

УДК [604.6:633.34]:577.122

ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ КАПУСТЯНКИ ЗВИЧАЙНОЇ (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) В ОВОЧЕВИХ АГРОЦЕНОЗАХ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ С. СЕДЛИЩЕ ЛЮБЕШІВСЬКОГО РАЙОНУ

І. Я. ТРУСКАВЕЦЬКА, кандидат історичних наук,
доцент кафедри біології і методики навчання

ORCID 0000-0001-6605-7948

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет
імені Григорія Сковороди»

E-mail: irina-truskaveckaya@ukr.net

<https://doi.org/10.31548/bio2019.03.001>

Шкідливість є основним критерієм за яким визначають небезпечність ентомологічного об'єкту у господарському розумінні. У статті досліджено особливості біології й екології капустянки звичайної (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), методи обліку та рівень шкідливості в агроценозах розсадних овочевих культур (огірки, капуста, томати, баклажани) на городніх ділянках села Седлище Любешівського району, які ґрунтуються на регулюванні специфіки перебігу онтогенезу, вивченні рухової активності, взаємовідносин з навколишнім середовищем.

У результаті дворічних досліджень уточнили життєвий цикл капустянки звичайної (*Gryllotalpa gryllotalpa*), та з'ясовано рівень втрат урожаю за різних рівнів чисельності шкідника. Перебіг онтогенезу капустянки в Любешівському районі Волинської області триває 2 роки (перша зимівля у стадії личинки 3 віку, друга - німфи або імаго): імаго виходить навесні з місць зимівлі, самки відкладають яйця і опікуються гніздом. Личинки відроджуються І-го віку (травень), линяють на 2 вік (червень-липень), з цього моменту починають трофічну активність та накопичення маси (серпень-вересень) і мігрують на зимівлю.

Нами зроблена спроба оцінити шкідливість капустянки звичайної (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), на овочевих культурах (огірки, капуста, томати та баклажани). Реальну та потенційну небезпеку на городніх ділянках с. Седлище становить найбільший відсоток знищених рослин серед огірків (41,7 % та капусти 25,7 %) у період укорінення розсади. Динаміка зрідженості показує, що пасльонові культури (перець солодкий, помідори, баклажани) характеризуються меншим відсотком втрат. Максимальний пік шкідників припадає у першій половині червня. Критичний період для розсади капусти, томатів, перцю та баклажанів триває 25-30 діб, для огірків – до 40 діб.

Особливості біології капустянки звичайної (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) та значний рівень шкідливості, свідчить про те, що реальну та потенційну небезпеку становить присутність шкідників в агроценозах розсадних овочевих культур в попередні роки. Таким чином, вирішальним фактором збереження урожаю розсадних рослин є застосування в основному винищувальних заходів. Отже потрібно й надалі проводити дослідження цього представника прямокрилих для того, щоб звести до мінімуму його шкідливий вплив на сільськогосподарські рослини.

Ключові слова: овочеві культури, ґрунтові шкідники, капустянка звичайна, динаміка, фітофаги, моніторинг, популяція

Постановка проблеми. Зміна напряму агропромислового комплексу України зі сторони приватних, фермерських та дачних господарств ставить перед галуззю захисту рослин низку проблем, більшість яких не має науково обґрунтованих рішень. Це, насамперед, обмеження чисельності та шкідливості окремих видів фітофагів, життєдіяльність яких раніше не мала господарського значення завдяки їх біологічним особливостям, одне із них – це захист майбутнього урожаю від шкідників [3, с. 54].

Особливе місце серед них займає капустянка звичайна (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) – вид, що останніми роками почав інтенсивно розмножуватися, в результаті чого значно зросла його шкідливість та є досить актуальною проблемою у період сьогодення. Для розробки дійових, ефективних та безпечних способів обмеження негативної діяльності капустянки потрібне досконале знання її біоекологічних особливостей, і на цій основі – обґрунтування методів обмеження її шкідливості та технологій захисту основних овочевих культур. Особливу увагу необхідно зосередити на господарствах приватного типу, так як – капустянка звичайна типовий поліфаг. Вона шкодить практично всім технічним, кормовим, овочевим культурам, як у ґрунті так і в парниках. Крім того, вона живиться багатьма видами ґрунтових безхребетних [10, с. 132].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На основі аналізу літературних та періодичних видань нами з'ясовано, що вивченням шкідників, а саме, капустянкою звичайною, які добре пристосовані до виживання, особливостями її екології, фітомоніторингу та обліком чисельності займалися когорта видатних учених, зокрема: П. А. Резнік, Д. Н. Кобахідзе, Н. А. Філіппов, Э. Р. Клечковський, Р. Д. Жангієв, В. С. Чуканов, В. Ф. Дрозда та інші [6, с. 36]. Основна ж кількість публікацій присвячена спробам обмеження чисель-

ності капустянки звичайної за допомогою різноманітних засобів, починаючи з гасу і до високотоксичних отруйних речовин. Науковий дослідник Р. Д. Кантієв зазначив, що капустянка звичайна вночі може перелітати на значну відстань, а також відмітив, що комаха добре тримається на воді та під час повені течією переноситься на відстань до 30 км., мігруючи в такий спосіб на нові території. За результатами досліджень учених встановлено, що капустянка по водній поверхні орієнтується за положенням сонця та поляризацією неба [7, с. 118].

Період онтогенезу *G. Gryllotalpa* висвітлено в літературі по-різному, а саме, П. А. Резнік [7] вказує, що вихід личинок з яєць відбувається приблизно через один місяць після їхньої кладки, Н. А. Добровольський [4] зазначає – впродовж 8-12 днів та В. Ф. Дроздов [6] відзначає, що через 8-9 днів вони линяють на 2 вік. У 2005 році особливості екології капустянки звичайної та методи обмеження її шкідливості в Лісостепу та Степу України вивчала І. Я. Веріжнікова [3, с. 326].

Як бачимо, цикл розвитку в наукових працях дослідників суперечливий, однак тривалість циклу розвитку залежить від гідрометеорологічних умов окремої місцевості, в той же час, відомостей щодо тривалості повного циклу капустянки на теренах України недостатньо, тому на сьогодні, є необхідність спостережень з метою встановлення тривалості онтогенезу в досліджуваних місцевостях та захисту культурних рослин.

Метою нашого дослідження є роль та значення природних регуляторних факторів в онтогенезі капустянки звичайної та її шкідливість нанесена розсадним рослинам на городній ділянках с. Седлище Любешівського району.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися в околицях Любешівського району, с. Седлище на зрощуваних городніх ділянках населення

Інформативність моніторингу чисельності капустянки звичайної способом поливу через 3 доби (с. Седлище, 2017 р., насадження капусти)

| Способи моніторингу фітофагів | Витрата води л/м ² | Характер та щільність ходів | Ступінь інформативності способу |
|-------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Полив ґрунту | 5 | Ходи з'являються через 8 год., без чітких контурів, висихають з настанням спеки впродовж дня | Недостатній, не пвністю відповідає оптимальній |
| | 10 | Чітка картина ходів через 8 год., після поливу, зі збереженням структури впродовж дня | Оптимальна, дає можливість приймати рішення про строки та спосіб боротьби |
| | 15 | Ходи чітко виражені через 6 год., і зберігають свою структуру впродовж 48 годин | Оптимальна, дає можливість приймати рішення про строки та спосіб боротьби |
| | 20 | Ходи не чіткі, розмиті | Сприятлива, однак перерозхід води |
| Розкопки | - | Ходів немає, лише ознаки ушкодження рослин на 2-й день | Інформація не об'єктивна, існує ризик пошкодження |

впродовж 2017-2018 років. Облік чисельності комах проводився у двох напрямках: 1) розробка та застосування атрактивних пасток; 2) створення механічних пасток, принцип дії яких побудований на випадковому потраплянні комах [9, с. 19]. Під час детального обліку визначали щільність шкідника і ступінь пошкодженості ним рослин, кількість рослин, уражених хворобою та інтенсивність її розвитку, доцільність і методи тих чи інших заходів захисту.

Основні ґрунтові розкопки проводили 15-30 вересня 2017, 19-26 вересня 2018р. на присадибній ділянці населення с. Седлище. На ділянках, де шкодить капустянка, восени в ями 50×50×50 см закладали гній і зверху присипали землею. Фенологічні дані збиралися нами в ході проведення розкопок фунту (з інтервалом 10-14 діб з 8 квітня до 28 жовтня) гній періодично виймали, перетрушували і підраховували виявлених в ньому личинок чи дорослих капустянок. Було відібрано і проаналізовано 1110 особин шкідника різного віку. При визначенні віку личинок користувалися таблицею Резніка (1941), де визначальними є лінійні параметри тіла комах (довжина передньоспинки, крил та надкрил, стегна та гомі-

ки першої пари ніг, ширина голови) та кількість члеників вусиків [8, с. 123].

Для виявлення чисельності шкідника проведено облік за допомогою ґрунтових пасток (пастка Е. Барбера, прототипом яких була звичайна скляна банка заповнена водою, заглиблена в рівень з поверхнею ґрунту) [9, с.29]. Зверху над ними для захисту від дощу і перегрівання сонцем установили на кілочках кришку так, щоб між нею і банкою був просвіт 3–4 см. Для фіксації комах, що потрапили в пастку, її на 1/3 заповнили водою. Періодично (перший місяць щоранку, а потім один раз на тиждень) передивлялись вміст пасток та вибирали особин, що туди потрапили. ґрунтові пастки розташовували на відстані 1 м. одна від одної ранньою весною як тільки з'явилися ходи капустянок (квітень 2017 р.), а знімали осінню (жовтень 2017 р.).

Ми запропонували і апробували спосіб моніторингу капустянки, спостереження у якому здійснюється візуально. Основна складова частина запропонованого способу – це регулярне зволоження ґрунту водою довкола рослин та міжрядь, внаслідок чого створюється своєрідний мікроклімат, що призводить до міграції шкідливих особин

капустянки (личинки старших віків, імаго) у верхній шар ґрунту. Піднявшись на поверхню, вони роблять ходи з чітко вираженими слідами у вигляді ґрунтових горбків з тріщинами на землі. Аналіз щільності та якості цих ходів дозволяє зробити підсумок про наявність шкідника на обраній ділянці та оцінити відносну їх чисельність, а також віковий склад популяції.

Виклад основних результатів дослідження. Капустянка звичайна (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) поширена у всіх зонах на добре зволжених, у тому числі зрошуваних землях. Поліфаг, пошкоджує злаки, бобові, багаторічні трави, овочеві культури тощо. Живиться також багатьма ґрунтовими безхребетними, в тому числі шкідливими комахами, дощовими черв'яками. Імаго оксамитово-коричневого, низу жовтуватого кольору. Передні ноги копальні, короткі, розширені, з сильними зубцями [1, с.3].

Характерною особливістю капустянки звичайної є те, що шкідник не відзначається високим рівнем зимостійкості. Зимує у досить вузьких діапазонах температур та вологості, залягає на глибині до 1,2 м. Температура у місцях зимівлі не повинна бути взимку нижчою за +2 °С – (-3 °С),

якщо буде нижча то комаха загине, а також при вологості 75-95 %, вона може загинути або не зможе розмножуватися [2, с. 21].

Фактичні дані, що отримані нами в 2017-2018 роках в результаті спостережень в околицях Любешівського району, зокрема с. Седлище, ілюструє таблиця 2, з якої видно, що відродження личинок I віку починається з 19 до 26 травня та закінчується 6-9 липня. Масове відродження проходить протягом червня. Линяння їх на 2-й вік починається з червня й триває до середини липня (через 10-14 днів після відродження при відсутності сонячного тепла розвиток затримується на 4-6 днів). Таке явище спостерігається з другої декади червня до другої декади липня.

Личинки, що за масою та розмірами тіла відповідають 3-му віку, зустрічаються протягом всього року, однак в найбільшій чисельності упродовж другої половини липня – початку серпня. Це, вочевидь, ті личинки, що відродилися в поточному році. В серпні та на початку вересня масово спостерігаються личинки 4-5 віків.

Фітосанітарний моніторинг проводили на посадках овочевих культур, зокрема, капусти (сорт «Харківська зимова»), тома-

Фенограма розвитку капустянки звичайної в умовах зрошеного Лісостепу (Любешівський р-н, 2017-2018 р)

| Місяці та декади | квітень | | | травень | | | червень | | | липень | | | серпень | | | вересень | | | жовтень | | |
|----------------------|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|--------|---|---|---------|---|---|----------|---|---|---------|---|---|
| Стадії онтогенезу | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| імаго | 0 | 0 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 0 |
| яйце | | | | | * | * | + | + | * | | | | | | | | | | | | |
| Личинка I віку (L 1) | | | | | * | * | + | + | + | * | | | | | | | | | | | |
| Личинка (L 2) | | | | | * | * | + | + | + | + | * | | | | | | | | | | |
| Личинка (L 3) | 0 | 0 | 0 | * | * | * | * | * | * | + | + | + | + | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Личинка (L 4) | 0 | 0 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | + | + | + | + | * | * | 0 | 0 | 0 |
| німфи | 0 | 0 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | 0 | 0 | 0 |

Примітка: «+» - масова поява представників; «*» - активні стадії; «0» - зимуюча стадія.

Динаміка зрідженості рослин овочевих культур капустианкою звичайною (с. Седлище, Волинська обл., 2018 р.)

| Дата обліку | Знищено рослин, % | | | | | Середня щіль- ність шкідни- ка екз./м ² |
|----------------|-------------------|----------------|---------|--------------------|--------|--|
| | капусти | Бакла жанів | огірків | перцю солодкого | томати | |
| 9. 05. 2018 | 0,08 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 |
| 27.05. 2018 | 1,6 | 10 | 37 | 2,1 | 2,4 | 0,2 |
| 2.06. 2018 | 13,1 | 14,6 | 37,2 | 12,9 | 8,9 | 0,25 |
| 9.06. 2018 | 24,8 | 15,1 | 38,6 | 23,8 | 18,7 | 0,25 |
| 16.06.2018 | 24,8 | 17,3 | 41,2 | 24,1 | 22,1 | 0,2 |
| 23.06. 2018 | 25,72 | 17,8 | 41,7 | 25,3 | 22,1 | 0,2 |

тів («Ренет»), перцю солодкого («Колобок»), огірків («Наташа») та баклажанів й зроблена спроба оцінити шкідливість капустианки звичайної.

Розсадені культури висаджено на фазі 4-5 справжніх листків, огірки висіяли насінням уже з проростками. Оскільки ставили за мету запропонувати особинам капустианки якомога більше корму, тому використовували загущену схему посадки (10 рослин на м²), а в загальному по 70 рослин кожної культури у повторенні. Обліки знищених рослин фіксували раз у 7 днів впродовж періоду приживання розсади.

Результати ілюстровані в таблиці 3, представлені по динаміці випадання рослин різних овочевих культур в результаті трофіки капустианки звичайної на зрошуваних ділянках в околицях Любешівського району на прикладі 2018 р (найбільш приближеного за гідротермічними умовами до багаторічних спостережень). Динаміка відсотку знищених рослин протягом травня-червня відносно таких культур як капуста, баклажани, огірки, перець солодкий й томати наочно показує основний період небезпеки шкідника – укорінення розсади (для розсадних овочевих культур).

Поширення хвороби (кількість уражених рослин чи окремих їх органів в відсотках) визначають за формулою: $V = n \times 100 / N$ [3, с.37].

де: V – відносна втрата врожаю %; N – загальна кількість рослин на ділянці; n – кількість уражених органів (рослин).

Наприклад: На присадибній ділянці площею 1м² нами висаджено 70 штук розсади капусти, із них 18 штук виявились ураженими шкідником.

$$V = 18 \times 100 / 70 = 25,7 \%$$

Середня щільність шкідника S_2 екз / м²

$$S_2 = N_1 / N$$

де: N₁ – загальна кількість виявлених особин (шкідників), екз.

N – загальна кількість рослин на присадибній ділянці (шт) [8, с.132].

Наприклад: Під час спостережень на присадибній ділянці площею 1м² на якій висаджено 70 штук розсади капусти нами виявлено 6 особин капустианки звичайної, тому $S_2 = 6 / 70 = 0,08$ екз / м² (див. табл. 1)

Максимальний відсоток знищених рослин капусти спостерігається на кінець червня – 25,7 % при щільності шкідника 0,2 екз/м² (фонові чисельності на момент висадки розсади становили 0,8 екз/ м², що і на початку місяця була практично незмінним (16.06 і 23.06 – 24,72-24,8 % при чисельності 0,25 екз/м²).

Щодо огірків, картина майже тотожна: наприкінці травня випаді розсади становлять 37 % (27.05 – 2.06) і у червні сягають максимум 41,2 – 41,7 % (16.06-23.06. при чисельності 0,2 екз/м²).

Основні овочеві культури, що належать до пасльонових: баклажани, томати та перець солодкий, також характеризуються значним відсотком втрат. Динаміка зрідженості показує, що зазначені рослини набули масового знищення розсади у першій половині червня.

Таким чином, якщо розглянути відсоток знищених рослин на останній момент спостережень (23.06.2018) то можна зробити висновок, що в поточному році на приватних ділянках с. Седлище, за чисельності капусти 0,25 екз/м² спостерігалось знищення капусти – 25, 7 %, томатів – 22,1 %, перцю солодкого – 25,3 %, баклажанів – 17,8 %. Із результатів нашого дослідження видно, що на присадибних ділянках населення с. Седлище, відсоток знищених рослин спостерігається найбільше серед огірків та капусти, а найменший випад серед баклажанів. Максимальний пік шкідника припадає на початок червня.

Отже, можна зробити висновок, що на невеликих присадибних ділянках, де рослини основних овочевих культур не мають просторової ізоляції, капуста віддає перевагу живленню рослинам капусти та огірків, пасльонові культури обираються значно рідше (баклажани, перець солодкий, помідори).

Для того щоб успішно регулювати чисельність шкідника, насамперед слід добре знати найбільш несприятливі у його розвитку так звані критичні періоди. Комахи у стані діпаузи дуже стійкі проти багатьох несприятливих умов – низьких та високих температур, вологості, дії токсичних речовин тощо.

За нашими спостереженнями для капусти критична межа (нижче +2-(-3 °C)). Капуста любить більш вологі місця і низьку температуру. При температурі +25 - +27 °C, і низькій вологості вона починає мігрувати, шукаючи більш вологі ґрунти для умов існування.

Проводячи дослідження, ми визначили ритміку трофічної активності, а відтак і шкодочинність капустянки сільськогосподарських культур на приватних ділянках. Її можна поділити на три умовних періоди: ранньовесняний, весняно-літній та осінній.

Ранньовесняний період: раціон шкідника складається переважно з рослинної їжі, що становить 60-70 %, загального обсягу живильної маси, тваринної їжі (30-40 %), та механічних домішок (6-8 %), що сприяють процесу травлення. Весняно-літній період: обсяг всієї їжі 74-80 %, тваринної 13-15 % і механічних домішок 2-3 %. Цей період є найдовшим, і тому саме в цей період найбільша шкодочинність капустянки. За високої чисельності шкідника без заходів захисту, урожай овочів та картоплі на окремих площах може бути цілком знищений. Осінній період: рослинна їжа, що становить 75-85 %, тваринної – 4-5 %, та механічних домішок 2-3 %. У цей період шкідники готуються до зимівлі і живляться в основному плодами, бульбами та стеблами рослин.

Особливості біології капустянки та значний рівень шкідливості, свідчить про те, що реальну та потенційну небезпеку становить присутність капустянки в агроценозі в попередні роки. Таким чином, вирішальним фактором збереження урожаю культурних рослин є застосування в основному винищувальних заходів. Тому потрібно й надалі проводити дослідження цього представника прямокрилих для того, щоб звести до мінімуму його шкідливий вплив на сільськогосподарські рослини.

Висновки. Отже, в ході роботи з дослідження екологічних особливостей капустянки звичайної в гідрокліматичних умовах лісостепової зони (Любешівський район), нами вивчено окремі питання прикладного характеру: встановлено терміни настання критичних етапів в онтогенезі фітофага, піки його трофічної активності, особливості побудови підземних комунікацій, а також критичний період

для основних розсадних рослин; розроблено інформативний спосіб моніторингу, встановлено інтенсивність дії двох сучасних інсектицидів проти капустянки та розроблено експерименти їх використання. Все це – окремі елементи, від яких так, чи інакше залежить ефективність захисту урожаю від капустянки звичайної.

Вивченням шкідників, особливостями їхньої екології, фітомоніторингу та обліком чисельності займалися когорта видатних учених, зокрема: П. А. Резнік, Д. Н. Кобахідзе, Н. А. Філіппов, Э. Р. Клечковський, Р. Д. Жантієв, В. С. Чуканов, В. Ф. Дрозда та інші.

Капустянка звичайна (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) поширена в усіх зонах на добре зволоженних, у тому числі зрошуваних землях. Залежно від місця поселення шкідника та пошкодження ним різних органів рослин, як і ураження їх хворобами, нами використано такі методи обліку, як метод ґрунтових розкопок; пастки Е. Барбера; зрошення ґрунту. Встановлено, що надійний моніторинг популяції капустянки, а також технологічність та інформативність спостережень забезпечується шляхом зволоження ґрунту з витратою води 10-15 л/м² кожного 3-го дня. Саме ці параметри способу виявились найбільш сприятливими для практики.

Пік максимально рухової та трофічної активності шкідника припадає на початок червня. Трофічна активність, а відтак і шкодочинність капустянки звичайної на городніх ділянках овочевих культур с. Седлище Любешівського району становить три умовних періоди: ранньовесняний, весняно-літній та осінній.

Ранньовесняний період: раціон шкідника складається переважно з рослинної їжі, що становить 60-70 %, загального обсягу живильної маси, тваринної їжі (30-40 %), та механічних домішок (6-8 %), що сприяють процесу травлення. Весняно-літній період: обсяг всієї їжі 74-80 %, тваринної 13-15 % і механічних домішок 2-3%. Цей період є найдовшим, і тому саме в цей період найбільшої шкоди завдає капустянка звичайна. За високої чисельності шкідника без заходів захисту, урожай овочів на окремих площах може бути цілком знищений. Осінній період: рослинна їжа, що становить 75-85 %, тваринної – 4-5%, та механічних домішок 2-3 %. У цей період шкідники готуються до зимівлі і живляться в основному плодами, бульбами та стеблами рослин. Капустянка любить більш вологі місця і низьку температуру. При температурі +25-27 °С, і низькій вологості вона починає мігрувати, шукаючи більш вологі ґрунти для умов існування.

Література

1. Александров Д.П. Медведка. Обзор вредителей и повреждений сельскохозяйственных растений. Л. : Изд-во Упр. Службы учета, 1932. С. 58
2. Буракова Л.В. Из наблюдений над жизнью медведки. / Рус. энтомол. Обзор. 1925. № 3. С.139 – 142
3. Веріжнікова І.В. Фенологія капустянки звичайної в Лісостепу України. Збірник наукових праць цукрових буряків. Київ. 2003. Вип.5. С. 326-332
4. Дехтяров М. Шкідники городніх рослин: навч. посібник. Харків: Радянський селянин, 1930. 160 с.
5. Добровольський Б. В. Фенология насекомых: монография. Москва: Высшая школа, 1969. 231с.
6. Дрозда В.Ф. Медведка. Особенности биологии, разповсюдження, прогноз шкодочинності. Захист рослин. 1998. № 3. С. 36 – 37
7. Резник П. А. Биологические наблюдения над медведкой. Сб. трудов Ставропольского пед. ин-та. Ставрополь: Изд-во Ставропольского пед. ин-та. 1949. № 3. С. 118 – 151.
8. Станкевич С.В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків: ФОП Бровін О.В., 2016. 216 с.
9. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных: монография. Москва: Высшая школа, 1971. 424 с.

References

1. Aleksandrov D.P. 1932. Medvedka. Obzor vreditel'ey i povrezhdeniy sel'kokhozyaystvennykh rasteniy. L. : Izd-vo Upr. Sluzhby ucheta, S. 58
2. Burakova L.V. 1925. Iz nablyudeniya nad zhizn'yu medvedki. / Rus. entomol. Obzor. № 3. S.139 – 142
3. Verizhnikova I.V. Fenologhiia kapustianky zvychnoi v Lisostepu Ukrainy. Zbirnyk naukovykh prats tsukrovykh buriakiv. Kyiv. 2003. Vyp.5. S. 326-332
4. Dekhtiarov M. 1930. Shkidnyky horodnykh roslin: navch.posibnyk. Kharkiv: Radianskyi selianyn, 160 s.
5. Dobrovol'skiy B. V. 1969. Fenologiya nasekomykh: monografiya. Moskva: Vysshaya shkola, 231s.
6. Drozda V.F. 1998. Medvedka. Osoblyvosti biolohii, rozpovsiudzhennia, prohnos shkodochynnosti. Zakhyst roslin. № 3. S. 36 – 37
7. Reznik P. A. 1949. Biologichiesniye nablyudeniya nad medvedkoy. Sb. trudov Stavropol's'kogo ped. in-ta. Stavropol': Izd-vo Stavropol's'kogo ped. in-ta. № 3. S. 118 – 151
8. Stankevych S.V. 2016. Monitorynh shkidnykiv silskohospodarskykh kultur: navch. posibnyk. Khark. nats. ahrar. un-t im. V.V. Dokuchaieva. Kharkiv: FOP Brovin O.V., 216 s.
9. Fasulati K.K. 1971. Polevoye izucheniye nazemnykh bespozvonochnykh: monografiya. Moskva: Vysshaya shkola, 424 s.
10. Fokin A.V. 1996. Mekhanizm dii entomolohichnoi hruntovoi pastky. Zakhyst i karantyn roslin. Zb. nauk. prats. Vyp. 43. Kyiv: Ahrarna nauka, S. 129 – 132

SUMMARY

I. Ya. Truskavetska. *Phytosanitary monitoring (gryllotalpa gryllotalpa L.) vegetable acrocyranosis of the land plot of the village Sedlyshche, Lubeshiv district. Biological Resources and Nature Management. 2019. 11, №5–6. P.75–83. <https://doi.org/10.31548/bio2019.04.009>*

Abstract. Harm is the primary criterion for determining the dangers of an entomological entity in an economic sense. The features of *Gryllotalpa gryllotalpa* L. biology and ecology are investigated, methods of accounting and level of harmfulness in agroecosystems of seedlings of vegetable crops (cucumbers, cabbage, tomatoes, eggplants) in the garden areas of the village Sedlyshche, Lyubeshiv district, which are based on the regulation of the specificity of the ontogeny, the study of motor activity, the relationship with the environment.

As a result of two years of studies have clarified the life cycle of *Gryllotalpa gryllotalpa*, also the level of crop losses at different levels of the pest population has been determined. The course of ontogeny of mole crickets in the Lubeshiv district of Volyn region lasts 2 years (the first wintering in the larval stage of 3-year, the second - nymphs or imago): Imago emerges from the winter in spring, females lay eggs and take care of the nest. The larvae are reborn in the 1st age (May), fade to the 2nd age (June-July), from that moment on begin trophic activity and mass accumulation (August-September) and migrate to wintering.

We have tried to evaluate the harmfulness of *Gryllotalpa gryllotalpa* L., on vegetable crops (cucum-

bers, cabbage, tomatoes and eggplants). The real and potential danger in the garden areas of the village Sedlyshche is the highest percentage of destroyed plants among (cucumbers 41.7% and cabbage 25.7%) during the rooting of seedling. The liquefaction dynamics show that Solanaceous crops (sweet peppers, tomatoes, eggplants) are characterized by a smaller percentage loss. The maximum pest peak occurs in the first half of June. The critical period for seedlings of cabbage, tomatoes, peppers and eggplants lasts 25-30 days, for cucumbers - up to 40 days.

The peculiarities of the biology of (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), and the significant level of harmfulness, indicate that the presence of pests in the agroecosystems of seedlings of vegetable crops in previous years is a real and potential danger. Thus, the decisive factor in the preservation of the seedling crop is the use of mainly extermination measures. It is therefore necessary to further investigate this representative of bluebirds in order to minimize its adverse effects on crops.

Keywords: vegetable crops, soil pest, *Gryllotalpa gryllotalpa* L, dynamics, phyatogy, monitoring, population

АННОТАЦІЯ

І. Я. Трускавецька. Фітосанітарний моніторинг медведки обыкновенной (*gryllotalpa gryllotalpa* L.) в овочних агроценозах присадебного участка в Седлище Любашевского района. Биоресурсы и природопользование. 2019. 11, №5–6. С. 75–83. <https://doi.org/10.31548/bio2019.04.009>

Аннотация. Вред является основным критерием, по которому определяют опасность энтомологического объекта в хозяйственном смысле. В статье исследованы особенности биологии и экологии медведки обыкновенной (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), методы учета и уровень вредности в агроценозах рассадных овощных культур (огурцы, капуста, томаты, баклажаны) на огородных участках деревни Седлище Любашевского района, основанные на регулировании специфики течения онтогенеза, изучении двигательной активности, взаимоотношений с окружающей средой.

В результате двухлетних исследований уточнили жизненный цикл медведки обыкновенной (*Gryllotalpa gryllotalpa*), и выяснено уровень потерь урожая при разных уровнях численности вредителя.

Ход онтогенеза медведки в Любашевском районе Волынской области продолжается 2 года (первая в стадии личинки 3-лет, вторая - нимфы или имаго): имаго выходит весной с мест зимовки, самки откладывают яйца и заботятся гнездом. Личинки появляются I-го возраста (май), линяют на 2-й век (июнь-июль), с этого момента начинают трофическую активность, накопление массы (август-сентябрь) и мигрируют зимовать.

Нами предпринята попытка оценить вредность медведки обыкновенной (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), на овощных культурах (огурцы, капуста, томаты

и баклажаны). Реальную и потенциальную опасность на огородных участках Седлище составляет больший процент уничтоженных растений среди огурцов (41,7% и капусты 25,7%) в период укоренения рассады. Динамика зрелости показывает, что пасленовые культуры (перец сладкий, помидоры, баклажаны) характеризуются меньшим процентом потерь. Максимальный пик вредителей приходится в первой половине июня. Критический период для рассады капусты, томатов, перца и баклажанов продолжается 25-30 суток, для огурцов - до 40 суток.

Особенности биологии медведки обыкновенной (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) и значительный уровень вредности, свидетельствует о том, что реальную и потенциальную опасность представляет присутствие вредителей в агроценозах рассадных овощных культур в предыдущие годы. Таким образом, решающим фактором сохранения урожая рассадных растений является применение в основном истребительных мероприятий. Так что нужно и дальше проводить исследования этого представителя прямокрылых для того, чтобы свести к минимуму его вредное воздействие на сельскохозяйственные растения.

Ключевые слова: овощные культуры, грунтовые вредители, медведка обыкновенная, динамика, фитофаги, мониторинг, популяция