбі в оптимальні строки, запасах продуктивної вологості ґрунту в орному шарі 0 – 20 см – 74,9 мм і сумі ефективних температур за період сівба – сходи 101,6 °С, дружні сходи було відмічено на 12 добу після сівби.

Аномально тепла (температура повітря у листопаді була на 4,9°C вищою від середньо-їбагаторічної) і суха осінь 2010 р. сприяли вегетації рослин до початку грудня. Рослини ввійшли в зиму на 54 добу свого росту й знаходилися у фазі кушіння (IV етап органогенезу). На час припинення осінньої вегетації рослини досягли висоти 9,1 – 13,9 см, сформували 1,2 – 2,4 пагони, 4,0 – 6,5 шт. листків. Довжина кореневої системи була в межах 4,3 – 12,7 см.

Згідно наших досліджень, якщо в квітні – червні гідротермічний коефіцієнт (ГТК) більше одиниці, то можливий значний розвиток хвороб листя. Причому на погодні умови весняно – літнього вегетаційного періоду реакція ураження посівів різних строків сівби хворобами була різною (табл.1).

Таблиця 1

Розвиток борошнистої роси залежно від строків сівби, 2011 – 2012 рр.

Сорт	Розвиток хвороби, %					
	2011			2012		
	строк сівби					
	25.09	05.10	15.10	25.09	05.10	15.10
Золотоколоса (St)	18,5	20,0	17,5	16,5	19,5	15,5
Астет	15,0	17,0	14,5	13,0	16,0	12,0
Дубинка	17,5	19,0	16,0	15,0	18,0	14,0
Крижинка	22,0	23,0	20,5	21,0	24,0	19,5
Деметра	11,0	13,0	9,5	10,0	13,5	8,5
Царівна	20,5	22,0	19,0	19,0	20,5	17,5
Романтика	14,5	16,0	13,5	14,0	17,0	12,5
Лісова пісня	10,5	12,0	9,5	12,5	15,5	10,5
Ясочка	10,0	12,0	8,5	9,0	11,0	7,0
Либідь	12,5	14,0	10,5	10,0	12,5	9,0
НІР ₀₅	4,6	2,3	2,0	2,2	2,0	1,2

Розвиток борошнистої роси в 2011 році становив 10,0 – 22,0% за оптимального строку сівби; 12,0 – 23,0% – допустимого та 8,5 – 20,5% – пізнього. Сорти: Ясочка, Лісова пісня, Деметра, Либідь відзначались високою стійкістю до даного захворювання не залежно від строків сівби.

Аналіз погодних умов в осінній період 2011 р. свідчить про підвищення середньодобових температур повітря, та практично відсутність опадів від II декади вересня. За норми II декади 20 мм випало тільки 5 мм. У III декаді вересня – 11 мм (норма 19 мм). У жовтні I декада характеризувалася 3 мм опадів, II декада – 5 мм, III декада – 8 мм. Всього за жовтень випало 19 мм, що становило 33% до середньоїбагаторічної норми (за норми 57 мм). Листопад характеризувався також відсутністю опадів, які становили 4 мм за місяць (8%) до норми 48 мм. В таких погодних умовах оптимального зволоження яке б відповідало більше 30 мм продуктивної вологи (0 – 20 см) орного шару не спостерігалось, що спричинило посуху та ускладнило умови проведення сівби в оптимальні строки пшениці озимої. На початку сівби озимих зернових культур запаси продуктивної вологи дорівнювали 21 – 27 мм, а надалі знижувалися і до кінця допустимого періоду сівби склали 11 – 20 мм, а то й досягали критичних значень (3 – 7 мм) затягування періоду появи сходів, їх зрідженість та затримування росту і розвитку рослин. Достатня кількість опадів, яка випала за дві декади грудня (115 – 200% від норми), при талому ґрунті за цей період та в поєднанні з підвищеним температурним фоном призвела до тимчасового відновлення вегетації озимих зернових. Такі погодні умови покращили вкорінення рослин, але не змінили їх фазового розвитку. У третій декаді грудня ґрунт промерз і випав сніг незначної висоти. Період з кінця грудня до початку січня характеризувався плюсовими середньодобовими температурами (+0,8 до +4,2°C) при нормі у III декаді грудня –2,6°C і у I декаді січня –4,7°C. Мінімальна температура повітря за цей період дорівнювала –1,0°C, максимальна +7,2°C. Мінімальна температура на глибині залягання вузла кушіння озимих зернових складала 0 до +2,0°C. Денні температури зумовили повільну (паси-

вну) вегетацію рослин з незначним ростом у висоту (до 0,3 – 0,5 см) пшениці озимої. Кількість опадів склала 4,6 мм (середньобагаторічна норма – 12 – 13 мм). Запаси продуктивної вологи ґрунту були в межах: у шарі 0 – 20 см – 38,7 – 41,7 мм; 20 – 40 см – 33,8 – 34,2 мм.

Умови потепління, які були у грудні та січні призводили до активізації процесів дихання та повільної вегетації озимих, різко змінились похолоданням і рослини перейшли до стану глибокого зимового спокою.

Незважаючи на складні погодні умови осінньо – зимового періоду посіви пройшли загартування при задовільних зниженнях температури і нагромадили достатню кількість (24,0 – 27,0 %) вуглеводів (сума цукрів за Бертраном), що сприяло їх добрій перезимівлі (86,6 – 96,5%).

Розвиток борошнистої роси в 2012 р. на досліджуваних сортах становив 9,0 – 21,0 % за оптимального строку сівби; 11,0 – 24,0 % за допустимого та 9,0 – 19,5 % – пізнього (табл.1).

Зниження продуктивної вологості ґрунту в погодних умовах осіннього періоду 2011 р. по строках посіву значно вплинуло на продуктивність рослин пшениці озимої, а відповідно й урожайність (табл. 2). Якщо за оптимального строку сівби урожайність становила 3,2 – 3,8 т/га, то за допустимого знижувалася на 0,7 – 0,8 т/га, а за пізнього на 1,1 – 1,2 т/га.

Таблиця 2

Урожайність сортів озимої пшениці залежно від строків сівби, 2011 – 2012 рр.

Сорт	Урожайність, т/га					
	2011			2012		
	строк сівби					
	25.09	05.10	15.10	25.09	05.10	15.10
Золотоколоса (St)	4,49	4,28	3,67	3,30	2,60	2,30
Астет	3,87	3,43	2,54	3,20	2,50	2,10
Дубинка	4,91	4,55	3,90	3,40	2,70	2,40
Крижинка	4,28	4,00	3,40	3,50	2,80	2,50
Деметра	4,63	4,38	3,80	3,50	2,90	2,60
Царівна	4,58	4,37	3,85	3,80	3,0	2,60
Романтика	4,77	4,52	4,02	3,70	3,20	2,90
Лісова пісня	4,89	4,61	4,10	3,60	3,10	2,80
Ясочка	5,23	5,02	4,47	3,60	3,20	3,0
Либідь	4,85	4,58	4,05	3,40	2,80	2,80
НІР ₀₅	0,2	0,1	0,1	0,23	0,35	0,23

Слід відмітити, що сорти Ясочка, Лісова пісня, Деметра, Либідь протягом 2011 – 2012 рр. відзначались не тільки високою стійкістю до борошнистої роси але і високою урожайністю. В середньому за роки досліджень урожайність на цих сортах становила за оптимального строку сівби 4,05 – 4,4 т/га.

Висновки. Таким чином встановлено, що більшого розвитку борошниста роса набула на посівах допустимих строків сівби. Посів озимої пшениці в оптимальні строки дає можливість уникнути посилення розвитку борошнистої роси, особливо на сприйнятливих до неї сортах, без додаткових витрат на обробку фунгіцидами за умови відсутності епіфітотії цієї хвороби.

Список використаних літературних джерел

1. Біляєва І. М. Ефективність добору м'якої пшениці на стійкість до борошнистої роси і бурої іржі на різних фонах вирощування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с. – г. наук / І. М. Біляєва – Одеса, 2009 – 20 с.
2. Бойко І. А. Расовий склад збудника борошнистої роси в Центральному Лісостепу України / І. А. Бойко // Карантин і захист рослин – 2008. – № 11. – С. 27 – 28.
3. Ващишин О. А. Ураженість озимої пшениці хворобами / О.А. Ващишин // Матеріали міжнар. наук. – практ. конф. “Наукове забезпечення іннова-ційного розвитку аграрного ви-

робництва в Карпатському регіоні” (Чернівці, 7 – 9 червня 2007 р.) – Чернівці, 2007. – С. 76 – 80.

4. Волошук О. П. Грибні хвороби пшениці озимої в умовах західної частини Лісостепу України / О. П. Волошук, Г. Я. Біловус / Вісник Львівського державного аграрного університету: агрономія. – 2008. – № 12. – С. 122 – 126.

5. Довгаль З. М. Стійкість сортів озимої пшениці до септоріозу, борошнистої роси та бурої іржі / З. М. Довгаль // Тези доповіді міжнар. наук.-практ. конф. “Генетичні ресурси для адаптивного рослинництва: мобілізація, інвентаризація, збереження, використання” – Оброшино, 2005. – С. 99 - 100.

6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований)/Б. А. Доспехов – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М: Колос, 1979. 416 с.

7. Лебідь Є. М. Особливості ґрунтово-кліматичних умов північного Степу та урожайності зернових культур / Є. М. Лебідь, В. Ю. Коваленко, В. І. Чабан, Л. М. Десятник // Бюлетень Інституту зерн. госп-ва УААН – 2005. – Вип. 26-27. – С. 188 – 193.

8. Лісовий М. П. Чого потребує зернове поле. Концептуальні напрями наукових досліджень у контексті поточної фіто санітарної ситуації в посівах колосових культур / М. П. Лісовий, С. В. Ретьман // Захист рослин . – 2003. – №7. – С. 12 –14.

9. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах – членах СЭВ. / Л.Т. Бабаянц [и др.] – Прага, 1988. – 321 с.

10. Монастырский О. А. Чем грозит глобальное потепление / О.А. Монастырский // Защита и карантин растений. – 2006. – №2. – С. 18 – 20.

11. Солодушко М. М. Урожайність озимої пшениці та ураження її хворобами залежно від строків сівби / М. М. Солодушко, М. П. Явдошенко // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. – 2011. . – Вип. 10. – С. 238. – 245.

12. Ромащенко М. І. Про деякі завдання аграрної науки у зв’язку із змінами клімату / М.І. Ромащенко, О. О. Собко, Д. П. Савчук, М. І. Кульбіда // – К.: Інститут гідротехніки і меліорації УААН. – 2003. – 96 с.

Аннотация

Биловус Г.Я.

Поражение озимой пшеницы мучнистой росой в зависимости от сроков сева

В статье приведены результаты исследований из изучения влияния сроков посева на поражение пшеницы озимой мучнистой росой.

Ключевые слова: *озимая пшеница, мучнистая роса, сроки сева, развитие болезни.*

Annotation.

Bilovus G.

Infection of winter wheat by powdery mildew depending on sowing dates.

In article the results of investigation for study of sowing dates influence on infestation of winter wheat by powdery mildew are given.

Key words: *winter wheat, powdery mildew, sowing dates, disease development.*