

## ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА ШКІДЛИВІСТЬ І РОЗМНОЖЕННЯ ЗЛАКОВИХ ПОПЕЛИЦЬ

*С.М. Біляк, аспірант*

*М.Б. Рубан, кандидат біологічних наук, доцент*

*В Україні значно збільшилась чисельність злакових попелиць і вони ввійшли до першорядних шкідників зернових культур. Злакові попелиці пошкоджують насамперед озиму та яру пшениці, а також ячмінь.*

***Озима пшениця, попелиці, урожайність, прогноз розмноження.***

За біологічними особливостями злакові попелиці поділяють на дві групи: однодомні та дводомні. Велика, звичайна та ячмінна попелиці розвиваються лише на злакових рослинах і називаються однодомними. Черемхово-злакова попелиця зимує в стадії яйця на пагонах черемхи, де розвивається кілька поколінь шкідника. Потім з'являються крилаті самки, які заселяють озиму пшеницю та інші злакові й дають початок 4–6 поколінням партеногенетичних самок. Злакові попелиці поселяються на листках у піхвах, після виколошування перебираються на колосся, і висмоктуючи соки з цих органів, спричиняють пустозерність та зменшення абсолютної маси зерна. У роки масового розмноження попелиці знижують урожай озимої пшениці на 10–15 % [3].

**Мета дослідження** – удосконалити захист озимої пшениці від злакових попелиць на основі прогнозу їх розмноження. Для її досягнення були поставлені завдання: визначити шкідливість злакових попелиць, спрогнозувати їх чисельність залежно від погодних умов.

**Матеріали і методи дослідження.** Експериментальні дослідження проводили впродовж 2009–2011 рр. у виробничих підрозділах Національного університету біоресурсів і природокористування України («Агрономічна дослідна станція, НДГ «Великоснітинське» ім. О.В. Музиченка Київської області) та фермерського господарства «Golden» Христинівського району Черкаської області.

Для вивчення видового складу злакових попелиць на злакових культурах із ранньої весни до повного збирання врожаю зерна на посівах проводили систематичні спостереження та збір комах за допомогою ентомологічного сачка, аналізом рослин (колосів) та методом пробних ділянок (2).

Загальноприйнятим методом обліку попелиць була використана також п'ятибальна оцінка покриття колоніями рослин: 1 бал – колонії займають окремі не великі ділянки рослини (до 5 % поверхні); 2– колоніями вкрито від 6 до 25 % поверхні рослини; 3– від 26 до 50 % поверхні рослини вкрито попелицями; 4– від 51 до 75 % поверхні рослин вкрито попелицями; 5 – від 75 до 100 % вкрито попелицями.

Підраховували попелиць на посівах озимої пшениці, починаючи з фази колосіння, підрахунком кількості комах на 100 колоссях (на 10 колосах у 10 місцях поля). Шкідливість злакових попелиць визначали коефіцієнтом, тобто відношенням урожаю пошкодженої рослини до урожаю нормальної, непошкодженої рослини, виражено у відсотках за методикою М. Драховської (1) і вираховується за формулою:

$$R = (m - n) / m * 100,$$

де R – коефіцієнт шкідливості;

m – середній урожай непошкодженої рослини;

n – середній урожай пошкодженої рослини.

На дослідних і контрольних ділянках систематично через кожні 5 днів підраховували чисельність шкідника. Перед збиранням врожаю відбирали 200 колосів (по 20 в 10 місцях поля). У кожному варіанті відбирали 5 зразків. У лабораторії проби обмолочували й підраховували кількість та якість зерен: масу, озерненість колосу, визначали коефіцієнт шкідливості.

Очікувану чисельність (прогноз) та шкідливість злакових попелиць на озимій пшениці визначали у фазу виходу в трубку (молочної стиглості) залежно від температури, опадів, вологості повітря тощо.

**Результати дослідження.** У зоні дослідження на озимій пшениці виявлено 4 види попелиць, а саме, велика та звичайна злакова, ячмінна та черемхово-злакова. Найбільш шкідливим видом виявилась велика злакова попелиця (*Sitobion avenae* F.), на долю якої приходилось 90–95 % із усіх видів, що зустрічались на рослинах.

На посівах озимої пшениці поява великої злакової попелиці відмічена в середині травня, тобто в період трубкування. До середини третьої декади травня вона зустрічалась поодинокими екземплярами (112–240 екземплярів на 100 рослин). Наростання чисельності відмічено з першої декади червня, а вже до середини червня чисельність її досягла понад 2 тис. екземплярів на 100 колосах (колосіння й цвітіння). У фазі молочної й молочно-воскової стиглості (26.06. і 5.07) на 100 колосах було відмічено 2900–3400 екземплярів. У кінці першої декади липня почалась різке зменшення чисельності попелиць, спостерігалась її масова загибель і до моменту збирання врожаю на посівах пшениці залишались поодинокі екземпляри на недозрілих колосах. Загибель попелиць пов'язана з огрубінням тканин рослин (погіршенням живлення та діяльністю природних ворогів). Результати досліджень щодо визначення шкідливості попелиць представлені в таблиці 1. Із наведених даних видно, що за наявності на одному колосі 180–240 попелиць загальна маса зерна зменшується на 18,6 %, а абсолютна – на 16,0; за наявності 80–110 попелиць відповідно 6,8 і 4,4 %.

Інтенсивність заселення й шкідливість попелиць визначають погодними умови в період їх партеногенетичного розмноження. Швидкому збільшенню чисельності фітофага сприяє тепла сонячна погода (середньодекадна температура повітря 17,0–19,5 °C) з помірною кількістю опадів. Звичайна злакова попелиця більш тепловимоглива й значно

посухостійкіша порівняно з іншими видами, вона здатна розмножуватися в суху теплу погоду (до 21 °С). Рослини пшениці придатні для живлення їх швидкого розвитку попелиць до настання фази молочно-воскової стиглості, тому масове розмноження комах можливе за збігу оптимальних метеорологічних умов із періодом виходу в трубку – настанням молочної стиглості. Навесні, у фазі виходу в трубку – формування зернівок, розмноження попелиць часто стримує прохолодна із значними опадами погода, влітку, у фазі молочно-воскової стиглості, надмірно висока температура й низька вологість повітря.

**1. Показники структури врожаю пшениці озимої сорту Національна залежно від шкідливості злакових попелиць (ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», середнє значення за 2009–2010 рр.)**

Показники	Кількість попелиць на 1 колос		Контроль
	80–110	180–240	
Абсолютна маса зерна, г	39,4	34,6	41,2
Число зерен в колосі, шт.	27,6	25,2	29,2
Маса зерна з 200 колосів, г	274,2	239,6	294,3
Коефіцієнт шкідливості, %	6,8	18,6	–

Масове розмноження та значна шкідливість злакових попелиць очікується, якщо оптимальні метеорологічні умови настали не пізніше фази формування зернівки. А якщо вони настали раніше (у період цвітіння, виколошування) й довше зберігаються, то більша чисельність і шкідливість попелиць. Ці показники високі в ті роки, коли в попередню перед виколошуванням пшениці декаду випадає 50–80 мм опадів, а потім переважає тепла з рідкими дощами погода. Основні можливі варіанти розмноження та шкідливості злакових попелиць залежно від погодних умов подані в таблиці 2.

**Висновки**

1. Роки досліджень (2009–2011 рр.) характеризувалися майже оптимальними умовами для розвитку попелиць і максимальна їх щільність у фазі молочної й молочно-воскової стиглості досягала понад 3000 екземплярів на 100 колосів.
2. За наявності на одному колосі 180–240 попелиць загальна маса зерна зменшується на 18,6 %, а абсолютна – на 16,0; за наявності 80–100 – відповідно на 6,8 і 4,4 %.
3. Масове розмноження та значна шкідливість злакових попелиць очікується в роки, коли в попередню перед виколошуванням пшениці декаду переважає тепла з рідкими дощами погода.

## 2. Очікувана чисельність та шкідливість злакових попелиць

№ п/п	Погодні умови	Характер заселення й чисельність комах	Ступінь шкідливості	Примітка
1.	<p>а) Помірно тепло (16–18 °С), часті опади; з фази вичолошування – цвітіння до молочно-воскової стиглості переважно тепло (17–20 °С). Зрідка дощі; інколи значні.</p> <p>б) Перші 7–12 днів прохолодно (14–16 °С), з частими затяжними опадами, далі переважно тепло (17–20 °С), сонячно, зрідка дощі.</p>	Заселено майже 100 % рослин, чисельність дуже висока (понад 100 особин на стебло).	Дуже високий (урожай знижується на 12–15 %).	
2.	Спочатку помірно тепло, зрідка дощі, потім дуже тепло (23–25 °С), сухо.	Спершу незначне зростання чисельності, потім депресія.	Низький.	
3.	До настання фази формування – наливання зерна прохолодно (14–16 °С), часті опади, далі переважно тепло (17–20 °С), зрідка опади.	У фазі наливання – молочної стиглості доволі енергійне, але короточасне поширення. Заселено 50–100 % стебел, середня чисельність – 8–25 особин на стебло.	Середній, подекуди значний (зниження врожаю до 5–8 %).	Більша чисельність і шкідливість на полях, поблизу яких є насадження черемхи, а також у разі пізніших строків сівби.
4.	До настання фази цвітіння прохолодно (13–16 °С), часті опади, далі чергування теплої (17–19 °С) сонячної погоди з тривалими періодами похолодань (15,5–16,5 °С) і частих дощів.	Слабке розмноження у фазу формування зернівки – молочно-воскової стиглості.	Низький, інколи середній.	

### Список літератури

1. Драховская М. Прогноз в защите растений / Под ред. М.П. Умнова. – М.: Сельхозиздат, 1962 – 352 с.
2. 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. – 296 с.
3. Рубан М.Б. Прогноз розмноження попелиць і трипсів на злакових та зернобобових культурах / М.Б. Рубан, П.Д. Зубко // Пропозиція. – 2006. – № 9. – С. 80–89.

*В Украине значительно увеличилась численность злаковых тлей и они вошли к первостепенным вредителям зерновых культур. Злаковые тли повреждают, в первую очередь, озимую и яровую пшеницу, а также ячмень.*

***Озимая пшеница, тли, урожайность, прогноз размножения.***

*In recent years Ukraine has significantly increased the number of cereal aphids and they went to the primary pests of grain crops. Periodically, reproducing in mass quantities, cereal aphids damage plants in large areas, which leads to a significant shortfall and reduced grain quality, especially in the winter and rampant wheat and barley.*

***Winter wheat, aphids, yield, harmfulness, breeding forecasts.***