

# СЕЗОННА ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ

## турунів на посівах пшениці ярої за різних систем удобрення

**Мета.** Визначити домінуючі види турунів у посівах пшениці ярої за різних систем удобрення та дослідити їхню сезонну динаміку чисельності. **Методи.** Дослідження проведено у 2017–2019 рр. на польовому стаціонарі ННЦ «Інститут землеробства НААН» у відділі захисту рослин від шкідників і хвороб. Обліки карабідофауни здійснювали за загальноприйнятими методиками, головним чином, з використанням ґрунтових пасток Барбера. Екологічна характеристика наведена з використанням літературних даних. **Результати.** Уточнено видовий склад домінуючих видів турунів у посівах пшениці ярої за різних систем удобрення. Наведено дані про сезонну динаміку чисельності масових видів турунів (*Vembidion prorepans* S., *Harpalus affinis* S., *Harpalus rufipes* D., *Poecilus cupreus* L., *Harpalus distinguendus* D.) за мінеральної ( $N_{90}P_{60}K_{90}$ ) та органічної (із заорюванням побічної продукції попередника) систем удобрення. Піки чисельності на пшениці ярій сягали максимумів у травні за рахунок підвищення активності видів весняно-літньої групи турунів *Vembidion prorepans* S., *Harpalus distinguendus* D., *Poecilus cupreus* L., у червні — липні за рахунок літньо-осінньої групи *Harpalus rufipes* D. та *Harpalus affinis* S. **Висновки.** Пік активності турунів на різних ділянках зумовлений особливостями біології кожного виду в період вегетації

**<sup>1</sup>Н.М. ГАВРИЛЮК,**

**<sup>2</sup>Я.А. МЕДВІДЬ**

<sup>1</sup>Національний науковий центр  
«Інститут землеробства  
НААН України»

вул. Машинобудівників, 2-Б, смт Чабани,  
Києво-Святошинський р-н,  
Київська обл., 08162, Україна

<sup>2</sup>Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
вул. Героїв Оборони, 13, м. Київ,  
03041, Україна

e-mail: <sup>1</sup>[gavrulyuk.71@ukr.net](mailto:gavrulyuk.71@ukr.net),

<sup>2</sup>[1204afm@gmail.com](mailto:1204afm@gmail.com)

пшениці ярої та погодними умовами року. З домінантних найбільш масовий на ділянках з мінеральним удобренням був вид *Vembidion prorepans* S., з органічним — *Harpalus affinis* S. Встановлено відмінність за трофічною спеціалізацією жуків. На ділянках з мінеральним добривом чисельність зоофагів і міксофітофагів була майже на одному рівні — 33,4 та 36,6%, відповідно. З органічним удобренням домінували туруни-міксофітофаги (44%) зі змішаним типом живлення за рахунок найбільшої кількості видів та чисельності роду *Harpalus*, частка зоофагів становила 14,5%.

**пшениця яра; туруни; сезонна динаміка активності; зоофаги; міксофітофаги; трофічна спеціалізація; система удобрення**

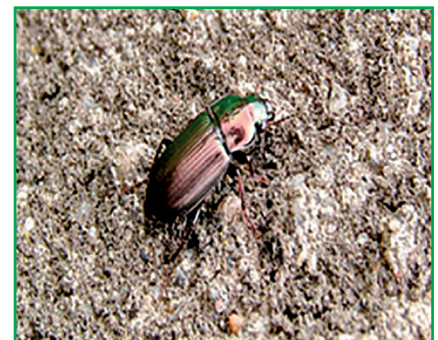
Жуки турунів грають істотну роль в біоценозах як ентомофаги, що регулюють чисельність наземних безхребетних, і вважаються господарсько корисними — імаго і личинки знищують деяких шкідників сільськогосподарських культур, обмежуючи їх чисельність. Узв'язку з цим туруни можуть бути використані в рамках біологічних методів захисту лісових і агрокультур, для чого і необхідне знання їхньої сезонної активності [1, 2]. Туруни зустрічаються практично у всіх ландшафтах суші і тонко реагують на зміни ґрунтово-рослинних і мікрокліматичних умов. Ці особливості визначили дану групу тварин як зручний об'єкт для екологічних досліджень і як біоіндикатора для екологічного моніторингу [3, 4]. Туруни привертають увагу також тим, що активні впродовж усього вегетаційного сезону. Їх можна розглядати як постійний природний прес, що впливає на комах фітофагів. Туруни тісно пов'язані з поверхнею і верхнім шаром ґрунту і складають основну частину гео- і герпетобіонтних організмів [5]. Ця група жуків постійно привертає увагу дослідників, бо вона представляє активних ентомофагів в агроценозах, різноманіття та чисельність яких може значно змінюватись впродовж усього вегетаційного сезону залежно від культури, погодних умов або антропогенних факторів.



*Poecilus cupreus* L.



*Harpalus rufipes* Deg.



*Harpalus distinguendus* Duft.

Активно переміщуючись між різними екосистемами, туруни здатні швидко відновлювати свою чисельність на полях [6, 7].

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проводили у 2017—2019 рр. на польовому стаціонарі ННЦ «Інститут землеробства НААН» у відділі захисту рослин від шкідників і хвороб (Київська обл., Києво-Святошинський р-н, смт Чабани).

Обліки комах здійснювали впродовж вегетації пшениці ярої через кожних 10 днів. Їхню чисельність встановлювали за допомогою ґрунтових пасток Барбера (пластикові ємності об'ємом 0,5 л, на 1/3 заповнені формаліном 2—4%). Цей метод дає можливість отримувати дані про динамічну щільність популяції жуків, яка складається із загальної чисельності турунів на даній території, а також їх активності. На посівах пшениці ярої були ділянки площею по 100 м<sup>2</sup>, з внесенням мінеральних добрив (N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) та ділянки із заорюванням побічної продукції попередника (п.п.п.).

Видовий склад турунів визначали у лабораторних умовах за допомогою апробованих визначників комах та електронного атласу [8, 9]. Трофічні групи та сезонна активність карабід вказані за літературними джерелами [10, 11].

**Результати та обговорення.** На посівах пшениці ярої виявлено 41 вид турунів з 15-ти родів, з них на ділянках з мінеральним удобренням — 40 видів (15 родів), та з органічним — 32 види (12 родів). Як свідчать дані у фауні карабід найбільш широко представлені роди *Harpalus* (11 та 10 видів) та *Amara* (9 та 8), види з дуже широкою трофічною пластичністю зі змішаним типом живлення, які видають перевагу відкритим ділянкам [12]. Всі види роду *Amara* в агроценозах пшениці ярої є малочисленими. Зазначені вище роди *Harpalus* та *Amara* займають по частоті трапляння перше та друге місця у списку — понад 45—60% усіх зібраних особин турунів.

Впродовж усього сезону домінантними видами на посівах пшениці ярої були зоофаги *Bembidion properans* S., *Poecilus cupreus* L. та міксофітофаги *Harpalus affinis* S., *Harpalus rufipes* D., *Harpalus distinguendus* D. Однак, у структурі домінантів спостерігалися відмін-

ності. За чисельністю масові види турунів на ділянках з мінеральним удобренням (варіант 1) становлять 70%, органічним (варіант 2) — 58,5% загальної кількості карабід. На ділянках з мінеральним удобренням наймасовішим був вид *Bembidion properans* S. (18,6%), з органічним — цей вид був як звичайний (3,2%). Менший відсоток на ділянках з мінеральним удобренням мав турун *Harpalus rufipes* D. (16,1%), з органічним — види *Harpalus affinis* S. та *Harpalus rufipes* D. були найбільш масовим (16,8% та 16,3%). На ділянках пшениці ярої за органічного удобрення досить численним був вид *Harpalus distinguendus* D. — 10,9% (на ділянках з мінеральним удобренням — 6,1%). Хижий турун *Poecilus cupreus* L. мав більшу частку (14,8%) на ділянках за мінерального удобрення ніж за органічного (11,3%).

За сезонною активністю з масових видів на ділянках з мінеральним удобренням домінують види з весняно-літнім типом активності (39,5%) за рахунок видів турунів *Bembidion properans* S. та *Poecilus cupreus* L.; з органічним удобренням — туруни літньо-осінньої групи за рахунок найбільшої кількості видів та чисельності роду *Harpalus*.

Спостерігаються відмінності і за трофічною спеціалізацією. На ділянках з мінеральним удобренням численними є зоофаги, частка яких становить 33,4%, і міксофітофаги — 36,6%. Значну частку карабід (44%) на ділянках з органічним удобренням складають

види зі змішаним типом живлення туруни-міксофітофаги, частка зоофагів становила 14,5%.

Динаміка активності турунів змінюється впродовж вегетативного сезону і залежить від багатьох факторів: біології виду, системи удобрення та погодних умов.

За результатами досліджень *Bembidion properans* S. — це один із масових та дрібних зоофагів на пшениці ярій, особливо на ділянках за мінеральною системою удобрення, чисельність виду вища у 6 разів, у порівнянні до органічної. На ділянках з мінеральним удобренням туруни активні впродовж всієї вегетації, максимальна чисельність відзначена в середині травня — 11,8 екз. на 10 пастко-діб. У липні, коли вегетативна маса рослин пшениці ярої значно збільшується, спостерігається різке зниження популяції карабід даного роду. На ділянках з органічним удобренням чисельність *Bembidion properans* S. була значно меншою. У травні цей вид був більш активним, з червня чисельність різко знизилася і була майже на одному рівні до закінчення вегетації (рис. 1).

Висока щільність популяції (2,1 та 5,3 екз./10 пастко-діб) туруна *Harpalus affinis* S. на обох ділянках спостерігається у другій декаді травня, підвищена чисельність навесні зумовлена появою імаго, що перезимували, з подальшим розмноженням. Пік чисельності на ділянках з органічним удобренням зафіксовано на початку червня, чисельність різко знижується до другої декади червня, поступове

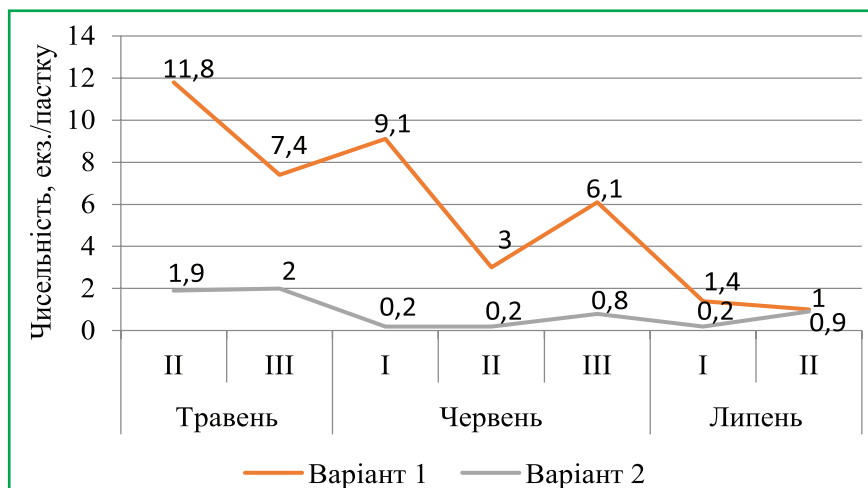
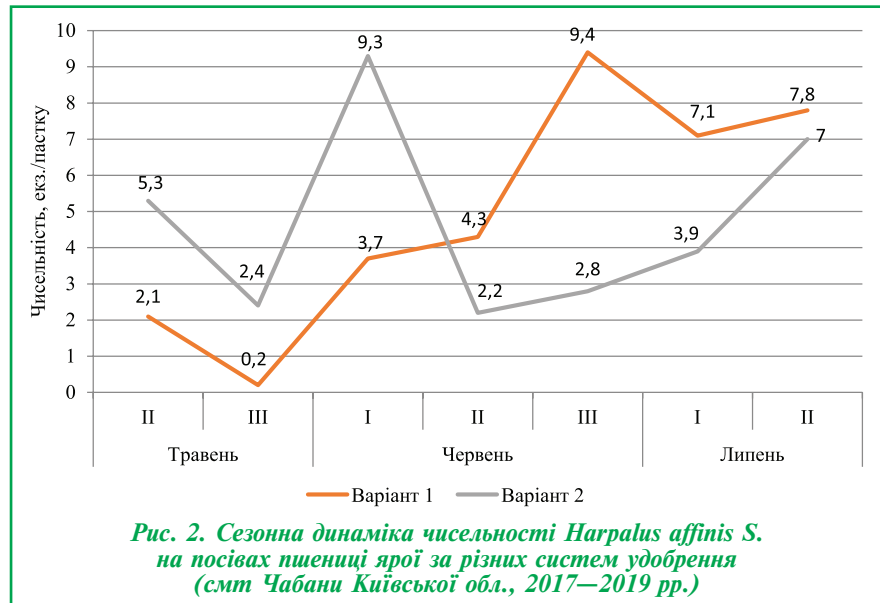


Рис. 1. Сезонна динаміка чисельності *Bembidion properans* S. на посівах пшениці ярої за різних систем удобрення (смт Чабани Київської обл., 2017—2019 рр.)

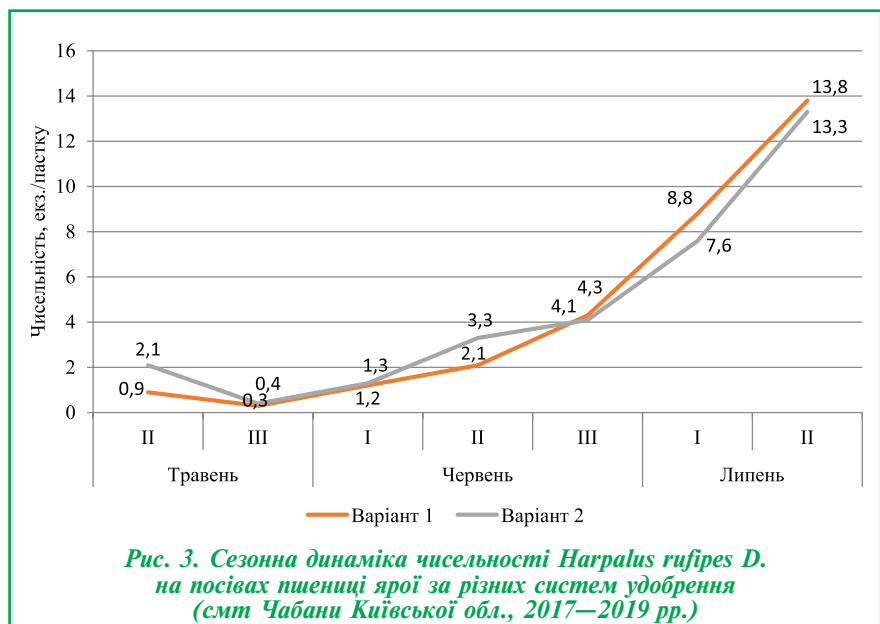
зростання туруна спостерігається до середини липня. На ділянках з мінеральним удобренням пік чисельності *Harpalus affinis* S. встановлено наприкінці червня, що майже на дві декади пізніше у порівнянні з ділянками органічного удобрення. Висока чисельність виду влітку можливо пов'язана з умовами існування та наявністю рослин живлення (рис. 2).

На обох ділянках (мінеральної та органічної систем удобрення) пшениці ярої наприкінці травня спостерігався значний спад чисельності виду *Harpalus rufipes* D. — з 2,1 екз. до 0,4 екз., та з 0,9 до 0,3 екз./10 пастко-діб (рис. 3). Динамічна активність цього виду спостерігалася з початку червня до середини липня. Пік чисельності сягнув максимальних значень у другій декаді липня — 13,8 та 13,3 екз./10 пастко-діб. Це пояснюється масовою появою перезимувалих турунів літньо-осінньої групи, розмноження яких відбувається переважно в другій половині літа [13].

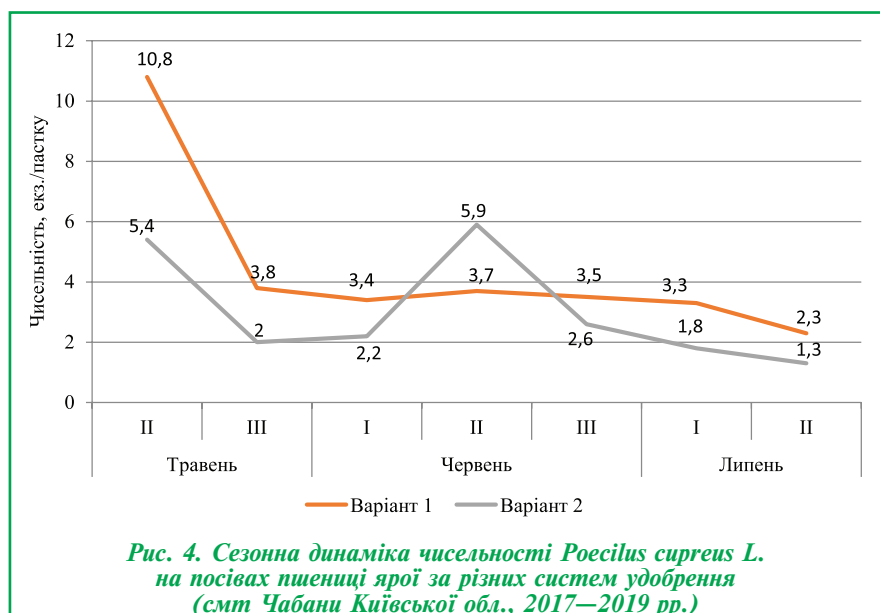
На обох ділянках домінуючим видом був *Poecilus cupreus* L. Цей хижак легко пристосовується до зміни умов існування. В середині травня відзначена активність хижака на обох ділянках. Висока чисельність комах за роками досліджень була за мінерального удобрення (рис. 4). Наприкінці травня різкий спад активності тривав лише декаду і був на одному рівні до закінчення вегетації пшениці ярої. За умов органічного удобрення спад чисельності туруна тривав дві декади, після чого почав стрімко зростати. Другий пік активності зафіксовано у другій декаді червня, до закінчення вегетації чисельність хижого туруна поступово зменшувалася. У період досліджень впродовж сезонної динаміки чисельність імаго була нижча за органічного живлення у 1,5 раза, крім зафіксованого піку, де чисельність була вища у 1,6 раза порівняно з мінеральним. За органічного удобрення найвища чисельність зафіксована у 2019 р. порівняно з 2017 та 2018 рр. у 1,9 та 1,3 раза відповідно. Максимальна активність турунів *Poecilus cupreus* L. в середині травня пов'язана з додатковим живленням, необхідним для формування яєць. У зв'язку з потеплінням клімату можуть зміню-



**Рис. 2. Сезонна динаміка чисельності *Harpalus affinis* S. на посівах пшениці ярої за різних систем удобрення (сmt Чабани Київської обл., 2017–2019 рр.)**



**Рис. 3. Сезонна динаміка чисельності *Harpalus rufipes* D. на посівах пшениці ярої за різних систем удобрення (сmt Чабани Київської обл., 2017–2019 рр.)**



**Рис. 4. Сезонна динаміка чисельності *Poecilus cupreus* L. на посівах пшениці ярої за різних систем удобрення (сmt Чабани Київської обл., 2017–2019 рр.)**

ватися терміни в циклах розвитку комах, викликаючи зміщення піків активності на 1–2 декади [14].

На ділянках з мінеральним удобренням максимальна чисельність *Harpalus distinguendus* D. відзначена у другій декаді травня, спад чисельності припадає на кінець вегетації пшениці ярої. За органічної системи удобрення відзначено два піки активності цього виду, перший пік спостерігався наприкінці травня, другий — наприкінці червня (рис. 5).

Отже, кількість видів і рівень чисельності турунів упродовж сезону варіював залежно від біології кожного виду, системи удобрення та погодних умов. На пшениці ярій на початку вегетації домінували туруни з весняною активністю. В цей час поля пшениці ярої акумулюють турунів із сусідніх

біотопів, що призводить до високої динамічної щільності популяцій весняних турунів, переважно на ділянках з мінеральним удобренням, де вже краще виражена рослинність. Під кінець вегетації, переважно на ділянках з органічним удобренням, переважали туруни літньо-осінньої групи, помірні мезофіли, що тяжіють до відносно посушливих умов та незагущених посівів.

Слід зазначити, що спостерігаються відмінності чисельності турунів і за роками досліджень. Масово туруни на обох ділянках були впродовж вегетації лише у 2017 р., їхня чисельність була в рази вищою порівняно з 2018 та 2019 рр. На рисунку 6 видно, що температура повітря у 2017 р. (кінець травня — середина червня) була вища за норму на 0,4–2,7°C

порівняно з середніми багаторічними показниками, але нижчою ніж у 2018 р., де температура була вища на 3–4,9°C, у 2019 р. — на 4,5–8,1°C. Винятком виявився лише один вид — турун-міксофітофаг *Harpalus affinis* S. за органічної системи удобрення, де чисельність цього виду була в рази вища у 2018 та 2019 рр порівняно з 2017 р., цей вид більш пристосований до підвищених температур повітря.

Зміна сезонної чисельності весняно-літніх видів в агроценозах пшениці ярої значною мірою була пов'язана з погодними умовами. Чисельність весняно-літньої групи турунів *Bembidion properans* S., *Poecilus cupreus* L. у середині травня підвищувалася за теплої з опадами погоди. Два піки максимальної чисельності *Poecilus cupreus* L. за органічної системи удобрення спостерігали тільки у 2017 р., тому чіткої закономірності другого піку чисельності не простежується. Підвищені температури літнього періоду, що спостерігаються в останні роки, впливали на швидший розвиток личинок турунів, які перезимували, відповідно були зміщені й періоди яйцекладки турунів. Появу молодих жуків літньо-осінньої групи відзначали вже в травні, але масовий вихід спостерігали в середині липня.

### ВИСНОВКИ

Домінантними видами на ділянках пшениці ярої за різних систем удобрення були зоофаги *Bembidion properans* S., *Poecilus cupreus* L. та міксофітофаги *Harpalus affinis* S., *Harpalus rufipes* D., *Harpalus distinguendus* D. За чисельністю масові види турунів на ділянках з мінеральним удобренням становлять 70%, з органічним — 58,5% загальної кількості карабід.

З доміантних видів за мінеральної системи удобрення наймасовішим був хижий турун *Bembidion properans* S., з органічної — міксофітофаг *Harpalus affinis* S. Динаміка чисельності масових видів турунів характеризувалася кількома піками, змінювалася залежно від біології, погодних умов року та сезонної активності турунів. У травні чисельність сягала максимуму за рахунок підвищення активності видів весняно-літньої групи *Bembidion properans* S., *Harpalus distinguendus* D., *Poecilus*

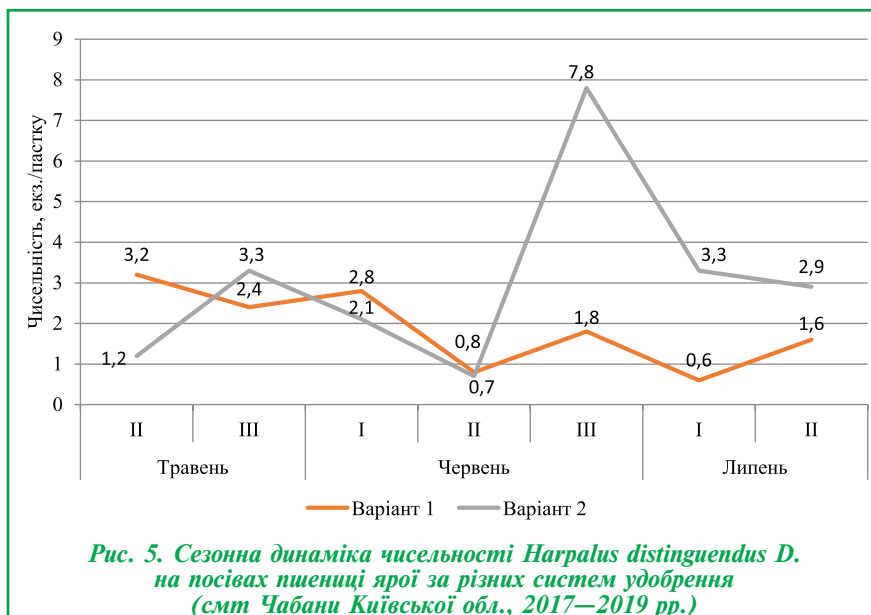


Рис. 5. Сезонна динаміка чисельності *Harpalus distinguendus* D. на посівах пшениці ярої за різних систем удобрення (сmt Чабани Київської обл., 2017–2019 рр.)

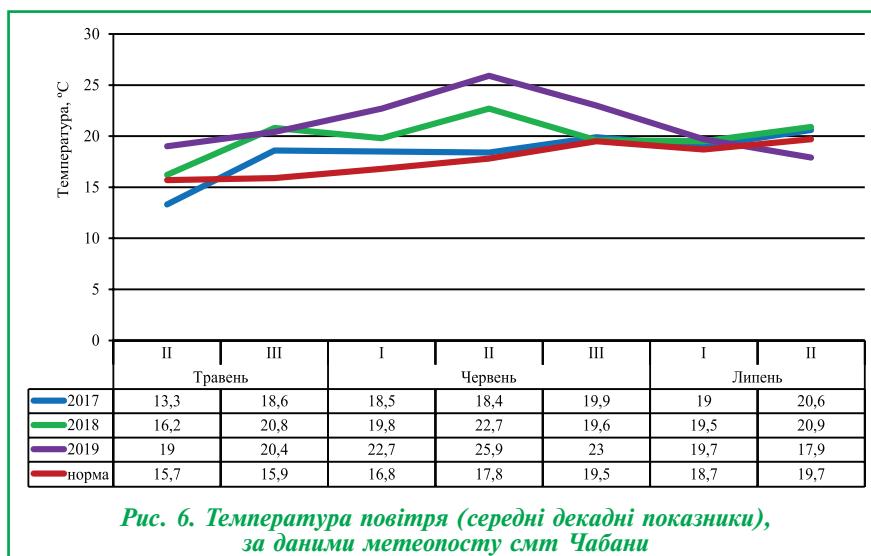


Рис. 6. Температура повітря (середні декадні показники), за даними метеопосту сmt Чабани

*cupreus* L. Другий пік припадав на червень — липень за рахунок літньо-осінньої групи *Harpalus rufipes* D. та *Harpalus affinis* S. Піки активності турунів на різних ділянках зумовлені масовим виходом жуків з місць зимівлі та наявністю трофічної бази в період вегетації пшениці ярої.

За трофічною спеціалізацією на ділянках з мінеральним удобренням чисельність зоофагів і міксософітофагів була майже на одному рівні 33,4% та 36,6%, відповідно. Туруни-міксософітофаги зі змішаним типом живлення були більш чисельні (44%) за органічної системи удобрення за рахунок найбільшої кількості видів та чисельності роду *Harpalus*, частка зоофагів становила 14,5%.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Писаренко В.Н., Колесников Л.О., Николаева С.А. Хищники против вредителей, жужулицы — экологические друзья хлеборобов. *Зерно*. 2010. № 9 (53). С. 40—44.
2. Карпова В.Е. Роль жужулиц в снижении численности вредных насекомых на полях. *Антропогенное воздействие на фауну почв*. М. 1982. С. 91—96.
3. Гусева О.Г., Коваль А.Г. Пищевые связи жужулиц *Pterostichus melanarius* и *Poecilus cupreus* (Coleoptera Carabidae). *Вестник защиты растений*. 2010. № 1. С. 61—63.
4. Медвідь Я.А., Гаврилюк Н.М. Видовий склад турунів (Coleoptera, Carabidae) на пшениці ярої у Правобережному Лісостепу України. *Карантин і захист рослин*. № 10—12, 2020. С. 7—11.
5. Пучков А.В. Жуки-жужулицы (Coleoptera, Carabidae) трансформированных ценозов Украины. Киев, 2018. 448 с.
6. Сумароков А.М. Восстановление биотического потенциала биогеоценозов при уменьшении пестицидных нагрузок. *Донецк: Вебер*, 2009. 194 с.
7. Шушківська Н.І. Туруни (Coleoptera, Carabidae) в біоценозах Центрального Лісостепу України. *Агробіологія*. 2016. № 1. С. 121—126.
8. *Определитель насекомых европейской части СССР в пяти томах*. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые; под ред. Г.Я. Бей-Біенко. Москва-Ленинград: Наука, 1965. 668 с.
9. Берлов О. Атлас жужулиц (Carabidae) России — коллективный проект. 2020. URL: <https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/atlas-car.htm>
10. Сумароков А.М. Изменение видового состава и трофической структуры колеоптерофауны при уменьшении пестицидной нагрузки на биоценозы степной зоны Украины. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 2002—2003. Т. 10. Вып. 1—2. С. 160—174.
11. Пучков О.В., Гаврилюк Н.М. Особливості формування структури твердокрилих комах (Insecta, Coleoptera) на перелогах та в агроценозі озимої пшениці. *Карантин і захист рослин*. 2010. №7 (169). С. 2—7.
12. Пучков А.В. Жужулицы рода *Atractodes* (Coleoptera, Carabidae) фауны Украины. *Вестник зоологии*. 2012. Т. 46, № 5. С. 395—413.

13. Ніколенко Н.Ю., Пучков О.В. Особливості сезонних змін таксономічної структури і чисельності жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae) герпетобіо урбоценозів м. Харкова. *Біорізноманіття, екологія та експериментальна біологія*. 2020. 22 (1), 56—66.

14. Писаренко В.М., Колесников Л.О., Николаева С.А. Вплив системи землеробства, як агроекологічного фактора, на активність *Poecilus cupreus* L. (Coleoptera, Carabidae). *ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 2. С. 7—13.

<sup>1</sup>Гаврилюк Н.Н., <sup>2</sup>Медведь Я.А.

<sup>1</sup>Национальный научный центр «Институт земледелия НААН Украины», ул. Машиностроителей, 2-Б, пгт Чабаны, Киево-Святошинский р-н, Киевская обл., 08162, Украина, <sup>2</sup>Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, ул. Героев Оборона, 13, г. Киев, 03041, Украина, e-mail: <sup>1</sup>[gavrulyuk.71@ukr.net](mailto:gavrulyuk.71@ukr.net), <sup>2</sup>[1204afm@gmail.com](mailto:1204afm@gmail.com)

### Сезонная динамика численности жужулиц в посевах пшеницы яровой при разных системах удобрения

**Цель.** Определить доминирующие виды жужулиц в посевах пшеницы яровой при разных системах удобрения и исследовать сезонную динамику численности жужулиц. **Методы.** Исследование проведено в 2017—2019 гг. на полевом стационаре ННЦ «Институт земледелия НААН Украины» в отделе защиты растений от вредителей и болезней. Учеты карабидофауны осуществляли по общепринятым методикам с использованием грунтовых ловушек Барбера. Экологическая характеристика приведена с использованием литературных данных. **Результаты.** Уточнен видовой состав доминирующих видов жужулиц в посевах пшеницы яровой. Приводятся данные о сезонной динамике численности массовых видов жужулиц *Bembidion properans* S., *Harpalus affinis* S., *Harpalus rufipes* D., *Poecilus cupreus* L., *Harpalus distinguendus* D. при минеральной ( $N_{90}P_{60}K_{90}$ ) и органической (с заправкой побочной продукции предшественника) системах удобрений. Пики численности на пшенице яровой достигали максимумов в мае за счет повышения активности видов весенне-летней группы жужулиц (*Bembidion properans* S., *Harpalus distinguendus* D., *Poecilus cupreus* L.), в июне — июле — за счет летне-осенней группы (*Harpalus rufipes* D. и *Harpalus affinis* S.). **Выводы.** Пик активности жужулиц на разных участках обусловлен особенностями биологии каждого вида в период вегетации пшеницы яровой и погодными условиями года. С доминантных наиболее массовым на участках с минеральным удобрением был вид *Bembidion properans* S., с органическим — *Harpalus affinis* S. Установлена разница по трофической специализации жуков. На участках с минеральным удобрением численность зоофагов и миксофитофагов была почти на одном уровне 33,4 и 36,6%, соответственно. С органическим удобрением доминировали жужулицы-миксофитофаги

(44%) со смешанным типом питания за счет наибольшего количества видов и численности рода *Harpalus*, часть зоофагов составляла 14,5%.

**пшеница яровая; жужулицы; сезонная динамика активности; зоофаги; миксофитофаги; трофическая специализация; система удобрения**

<sup>1</sup>Havryliuk N., <sup>2</sup>Medvid Ya.

<sup>1</sup>National scientific center «Institute of Agriculture NAAS, Mashynobudivnykiv str., 2-B, Chabany, Kyiv-Sviatoshynskiy district, Kyiv region, 08162, Ukraine, <sup>2</sup>National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 13, Heroiv Oborony str., Kyiv, 03041, Ukraine, e-mail: <sup>1</sup>[gavrulyuk.71@ukr.net](mailto:gavrulyuk.71@ukr.net), <sup>2</sup>[1204afm@gmail.com](mailto:1204afm@gmail.com)

### Seasonal quantity dynamics of ground beetles on spring wheat under different fertilization systems

**Goal.** Determine the dominant species of ground beetles in crops of spring wheat with different fertilization systems and study the seasonal dynamics of the number of ground beetles. **Methods.** The research was conducted in 2017—2019 years on the experimental field of NSC «Institute of Agriculture of NAAS of Ukraine» in department of plant protection from pests and diseases. Accounting of carabids fauna in accordance with the generally accepted methodology, mainly using Barber soil traps. The ecological characteristics are given using literature data. **Results.** Specified species composition of the dominant species of carabids in spring wheat crops under different fertilization systems. Represented the seasonal quantity dynamics of mass species of carabids (*Bembidion properans* S., *Harpalus affinis* S., *Harpalus rufipes* D., *Poecilus cupreus* L., *Harpalus distinguendus* D.) with mineral ( $N_{90}P_{60}K_{90}$ ) and organic (with plowing of by-products of the predecessor) fertilizer systems. Population peaks on spring wheat reached maximums in May due to an increase in the activity of species of the spring-summer group of ground beetles (*Bembidion properans* S., *Harpalus distinguendus* D., *Poecilus cupreus* L.), in June — July — due to the summer-autumn group (*Harpalus rufipes* D. and *Harpalus affinis* S.). **Conclusions.** The peak activity of carabids in different areas is due to the peculiarities of the biology of each species during the growing season of spring wheat and weather conditions. Of the dominant, the most widespread species with mineral fertilizers was *Bembidion properans* S., with organic — *Harpalus affinis* S. There is a difference in the trophic specialization of beetles. In the areas with mineral fertilizer, the number of zoophages and myxophytophages was almost at the same level — 33.4 and 36.6 %, respectively. Organic fertilizer was dominated by myxophytophagous carabids (44%) with a mixed type of diet due to the largest number of species and the number of the genus *Harpalus*, the percentage of zoophages was 14.5 %.

**spring wheat; ground beetles; seasonal dynamics of activity; zoophagous; myxophytophages; trophic specialization; fertilizer system**

Надійшла 09.04.2021 р.