

УДК: 637.5:592.752] : 632. 937 (292.485)

БАГАТОРІЧНА ДИНАМІКА ЩІЛЬНОСТІ СТАНУ РОЗВИТКУ МІЖВИДОВИХ ПОПУЛЯЦІЙ ЗЛАКОВИХ ПОПЕЛИЦЬ (*НОМОПТЕРА*, *APHIDIDAE*) УПРОДОВЖ ВЕГЕТАЦІЇ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Г. В. МЕЛЮХІНА, *здобувач**;

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: meluoxina-galina@ukr.net

Метою дослідження було вивчення особливостей сезонного коливання багаторічної динаміки шкідливих комах-фітофагів стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць на посівах пшениці озимої в умовах Лісостепу України. Отримано результати багаторічних спостережень динаміки щільності шкідливих комах-фітофагів злакових попелиць на посівах пшениці озимої. Визначено, що найбільша щільність шкідників на посівах пшениці озимої була в 2016 році в межах від 6,0 до 17,0 екземплярів на 1 рослину в весняно-літній період вегетації культури, а в осінній період найбільша щільність була в 2016 році в межах 10,0 – 50,0 екземплярів на 100 помарів сачка. На основі власних досліджень запропоновано робити вчасно моніторинг шкідливих комах-фітофагів злакових попелиць для встановлення ЕПШ та потреби хімічного захисту посівів пшениці озимої від фітофагів. Внесені пропозиції робити вчасно маршрутні обстеження обліків щільності шкідника у два періоди вегетації пшениці озимої: весняно-літній та осінній.

Ключові слова: міжвидові популяції, багаторічна динаміка, кокуїнеліди, весняно-літній, осінній, період вегетації, пшениця озима

Актуальність: За особливостями розвитку та складу живильних рослин злакових попелиць поділяють на дві біологічні групи: не мігруючі і мігруючі. За місцем харчування можна виділити злакових попелиць, які шкодять на надземних органах злаків і на коренях. Найбільш шкідливі і широко поширені злакових попелиць, що харчуються на надземних органах пшениці. У не мігруючих злакових попелиць зимують зазвичай яйця на листках озимих зернових, багаторічних і диких злакових. У південних регіонах можлива зимівля дорос-

лих особин. Навесні відроджуються личинки, що розвиваються в безкрилих самок-засновниць. Останні розмножуються партеногенетично і дають кілька поколінь. З'являються крилаті самок-засновниці перелітають на інші рослини, в тому числі і на ярі злаки, де продовжують розмножуватися. Число поколінь і плодючість попелиць залежать переважно від погодних умов. Після збирання ярих культур комахи харчуються на падалиці, дикорослих злаках, а потім мігрують на сходи озимих. Восени, з настанням похолодання, з'явля-

*Науковий керівник – *Науковий керівник – кандидат біологічних наук, доцент М. Д. Гюрган.



ються самки-полоноски, які відроджують личинок, які перетворюються на крилатих самців і безкрилих самок. Після спарювання самки відкладають зимуючі яйця.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З немігруючих видів найбільш шкідливі звичайна злакова попелиця – *Schizaphis (Toxoptera) graminum* Rond., Велика злакова попелиця – *Sitobion (Macrosiphum) avenae* F., ячмінна (російська пшеничне) попелиця – *Diuraphisnoxia (Mordvilko) (Brachycolusnoxius Mordv.)* і кукурудзяна попелиці – *Rhopalosiphummaïdis* Fitch. Мігруючі попелиці живуть на злаках тільки влітку, а восени переселяються на свої первинні рослини-господарі, зазвичай деревні або чагарникові. На них комахи зимують у фазі яйця. Навесні з яєць відроджуються личинки, що дають початок численним колоніям на листках. Погіршення умов життя на деревах змушує попелиць до зміни способу життя. Г. Х. Шапошников пов'язує це погіршення з посиленням в тканинах рослин процесів синтезу органічних речовин, що спричиняють за собою збіднення тканин листа небілковим азотом, зменшенням вмісту в рослинах води, підвищенням концентрації соку і його осмотичного тиску. З'являються крилаті самки-засновниці мігрують на злаки, де злакові попелиці розмножуються партеногенетично протягом літа. Восени з'являються крилаті особини, які переселяються на первинні кормові рослини. Поява ремігрантів і подальшого двостатевої покоління в більшості випадків стимулюється коротким фотоперіодом в поєднанні зі зниженням температури. З мігруючих видів найбільше значення мають звичайна-злакова *Schizaphis (Toxoptera) graminum* Rond., та черемхова –злакова *Rhopalosiphumpadi* L. і роза-злакова – *Metopolophium dirhodum* Walk. попелиці[4, 5, 6, 3].

Шкідливість злакових попелиць виражається також і в зниженні посівних якостей насіння: схожості та енергії проростання. Велике значення при цьому має

те, що харчування злакових попелиць сприяє зараженню насіння шкідливої мікрофлорою. Знижуються і інші споживчі якості зерна. Так, харчування великий злакової попелиці на пшениці озимої призводить до погіршення якості борошна. У той же час ряд дослідників не зазначає зниження схожості пошкоджених злаковими попелицями насіння. Велика злакова і роза-злакова попелиці, харчуючись на листках, «перехоплюють» асиміляти, що транспортуються в колосся. [1, 2, 7].

Мета дослідження – вивчення особливостей сезонного коливання багаторічної динаміки щільності стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць (*Homoptera, Aphididae*) упродовж всієї вегетації пшениці озимої в умовах Лісостепу України.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальні дослідження проводили упродовж 2014 – 2016 рр. в умовах стаціонарних дослідів агрокомпанії Syngenta AG в с. Мала Вільшанка Білоцерківського району Київської області на сорті Либідь пшениці озимої.

Під час весняно-літніх маршрутних обстежень 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 перерахунок на 1 стебло, повторність чотирьохразова.

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

Результати дослідження та їх обговорення. Багаторічні спостереження та результати досліджень свідчать, що у *весняно-літньому періоді 2014 року* загальна щільність стану розвитку міжвидових

популяцій злакових попелиць варіювала в межах від 1 до 10 екз./стебло, колос.

У другій декаді червня щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць починає різко збільшуватися з першої декади травня до третьої декади червня за рахунок відродження чергового покоління. Потім спостерігається різке зменшення їх, що співпадає з фазою досягання (молочна, воскова і повна стиглість) (Рис. 1.).

У *весняно-літньому періоді 2015 року* загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць варіювала в межах від 1 до 6 екз./стебло, колос. Щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць досягає максимуму у період першої декади травня до третьої декади червня (Рис. 1.).

У *весняно-літньому періоді 2016 року* загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць варіювала в межах від 6 до 17 екз./стебло, колос. Масовий літ попелиць спостерігався з другої декади квітня до третьої декади червня (Рис. 1.).

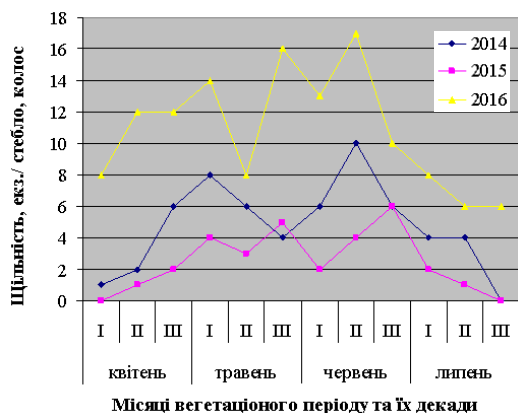


Рис. 1. Багаторічна динаміка стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць у весняно-літній період вегетації пшениці озимої (стаціонарні досліді агрокомпанії Syngenta AG у с. Мала Вільшанка Білоцерківського району Київської обл., сорт Либідь, за період 2014 – 2016 рр.)

Примітка: вказано кількість комах-фітофагів.

Отже в весняно-літні періоди 2014 – 2016 рр. загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць складала від 1-17 екз./стебло, колос (Рис. 1).

З наведених на рисунку даних видно, що *восени 2014 року* загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць варіювала в межах від 5 до 25 екз./100 помхів ентомологічного сачка. Масовий літ попелиць спостерігався з другої декади вересня до третьої декади жовтня (Рис. 2).

Восени 2015 року загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць варіювала в межах від 20 до 40 екз./100 помхів ентомологічного сачка. Масовий літ попелиць спостерігався із другої декади вересня до другої декади жовтня (Рис. 2).

Восени 2016 року загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць варіювала в межах від 10 до 50 екз./100 помхів ентомологічного сачка. Масовий літ попелиць спостерігався з другої декади вересня до другої декади жовтня (Рис. 2).

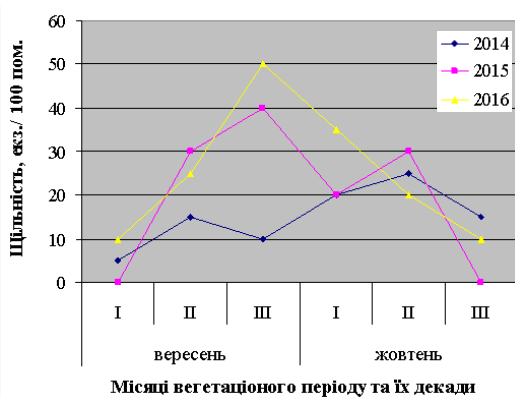


Рис. 2. Багаторічна динаміка щільності стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць в осінній період вегетації пшениці озимої (стаціонарні досліді агрокомпанії Syngenta AG у с. Мала Вільшанка Білоцерківського району Київської обл., сорт Либідь, за період 2014 – 2016 рр.)

Примітка: вказано кількість комах-фітофагів.



Отже в осінні періоди 2014 – 2016 рр. загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць складала від 5-50 екз./100 помехів ентомологічного сачка (Рис. 2).

Висновки

Упродовж вегетації пшениці озимої у весняно-літній період 2014 – 2016 рр. загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць складала від 1-17 екз./стебло, колос.

В осінній період вегетації пшениці озимої упродовж 2014 – 2016 рр. загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць складала від 5-50 екз./100 помехів ентомологічного сачка.

Отже, в осінні періоди 2014 – 2016 рр. загальна щільність стану розвитку міжвидових популяцій злакових попелиць складала від 5-50 екз./100 помехів ентомологічного сачка.

Література

1. Байдык Г. В. Вредоносность злаковых тлей / Г. В. Байдык // Труды Харьковского с.-х. ин-та, 1982. – Т. 282. – С. 3-5.
2. Сумароков А. М. Листовые злаковые тли на озимой пшенице и кукурузе и обоснование мер борьбы с ними в степной зоне Украины. Автореф. дис. канд. биол. наук. / А. М. Сумароков. – М., 1981. – 16 с.
3. Радченко Е. Е. Устойчивость пшеницы к злаковым тлям / Е. Е. Радченко. // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – Санкт-Петербург, 2011. – Т. 168. – С. 3-5.
4. Шапошников Г. Х. Становление смены хозяев и диапаузы у тлей (Aphididae) в процес се приспособления к годичным циклам их кормовых растений / Г. Х. Шапошников // Энтомолог. обозрение. – 1959. – Т. 38. – Вып. 3. – С. 483-504.
5. Шапошников Г. Х. Жизненные циклы тлей (Aphididae) в связи с биохимическим составом их первичных и вторичных хозяев / Г. Х. Шапошников, Э. И. Елисеев // Зоологический журнал. – 1961. – Т. 40. – № 2. – С. 189-192.
6. Barabas L. Skodlivostvo skyovsenej (Sitobionavenae F.) naozimnejpsenici / L.Barabas // Pol'nohospodarstvo. – 1985. – r. 31. c. 3. – 224-228.
7. Rabbinge R. I. Damage effectsof cerealap hidsin wheat /R.I. Rabbinge, E.M.Drees, Vander Graaf M. // Neth. J. Plant. Pathol. – 1981. –V. 87. – № 6. – P. 217-232.

References

1. Baydyk G.V. (1982) Harmfulness of grass aphids. Proceedings of Kharkov Agricultural Institute. In-ta. a. T. 282. P. 3-5 [in Ukraine].
2. Sumarokov A. M. (1981) Leaf cereal aphids on winter wheat and maize and the rationale for measures to control them in the steppe zone of Ukraine. Moscow, 16 – 18 [in Russian].
3. Radchenko E.E. Stability of wheat to cereal aphids. Proceedings on Applied Botany, Genetics and Selection. St. Petersburg, 2011. Vol. 168: 3-5 [in Russian].
4. Shaposhnikov G. Kh. (1959). The formation of a change of hosts and diapause in aphids (Aphididae) in the process of adaptation to annual cycles of their feed plants. Entomologist. Review. 1959. T. 38. 3. P. 483-504 [in Russian].
5. Shaposhnikov G.H., Eliseev E.I. (1961) Life cycles of aphids (Aphididae) in connection with the biochemical composition of their primary and secondary hosts. Zoological Journal, Vol. 40, 2: 189-192. [in Russian].
6. Barabas L. (1985). Skodlivostvo skyovsenej (Sitobionavenae F.) naozimnejpsenici. Pol'nohospodarstvo, 1: 224-228 [in English]
7. Rabbinge R. I, Drees E.M., (1981). Vander Graaf M. Damage effectsof cerealap hidsin wheat. Neth. J. Plant. Pathol, Vol. 87, 6: 217-232 [in English].

SUMMARY

G.V. Meluohina. Long-term dynamics density of populations of interspecific cereal aphids (*homoptera, aphididae*) throughout the growing season of winter wheat under steppes Ukraine// *Biological Resources and Nature Management.* – 2017. – 9, №1–2. – P. 73–75.

Goal. Study features seasonal fluctuations in long-term dynamics of harmful insect herbivores state of development of interspecific populations of cereal aphids in winter wheat crops under steppes of Ukraine. **Methods.** Comparative, analytical, field, statistical and mathematical. **Results.** The results of long-term observations of the dynamics of the density of harmful insect herbivores cereal aphids in winter wheat crops. Determined that the highest density of pests in crops of winter wheat in 2016 was in the range of 6.0 to 17.0 copies per 1 plant in the spring and summer growing season crops, and in autumn the highest density was in 2016 at around 10, 0 - 50.0 copies per 100 strokes nets. **Conclusions.** Based on our own research suggested making timely monitoring of harmful insect herbivores cereal aphids to install and needs EPSH chemical crop protection from herbivores winter wheat. Proposals to make timely route inspection records pest density in two winter wheat growing season: spring, summer and autumn.

Keywords: interspecific populations, long-term dynamics, koktsinelidy, spring, summer, autumn, growing season, winter wheat

АННОТАЦІЯ

Г. В. Мелюхіна. Многолетняя динамика плотности состояния развития межвидовой популяций злаковой тли (*homoptera, aphididae*) на протяжении всей вегетации пшеницы озимой в условиях лесостепи Украины// *Биоресурсы и природопользование.* – 2017. – 9, №1–2. – С. 73–75.

Целью исследования стало изучение особенностей сезонного колебания многолетней динамики вредных насекомых-фитофагов состояния развития межвидовых популяций злаковых тлей на посевах озимой пшеницы в условиях Лесостепи Украины. Получены результаты многолетних наблюдений динамики плотности вредных насекомых-фитофагов злаковых тлей на посевах озимой пшеницы. Определено, что наибольшая плотность вредителей на посевах озимой пшеницы была в 2016 году в пределах от 6,0 до 17,0 экземпляров на 1 растение в весенне-летний период вегетации культуры, а в осенний период наибольшая плотность была в 2016 году в пределах 10 0-50,0 экземпляров на 100 взмахов сачка. На основе собственных исследований предложено делать вовремя мониторинг вредных насекомых-фитофагов злаковых тлей для установления ЭПВ и потребности химической защиты посевов озимой пшеницы от фитофагов. Внесены предложения делать вовремя маршрутные обследования учетов плотности вредителя в два периода вегетации озимой пшеницы: весенне-летний и осенний.

Ключевые слова: межвидовые популяции, многолетняя динамика, кокцинелиды, весенне-летний, осенний, период вегетации, пшеница озимая