

УДК: 637.5 : 592. 752] : 632. 937 (292.485)

Щільність злакових цикадок (Homoptera, auhenorrhyncha) у посівах пшениці озимої під дією органо-мінерального живлення

Г. МЕЛЮХІНА, здобувач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Наведено результати багаторічних досліджень щодо щільності та розвитку міжвидових популяцій злакових цикадок залежно від агрофону органо-мінерального живлення протягом усієї вегетації пшениці озимої.

Ключові слова: міжвидові популяції, злакові цикадки, весняно-літній, осінній період.

Abstract. The results of many years of research on the density and development of interspecific populations of grasshoppers depending on agrophone organo-mine feeding during the entire winter wheat vegetation.

Key words: interspecific populations, cereal cicada, spring-summer, autumn period.

Злакові цикадки дрібні стрибучі комахи 3-5 мм з трьохчлениковими вусиками і хоботком. За кольором, вони варіюють від палевого, або світло-бурого, до коричневого. Личинки морфологічно схожі на імаго, більш світлого забарвлення. Зимують у фазі яйця, які знаходяться всередині тканин листя озимих зернових або багаторічних злакових трав і бур'янів. Відроджуються навесні, личинки живляться соком листя зернових і злакових трав, розвиваються 20 - 30 днів. У кінці травня з'являються імаго. На посівах вони тримаються потай, при сполоханні роблять великі стрибки, і при великій чисельності розлітаються у вигляді сріблястої хмарки [4].

Застосування органічних добрив при вирощуванні зернових не обходиться без проблем. Головна умова ефективного використання органічних добрив - рівномірне їх внесення в оптимальні терміни і своєчасні закладення в ґрунт. При розкиданні гною без закладення за 4 години втрати аміачного азоту можуть досягти 55%, за 48 годин - 80%. Основним терміном застосування підстилкового гною вважається літньо-осіннє застосування під оранку [2].

Інтенсивність і якість процесу кушення значною мірою залежать від рівня азотного живлення рослин.

РЕЦЕНЗЕНТ:

доктор с-г. наук, проф., **Г.М. Ковалишина**
(Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ).

Азот у рослини озимих зернових культур починає активно надходити після появи третього листа, через 20-25 днів після появи сходів. Цей період збігається з формуванням вузла кушення. До кінця зростання третього листа формування вузла кушення закінчується, починається фаза кушення, яка характеризується утворенням бічних пагонів і вторинної кореневої системи [1].

Фосфорні і калійні добрива під озимі зернові вносять до посіву під основний обробіток ґрунту. Фосфор і калій необхідні як для ранніх фаз розвитку зернових, так і для генеративних фаз. Недостатнє постачання калієм обмежує дію азоту, погіршує перезимівлю рослин і знижує ефективність агротехнічних заходів [3].

У зв'язку зі значним підвищенням рівня інтенсифікації зернового господарства система застосування фосфорних і калійних добрив під озимі зернові повинна бути орієнтована не лише на формування майбутнього врожаю, а й на часткову компенсацію дефіциту рухомих форм фосфору і калію в слабко забезпечених цими елементами ґрунтах. Основною вимогою має стати внесення диференційованих доз фосфорних і калійних добрив залежно від вмісту цих елементів у ґрунті і від планованого рівня врожаю на кожному полі [5].

Мета досліджень — вивчити вплив різного агрофону органо-мінерального живлення на щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових цикадок з урахуванням періоду вегетації пшениці озимої: весняно-літній, осінній.

Експериментальні дослідження проводили упродовж 2014-2017 рр. в умовах стаціонарних дослідів Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції ННЦ "Інституту землеробства НААНУ" Черкаської області на посівах пшениці озимої польовим, лабораторним, аналітичним та статистичним методами.

Вивчення ефективності внесення доз мінеральних добрив проводили за схемою 1 – без добрив (контроль); 2 – післядія гною, 15 т/га; 3 – післядія гною, 15 т/га+P₆₀ K₆₀; 4 – післядія гною, 15 т/га+N₆₀ P₆₀ K₆₀; 5 – післядія гною, 15 т/га+N₉₀ P₉₀ K₉₀. Повторність досліду 4-кратна, розміщення варіантів-рентдомізоване у повторностях.

Маршрутні обстеження щільності стану міжвидових популяцій злакових цикадок проводили за загальноприйнятими методиками в ентомології. У весняно-літній період пшениці озимої обліки щільності стану популяції злакових цикадок підраховували мето-



дом косіння на 100 помахів сачка. В осінній період пшениці озимої обліки проводили на 1 м².

Щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових цикадок у весняно-літній період вегетації пшениці озимої.

Дані таблиці свідчать, що у 2014 році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 180 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 90 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га

Таблиця 1

Щільність розміщення злакових цикадок залежно від агрофона органо-мінерального живлення у весняно-літній період вегетації пшениці озимої

Агрофон живлення	Фенологічні фази росту і розвитку рослини							
	Щільність шкідливих комах-фітофагів, од./ 100 помахів сачка							
	вихід в трубку	заселеність, %	коло-сіння	заселеність, %	цвітіння	заселеність, %	досягання (молочна, воскова і повна стиглість)	заселеність, %
2014								
Без добрив	45,0	22,5	50,0	25,0	70,0	35,0	200,0	100,0
Післядія гною, 15 т/га	50,5	25,2	55,5	27,7	60,0	30,0	180,0	90,0
Післядія гною, 15 т/га +P ₆₀ K ₆₀	70,0	35,0	70,0	35,0	75,0	37,5	170,4	85,2
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	85,0	42,5	90,0	45,0	92,2	46,1	150,4	75,2
Післядія гною, 15 т/га +N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	90,2	45,1	95,5	47,7	100,0	50,0	140,4	70,2
НІР05	3,03							
НІР05, %	9,66							
2015								
Без добрив	50,2	25,1	70,0	35,0	80,0	40,0	150,0	75,0
Післядія гною, 15 т/га	60,5	30,2	85,0	42,5	90,5	45,2	165,0	82,5
Післядія гною, 15 т/га +P ₆₀ K ₆₀	80,2	40,1	100,0	50,0	110,8	55,4	160,0	80,0
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	95,2	47,6	110,0	55,0	120,3	60,1	180,5	90,0
Післядія гною, 15 т/га +N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	98,2	49,1	112,0	56,0	112,0	56,0	195,5	97,7
НІР05	1,89							
НІР05, %	9,43							
2016								
Без добрив	60,2	30,1	75,2	37,6	85,4	42,7	160,0	80,0
Післядія гною, 15 т/га	70,5	35,0	99,2	49,6	110,5	55,2	180,0	90,0
Післядія гною, 15 т/га +P ₆₀ K ₆₀	90,0	45,0	110,2	55,1	120,0	60,0	185,5	92,7
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	110,7	55,3	120,0	60,0	125,5	62,7	190,0	95,0
Післядія гною, 15 т/га +N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	110,2	55,1	130,0	65,0	130,0	65,0	190,0	95,0
НІР05	4,76							
НІР05, %	9,78							
2017								
Без добрив	70,0	35,0	80,5	40,2	90,5	45,2	170,0	85,0
Післядія гною, 15 т/га	80,2	40,1	110,5	55,2	112,0	56,0	140,0	70,0
П.г. 15 т/га+P ₆₀ K ₆₀	95,0	47,5	120,5	60,2	120,0	60,0	175,0	87,5
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	112,0	56,0	130,5	65,2	130,5	65,2	180,0	90,0
Післядія гною, 15 т/га +N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	120,2	60,1	150,0	75,0	140,5	70,2	190,0	95,0
НІР05	5,0							
НІР05, %	9,5							

* стаціонарні дослідження Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції національного наукового центру "Інституту землеробства Національної академії аграрних наук України" Черкаської обл., упродовж 2014 - 2017 рр.



+P₆₀ K₆₀ в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 170,4 один./100 помахів сачка; заселеність становила – 85,2%. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і дорівнювала – 150,4 один./ 100 помахів сачку; заселеність становила – 75,2 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га + N₉₀P₉₀K₉₀ у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і була – 140,4 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 70,2 % (табл. 1).

У 2015 році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і складала – 165,0 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 82,5 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀ в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 160,0 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 80 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і була – 180,5 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 90 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 195,5 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 97,7 %. (табл. 1.).

У 2016 році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 180 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 90 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀ в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 185,5 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 92,7 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 190 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 95 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ в фазу досягання (молочна, воскова і

Таблиця 2

Щільність розміщення міжвидових популяцій злакових цикадок залежно від агрофону органо-мінерального живлення в осінній період вегетації пшениці озимої

Агрофон живлення	Фенологічні фази росту і розвитку рослини			
	Щільність шкідливих комах-фітофагів, од./м ²			
	сходи 1-3 листок	заселеність, %	кущення	заселеність, %
2014				
Без добрив	50,0	25,0	60,5	30,2
Післядія гною, 15 т/га	60,4	30,2	70,5	47,0
Післядія гною, 15 т/га +P ₆₀ K ₆₀	70,5	35,2	80,5	53,6
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	80,5	40,2	95,4	63,6
Післядія гною, 15 т/га+N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	86,9	43,4	110,0	73,3
НІР05	3,32			
НІР05, %	6,74			
2015				
Без добрив	80,0	53,3	70,5	47,0
Післядія гною, 15 т/га	70,5	47,0	80,5	53,6
Післядія гною, 15 т/га +P ₆₀ K ₆₀	92,5	61,6	90,5	60,3
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	110,5	73,6	110,5	73,6
Післядія гною, 15 т/га +N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	111,2	74,1	120,5	80,3
НІР05	1,62			
НІР05, %	3,23			
2016				
Без добрив	95,0	63,3	80,5	53,6
Післядія гною, 15 т/га	85,5	57,0	95,8	63,8
Післядія гною, 15 т/га +P ₆₀ K ₆₀	98,5	65,6	100,0	66,6
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	111,0	74,0	120,5	80,3
Післядія гною, 15 т/га+N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	120,5	80,3	150,0	100,0
НІР05	2,93			
НІР05, %	5,86			
2017				
Без добрив	98,5	65,6	90,2	60,1
Післядія гною, 15 т/га	88,5	59,0	110,0	73,3
Післядія гною, 15 т/га +P ₆₀ K ₆₀	100,5	67,0	120,5	80,3
Післядія гною, 15 т/га +N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	120,5	80,3	140,8	93,8
Післядія гною, 15 т/га+N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	130,5	87,0	150,0	100,0
НІР05	3,2			
НІР05, %	6,7			

*стаціонарні досліді Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції національного наукового центру "Інституту землеробства Національної академії аграрних наук України" Черкаської обл., упродовж 2014 - 2017 рр.



хив сачка; заселеність становила – 90 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀ в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і налічувала – 185,5 один./ 100 помахів сачка; заселеність у відсотковому відношенні становила – 92,7 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 190 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 95 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ в фазу досягання (молочна, воскова і

повна стиглість) і сягала – 190 один./ 100 помахів сачка; заселеність становила – 95 %. (табл. 1.).

У 2017 році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і складала – 140 один./ 100 помахів сачку; заселеність становила – 70 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀ в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і налічувала –175 один./ 100 помахів сачка; заселеність у відсотковому відношенні становила – 87,5 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 180 один./ 100 помахів сачка; заселеність – 90 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і сягала – 190 один./ 100 помахів сачка; заселеність – 95 %. (табл. 1.).

Щільність розвитку міжвидових популяцій злакових цикадок в осінній період вегетації пшениці озимої.

Дані таблиці свідчать, що **у 2014** році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу кушення і становила – 70,5один./м²; заселеність становила – 47 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀в фазу кушення і налічувала – 80,5 один./м²; заселеність – 53,6 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ у фазу кушення і становила – 95,4 один./м²; заселеність – 63,6%. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ в кушення і становила –один./м²; заселеність – 73,3% (табл. 2).

У 2015 році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в кушення і становила – 70,5 один./м²; заселеність досягала 47 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀ у фазу кушення і налічувала – 80,5 один./м²; заселеність – 53,6 %. На агрофоні післядія гною, 15т/га +N₆₀P₆₀K₆₀ у фазу кушення і становила – 110,5 один./м²; заселеність становила – 73,6 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ в кушення і досягала – 120,5 один./м²; заселеність – 80,3 % (табл. 2).

У 2016 році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу кушення – 95,8 один./м²; заселеність становила – 63,8 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀ у фазу кушення і налічувала – 100 один./м²; заселеність – 66,6 %. На агрофоні післядія гною, 15т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ у фазу кушення і становила – 120,5 один./м²; заселеність – 80,3 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ у фазу кушення – 150 один./м²; заселеність – 100 % (табл. 2).

У 2017 році максимальна щільність злакових цикадок спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу кушення і налічувала 110 один./м²; заселеність – 73,3 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P₆₀ K₆₀ у фазу кушення і становила – 120,5 один./м²; заселеність – 80,3 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N₆₀P₆₀K₆₀ у фазу кушення і становила – 140,8один./м²; заселеність – 93,8 %. На агрофоні післядія гною, 15т/га+N₉₀P₉₀K₉₀ у фазу кушення і досягала 150 один./м²; заселеність – 100 %.(табл. 2.).

Висновки

Протягом вегетації пшениці озимої в весняно-літній період упродовж 2014-2017 рр. загальна щільність розміщення міжвидових популяцій злакових цикадок становила 45-200 одиниць./ 100 помахів сачка із заселеністю 22,5-100 %.

В осінній період вегетації пшениці озимої упродовж 2014-2017 рр. загальна щільність розвитку міжвидових популяцій злакових цикадок налічувала 50-150 один./м² із заселеністю 25-100 %.

Література

1. **Амиров М. Ф.** Эффективность минеральных удобрений в зависимости от увлажнения почвы на посевах яровой твердой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья // Вестник Казанского гос. аграрного ун-та. – 2016. – Т. 11. № 2. – С. 10-14.
2. **Бирюков К. Н.** Оптимизация уровня минерального питания озимой пшеницы при возделывании её на южном чернозёме в условиях нарастания континентальности климата // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 4 (60). – С. 14-16.
3. **Карпухин М. Ю.** Влияние минеральных удобрений на урожайность культур в зависимости от технологии возделывания // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 5. – С. 6-10.
4. **Мурыгин В. П.** Влияние срока и дозы азотной подкормки на урожайность озимых культур // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. – 2016. – № 3(15). – С. 53-59.
5. **Чоловський С.М.** Вплив агротехнічних заходів на чисельність злакових попелиць (Homoptera: Aphididae) в осінній період вегетації озимої пшениці // Бюл. ІЗГ УААН. – 2000. – №12-13. – С. 96-100.

