

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

Щільність злакових попелиць (*Homoptera, Aphididae*) у посівах пшениці озимої під дією органо-мінерального живлення



Г. МЕЛЮХІНА, здобувач
Національний університет біоресурсів
і природокористування України, Київ

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

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

The value of all ahrofona organo-mineral nutrition on the formation and development status of interspecific populations of cereal aphids (*Homoptera, Aphididae*) throughout the growing season of winter wheat under steppes of Ukraine.

G. V. Meluoxina (National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv.)

Abstract. The results of years of research on the density of states of interspecific populations of cereal aphids depending on ahrofona organic and mineral nutrients throughout the growing season of winter wheat.

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

Від внесення добрив залежать умови розвитку як рослин, так і шкідливих організмів. Цей вплив виявляється у зміні мікроклімату в посівах, морфологічних особливостей рослин і фенологічних фаз їх розвитку, що створює передумови різних рівнів розвитку хвороб, розмноження шкідників і бур'янів [3].

Певне значення у підвищенні стійкості сільськогосподарських культур проти комах-фітофагів має внесення мінеральних добрив, збалансованих за фосфором і калієм. Застосування підвищених доз азоту

сприяє регенерації пошкодженої вегетативної маси рослин і зменшенню втрат урожаю від багатьох видів шкідників. Водночас не збалансовані за фосфором і калієм дози азоту можуть значно знизити стійкість культур проти хвороб. Це необхідно враховувати, особливо у застосуванні азотних добрив для позакореневого підживлення [5].

Окрім того, мінеральні добрива негативно позначаються на життєздатності фітофагів, підвищують стійкість рослин проти пошкоджень.

Багато дослідників вивчали вплив мінерального підживлення зернових та інших культур на чисельність ґрунтових, внутрішньостеблових, сисних і листогризувачих фітофагів. Велика увага приділяється впливу добрив, як повного мінерального живлення, так і окремих його елементів у різних співвідношеннях, на зміну фізіологічного стану рослин і пов'язану з ним стійкість проти шкідливих організмів, а також на їх життєздатність [1].

У роботах ряду дослідників показано позитивне значення повного мінерального живлення в зниженні шкідливості злакових попелиць [6].



РЕЦЕНЗЕНТ:

доктор с.-г. наук. **В.В Жеребко**
(Національний університет біоресурсів
і природокористування України, Київ).

Досліджено, що фосфорно-калійні добрива пригнічують розвиток фітофагів, обмежують їх плодючість, тоді як азотні збільшують чисельності і плодючість комах, особливо попелиць [6].

Мінеральні добрива істотно впливають на рослинний організм з погляду цитологічних і морфологічних змін. Так, азотні добрива сприяють помітному обводненню рослинних клітин, зменшенню товщини їх оболонки, що подовжує тривалість онтогенезу злакових рослин.

Внесення азотних добрив під пшеницю озиму знизило вміст алкалоїдів у молодих рослинах. Фосфорно-калійні добрива, навпаки, покращують функції рослинного організму, сприяють підвищенню стійкості злакових рослин проти внутрішньо стеблових шкідників, попелиць [6].

Отже, вплив добрив на взаємовідносини системи «рослина ↔ фітофаг» неоднозначний.

Мета досліджень. Вивчити вплив різного агрофону органічно-мінерального живлення на щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць з урахуванням періоду вегетації пшениці озимої: весняно-літній, осінній.

Експериментальні дослідження проводили упродовж 2014-2016 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+N60P60K60; 5 – післядія гною, 15 т/га +N90P90K90. Повторність дослідів 4-кратна, розміщення варіантів-рентдомізоване в повторностях.

При весняно-літніх маршрутних обстеженнях обліки щільності стану популяції злакових попелиць здійснювали методом систематичного огляду рослин на дослідній ділянці раз в 7 днів в 10 місцях рівномірно за схемою літери Z відбирали 10-ті рослинних проб в перерахунку на 1 стебло, повторність 4 – кратна.

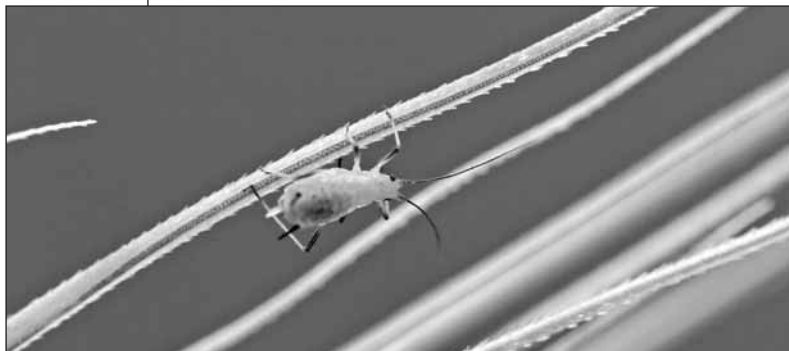
В осінній період вегетації пшениці озимої облік щільності стану популяції злакових попелиць здійснювати методом косіння ентомологічним сачком зі змінними мішечками виконувалося серіями з 50-ма помахами з наступним перерахунком на 100 помахів ентомологічного сачка.

Щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць в весняно-літній період вегетації пшениці озимої. Багаторічні спостереження та результати досліджень свідчать, що **в 2014 році** максимальна щільність злакових попелиць спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і складала – 12,5 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 66,5 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P60 K60 в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і складала – 14,0 екз./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 70 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N60P60K60 в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 18,9 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 94,5 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N90P90K90 у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 15,8 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 79 % (табл. 1.).

У 2015 році максимальна щільність злакових попелиць спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 13,4 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні – 67 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P60 K60 в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і була – 14,6 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 73 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N60P60K60 в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і була – 17,8 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 82 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N90P90K90 у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і становила – 16,4 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 82 % (табл.1.).

У 2016 році максимальна щільність злакових попелиць спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і дорівнювала – 16,7 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 83,5 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P60 K60 в фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і була – 15,7 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 78,5%. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +N60P60K60 у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і складала – 19,0 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 95%. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +N90P90K90 у фазу досягання (молочна, воскова і повна стиглість) і була – 6,0 один./стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 33% (табл. 1.).

Дані таблиці свідчать, що **в 2014 році** максимальна



щільність злакових попелиць спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 5,6 екз./100 помхів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 11,2%. На агрофоні фону післядія гною, 15 т/га +P60 K60 в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 8,9 од./ 100 помхів сачка стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила – 17,8 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +N60P60K60 в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 13,5 од./ 100 помхів сачка; заселеність у відсотковому відношенні становила – 27 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +N90P90K90 в сходи 1 – 3 листок і складала – 11,0 од./ 100 помхів сачка; заселеність у відсотковому відношенні становила – 22 %. (Табл. 2.).

У 2015 році максимальна щільність злакових попелиць спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 7,9 од./ 100 помхів



Таблиця 1*.

Щільність, стан і розвиток злакових попелиць залежно від агрофону органо-мінерального живлення у весняно-літній період вегетації пшениці озимої

Агрофон живлення	Фенологічні фази росту і розвитку рослини							
	щільність один./ стебло, колос							
	вихід в трубку	заселеність, %	колюшннн	заселеність, %	цвітіннн	заселеність, %	достигання (молочна, воскова і повна стиглість)	заселеність, %
2014								
Без добрив	1,0	5,0	3,4	17,0	8,9	44,5	13,3	66,5
Післядія гною, 15 т/га	2,0	10,0	2,3	11,5	1,7	8,5	12,5	62,5
Післядія гною, 15 т/га +P60 K60	2,3	11,5	5,6	28,0	3,9	19,5	14,0	70,0
Післядія гною, 15 т/га +N60P60K60	4,6	23,0	5,0	25,0	8,0	40,0	18,9	94,5
Післядія гною, 15 т/га +N90P90K90	2,1	10,5	4,3	21,5	5,0	25,0	15,8	79,0
2015								
Без добрив	2,3	11,5	4,5	22,5	6,8	34,0	12,0	60,0
Післядія гною, 15 т/га	3,4	17,0	9,8	49,0	10,0	50,0	13,4	67,0
Післядія гною, 15 т/га +P60 K60	5,6	28,0	7,5	37,5	8,8	44,0	14,6	73,0
Післядія гною, 15 т/га +N60P60K60	6,7	33,5	11,0	55,0	12,2	61,0	17,8	89,0
Післядія гною, 15 т/га +N90P90K90	4,3	21,5	7,0	35,0	10,1	50,5	16,4	82,0
2016								
Без добрив	2,2	11,0	3,4	17,0	4,5	22,5	11,4	57,0
Післядія гною, 15 т/га	3,4	17,0	9,9	49,5	8,0	40,0	16,7	83,5
Післядія гною, 15 т/га +P60 K60	5,6	28,0	6,7	33,5	9,8	49,0	15,7	78,5
Післядія гною, 15 т/га +N60P60K60	7,7	38,5	4,5	22,5	9,7	48,5	19,0	95,0
Післядія гною, 15 т/га +N90P90K90	6,4	32,0	3,5	17,5	5,0	25,0	6,6	33,0

*стаціонарні досліднн Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції національного наукового центру "Інституту землеробства Національної академії аграрних наук України" Черкаської обл., упродовж 2014 - 2016 рр.



сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 15,8 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P60 K60 в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 11,0 од./ 100 помохів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 22 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +N60P60K60

в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 12,0 од./ 100 помохів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 24 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +N90P90K90 в сходи 1 – 3 листок і складала – 10,3 од./ 100 помохів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 20,6 %. (табл. 2.).

У 2016 році максимальна щільність злакових попелиць спостерігалась на агрофоні післядія гною, 15 т/га в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 9,0 од./ 100 помохів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 18 %. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +P60 K60 в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 4,8 од./ 100 помохів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 9,6%. На агрофоні післядія гною, 15 т/га+N60P60K60 в фазу сходи 1 – 3 листок і складала – 9,5 од./ 100 помохів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 19%. На агрофоні післядія гною, 15 т/га +N90P90K90 в фазу кущення і складала – 3,4 од./ 100 помохів сачку; заселеність у відсотковому відношенні становила – 6,8 % (табл.2.).

Таблиця 2*

Щільність, стан і розвиток міжвидової популяції злакових попелиць залежно від агрофона органо-мінерального живлення в осінній період вегетації пшениці озимої

Агрофон живлення	Фенологічні фази росту і розвитку рослини			
	щільність один./ 100 помохів сачка			
	сходи 1 – 3 листок	заселе- ність, %	кущення	заселе- ність, %
2014				
Без добрив	2,0	4,0	1,0	2,0
Післядія гною, 15 т/га	5,6	11,2	2,3	4,6
Післядія гною, 15 т/га +P60 K60	8,9	17,8	7,8	15,6
Післядія гною, 15 т/га +N60P60K60	13,5	27,0	11,2	23,0
Післядія гною, 15 т/га +N90P90K90	11,0	22,0	8,9	17,8
2015				
Без добрив	3,4	6,8	1,5	3,0
Післядія гною, 15 т/га	7,9	15,8	5,4	10,8
Післядія гною, 15 т/га +P60 K60	11,0	22,0	4,5	9,0
Післядія гною, 15 т/га +N60P60K60	12,0	24,0	6,8	13,6
Післядія гною, 15 т/га +N90P90K90	10,3	20,6	4,1	8,2
2016				
Без добрив	2,7	5,4	1,0	2,0
Післядія гною, 15 т/га	9,0	18,0	4,0	8,0
Післядія гною, 15 т/га +P60 K60	4,8	9,6	4,5	9,0
Післядія гною, 15 т/га +N60P60K60	9,5	19,0	7,9	15,8
Післядія гною, 15 т/га +N90P90K90	2,1	4,2	3,4	6,8

*стаціонарні дослідження Черкаської державної сільськогосподарської дослідної станції національного наукового центру "Інституту землеробства Національної академії аграрних наук України" Черкаської обл., упродовж 2014–2016 рр.

Висновки

Протягом вегетації пшениці озимої в весняно-літній період упродовж 2014-2016 рр. загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць складала 1-19 од./ стебло, колос; заселеність у відсотковому відношенні становила 5-95 %.

В осінній період вегетації пшениці озимої упродовж 2014-2016 рр. загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць складала 1-13,5 од./100 помохів ентомологічного сачка; заселеність у відсотковому відношенні становила 2-27 %.

Література

1. **Бокина И.Г.** Влияние агроприемов на численность вредителей зерновых культур // Защита и карантин растений. – 2012. – №2. – С. 29–31.
2. **Дацько П.В.** Розрахунок балансу поживних речовин у землеробстві України // Посібник українського хлібороба. – 2008. – С. 65–68.
3. **Персин С.А.** Действие фосфорных удобрений на вредителей зерновых культур // Вестник с.-х. науки. – 1971. – №9. – С. 75–78.
4. **Пластун И.Н.** Агротехника – основа защиты озимой пшеницы // Защита растений. – 1990. – №1. – С. 90–100
5. **Самерсов В.Ф., Горювая. С.Л.** Влияние минеральных удобрений на насекомых. – Минск: Наука и техника, 1976. – 136с.
6. **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.