

УДК 633.63:632.7

# ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН АГРОЦЕНОЗІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ТА ЗАХОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ ЇХНЬОЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ

САБЛУК В.Т. —

доктор с. — г.н.,

ГРИЩЕНКО О.М.,

кандидат с. — г.н.,

Інститут біоенергетичних культур  
і цукрових буряківІнститут біоенергетичних культур  
і цукрових буряків НААН України, вул.

Клінічна, 25,

м. Київ, 03141, Україна, \*e-mail:

olgagrishenko61@gmail.com

**Постановка проблеми.** В Україні буряки цукрові залишаються єдиним джерелом сировини для виробництва вітчизняного, до того ж найбільш якісного цукру. Тому в нашій країні буряковий цукор залишається постійною та значною складовою харчового балансу. Але незважаючи на сприятливі для вирощування буряків цукрових ґрунтово-кліматичні умови в Україні, площі під їхніми посівами невпинно зменшуються, врожайність коренеплодів також не відповідає потенційним можливостям сортів.

Людина ще з давніх часів потерпала від комах, більшість з яких має величезну здатність до розмноження цих живих істот. Комах слід вважати серйозними конкурентами людини щодо їжі, тому що вони живляться тими ж самими природними продуктами, що й людина. Буряки цукрові — є рослиною-живителем для багатьох членистоногих, тому захист культури від них є однією з важливих проблем у технології їх вирощування. Для отримання високих врожаїв коренеплодів цукрових буряків у новому сезоні аграріям слід подбати про своєчасний захист посівів цієї культури від шкідливих комах. Останні можуть призвести не тільки до значних втрат врожаю, а й істотно знизити якість цукросировини. Тому для попередження масового розмноження фітофагів у посівах буряків цукрових та ефективного запобігання втратам урожаю від них необхідно володіти оперативною інформацією щодо поточного стану їх популяції, яка базується, в першу чергу, на даних обстеження полів у господарствах, а також на матеріалах прогнозів обласних та районних станцій захисту рослин і Головдержзахисту. Це дасть можливість завчасно провести оцінку ступеня загрози врожаю від шкідників, спланувати та обґрунтувати оптимальні строки проведення заходів захисту й розрахувати їх економічну ефективність [1, 2–5].

Для визначення реального стану популяції фітофагів були проаналізовані та узагальнені дані державних фітосанітарних інспекцій Департаменту фітосанітарної без-

пеки Держветфітослужби України щодо динаміки розвитку основних шкідників у посівах буряків цукрових в Україні за 2019 рік та розроблений прогноз можливої загрози від них рослинам культури в 2020 році.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Як свідчать дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених, буряки цукрові пошкоджуються комплексом фітофагів, видовий склад яких залежить, у першу чергу, від зони вирощування культури та періоду її вегетації [2, 5, 6].

Так, кожного року сходи буряків цукрових у всіх зонах пошкоджують із ґрунтових шкідників личинки коваликів та мідляків (дротяники й несправжні дротяники), личинки хрущів (травневого, червневого та ін.), а з наземних — декілька видів довгоносики (звичайний, сірий, чорний, стеблоїд та ін.), бурякові блішки (звичайна, західна, південна). Більш розвинуті рослини потерпають від щитаносок (лободова та бурякова), бурякових попелиць, мінуючих мух й молі, тощо [2, 3, 7]. В окремі роки навіть за проведення заходів захисту рослин недобір врожаю коренеплодів через них може складати 30 і більше відсотків [2, 5, 8]. Особливо важливим є ефективний контроль чисельності фітофагів за інтенсивної технології вирощування культури, яка передбачає сівбу на кінцеву густоту стояння рослин. За цієї умови необхідно захистити й зберегти кожну рослину та надати їй можливість реалізувати весь свій біологічний потенціал продуктивності [4, 6].

Досягти цього неможливо без знання особливостей біології шкідливих комах, прогнозу їх розвитку та розповсюдження, а також передбачення ступеня загрози від них рослинам культури. Спеціалісти державної служби захисту рослин здійснюють фітосанітарний моніторинг, визначають найбільш небезпечних видів комах для конкретної культури й розробляють заходи захисту рослин від них.

Однією з важливих ланок у комплексній системі захисту посівів буряків цукрових від шкідників є чергування культур у науково-обґрунтованій сівозміні [1, 2, 4, 6]. Проте останніми роками в зв'язку з порушенням сівозмін, інших елементів технології вирощування культури відбувається погіршення фітосанітарного стану посівів [2, 8, 10, 11].

Постійний моніторинг шкідників є обов'язковим заходом для забезпечення ефективного контролю їх чисельності, що є важливою складовою отримання продукції високої якості [9, 10, 11]. В останні роки фітосанітарний стан на бурякових полях ускладнився зростанням чисельності ба-

гатьох видів фітофагів, які щорічно пошкоджують посіви буряків цукрових. Шкідливість цих комах визначається погодними умовами весняно-літнього періоду й знижується комплексом заходів, які направлені у першу чергу на попередження масового накопичення фітофагів [4, 10, 11].

Для забезпечення ефективного контролю чисельності шкідників буряків цукрових у новому сезоні необхідно мати інформацію стосовно поточного стану їхньої популяції, яку дає постійний фітосанітарний моніторинг [1, 10, 11, 12]. Тому завчасна оцінка ступеня загрози посівам сільськогосподарських культур від шкідників, обґрунтування оптимальних строків проведення заходів захисту посівів культури від них є головним завданням ентомологічного прогнозу.

**Мета досліджень.** Проаналізувати та узагальнити дані державних фітосанітарних інспекцій Департаменту фітосанітарної безпеки Держветфітослужби України щодо динаміки розвитку в Україні основних шкідників буряків цукрових за 2019 рік, розробити прогноз їх появи та можливої шкідливості в поточному році та рекомендувати заходи щодо контролю їхньої чисельності.

**Матеріали та методика досліджень.** Здійснювали моніторинг фітосанітарного стану агроценозів буряків цукрових за загальноприйнятими методиками [8, 13]. Зокрема було проаналізовано та узагальнено дані державних фітосанітарних інспекцій Департаменту фітосанітарної безпеки Держветфітослужби України щодо динаміки розвитку в Україні основних шкідників буряків цукрових за 2019 рік, наведено прогноз їх появи та можливої шкідливості в поточному році.

Для покращення росту та розвитку рослин буряків цукрових і підвищенню їх продуктивності проводиться комплекс заходів, направлених для забезпечення їх необхідними елементами живлення.

Для контролювання чисельності шкідників у посівах буряків цукрових рекомендовано використовувати інсектициди, які занесені до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» [14].

**Результати досліджень.** Посівам буряків цукрових у 2020 році можуть загрозувати багато видів шкідливих комах. Як і у попередні роки, особливо небезпечними для рослин будуть довгоносики звичайний, сірий, та стеблоїд, блішки бурякові, крихітка бурякова, щитаноски, попелиця листкова бурякова, мухи бурякові мінувальні та ін.

Щодо чисельності шкідників буряків цукрових у 2019 р. (табл. 1), то порівняно з 2018 р. у більшості видів вона була

Таблиця 1

Заселеність полів основними шкідниками, що виявлена осінніми обстеженнями посівів цукрових буряків у 2019 р. (за даними Держветфітослужби).

Зони і області	Середня чисельність фітофагів, екз./м <sup>2</sup>				Процент заселених рослин популяцією буряковою листковою
	довгоносик звичайний буряковий	довгоносик сірий буряковий	щитоски бурякові	крихітка бурякова	
Степ	0,9	0,5	-	-	3,0
Кіровоградська	0,9	0,5	-	-	3,0
Миколаївська	-	0,5	-	-	-
Лісостеп	0,6	0,5	0,2	14,0	4,0
Вінницька	0,5	0,4	0,2	23,0	3,0
Київська	0,7	0,7	0,2	3,1	3,2
Полтавська	0,5	0,5	0,2	-	2,4
Сумська	0,5	0,5	-	-	8,0
Тернопільська	0,3	0,4	0,3	180	7,3
Харківська	0,5	0,5	-	-	2,0
Хмельницька	-	0,5	0,5	145	4,0
Черкаська	1,2	0,2	0,2	12,0	13,0
Полісся	0,4	0,3	0,2	0,6	2,0
Волинська	0,5	0,7	0,2	2,6	5,5
Житомирська	0,3	0,3	-	-	3,5
Львівська	0,5	-	-	-	2,9
Рівненська	-	0,1	0,1	0,3	0,8
Чернігівська	0,5	0,3	0,2	-	-
Всього в Україні	0,6	0,4	0,2	13,0	3,0
Було у 2018 році	1,1	0,6	0,2	19,0	5,0

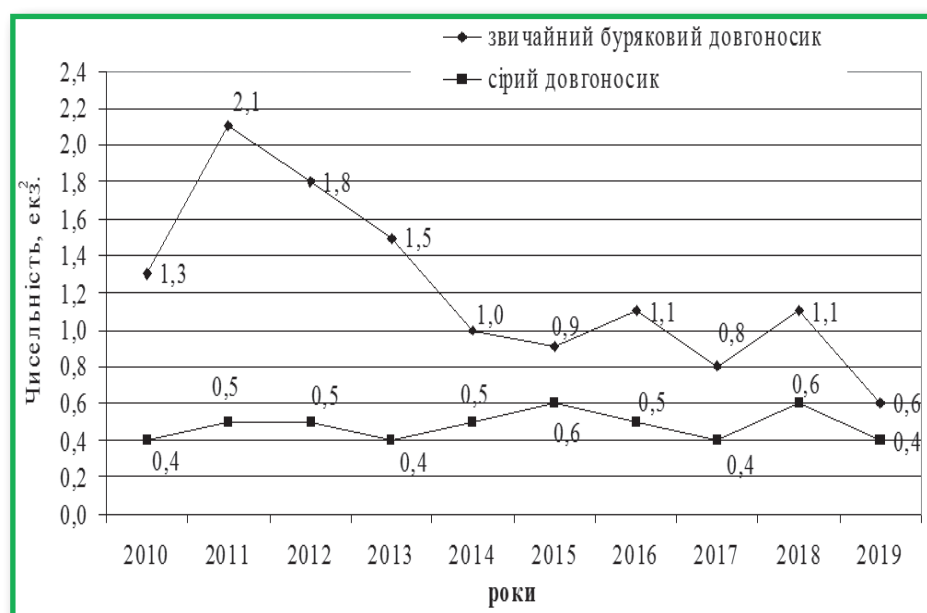


Рис. 1. Чисельність довгоносок (звичайного, сірого) у посівах буряків цукрових за 2010–2019 рр.

нижчою, що свідчить про деякий спад інтенсивності їх розвитку. Зокрема, середня чисельність жуків звичайного бурякового довгоноса була майже у 2, а сірого — у 1,5 разів нижчою, ніж у 2018 р.

Так само це стосується жуків крихітки бурякової — 13,0 екз. на 1 м<sup>2</sup>. у 2019 р. проти 19,0 екз. на 1 м<sup>2</sup> у 2018 р. Чисельність жуків і личинок щитосок була однаковою і становила всього 0,2 екз. на 1 м<sup>2</sup>.

**Звичайний буряковий довгоносик** (*Asproparthenis (Bothynoderes) punctiventris Germ.*) поширений у всіх регіонах України, але найнебезпечнішим для посівів буряків цукрових він є у центральних і прилеглих до них південних та південно-східних областях, де щорічно відмічається підвищення його чисельності у шкідливість.

Щільність популяції цього фітофага в останні роки істотно знизилась (рис. 1).

Так, у 2019 р. щільність популяції жуків звичайного бурякового довгоноса була у 2,1–3,5 разів меншою порівняно з 2010–2011 рр. і становила, відповідно, 0,6 екз. на 1 м<sup>2</sup> проти 1,3–2,1 екз. на 1 м<sup>2</sup>.

Причиною даного явища, на нашу думку, є істотне зменшення обсягів використання проти нього інсектицидів способом наземного обприскування ними посівів культури. Завдяки цьому зберігаються в агроценозах корисні комахи — ентомофаги, які паразитують на різних фазах його розвитку або живляться ними. Цей фактор є надзвичайно важливий, оскільки наявність у агроценозах корисних комах сприяє відновленню природної саморегуляції угруповань комах і, відповідно, зменшенню необхідності в застосуванні засобів захисту рослин від шкідників.

Крім звичайного бурякового довгоноса в посівах культури зустрічаються жуки сірого довгоноса, які також є надзвичайно небезпечними для молодих рослин буряків цукрових. Як видно з рис. 1, чисельність цього фітофага впродовж останніх 10 років стабільна й коливається в межах 0,4–0,6 екз. на 1 м<sup>2</sup>.

Розвиток цих комах у минулому році проходив по різному. Зокрема, пробудження й вихід з ґрунту жуків звичайного бурякового довгоноса розпочався на початку другої декади квітня, що на рівні минулого року. Особливості кліматичних умов середини квітня в деяких областях (Київська, Полтавська, Черкаська, Сумська та ін.) сприяли виходу із місць зимівлі й розселенню шкідника у стислі строки. Незважаючи на глибоке залягання довгоносоків, що зимували на глибині 40–50 см, відбувся їх активний їх вихід у короткий проміжок часу. За зимовий період смертність довгоносоків була в межах 5–10% в основному від грибкових захворювань. Чисельність шкідника на буряковищах складала 0,2–0,5, максимум — 1,0–2,0 екз. на 1 м<sup>2</sup>.

З встановленням теплої погоди (кінець квітня–середина травня) розпочався активний вихід із ґрунту й масовий літ жуків із інтенсивністю 1–3, подекуди — 3–5 екз. (Черкаська, Чернігівська, Вінницька, Сумська, Полтавська обл.) у полі зору за

10 хвилин. На 10–100% площ у більшості центральних лісостепових та прилеглих бурякозаймих областях у період масового заселення довгоносиків ураховувалося на 1 м<sup>2</sup> 0,1–0,6, максимально — 1–2, осередками в окремих районах Київської, Полтавської і Черкаської областей, 2–3 жуки, які пошкоджували 3–18% рослин переважно в слабкому ступені. Коефіцієнт заселення порівняно з минулим роком дещо збільшився — 0,03 проти 0,02.

Погодні умови другої половини літа сприяли інтенсивному розвитку звичайного бурякового довгоносика. За даними осінніх обстежень цим шкідником було заселено 57% бурякових площ з середньою чисельністю (жуків, лялечок) 0,5–1,0, макс. — 2–9 (Волинська, Київська, Полтавська, Черкаська, Чернігівська, Житомирська і Сумська обл.) екз. на 1 м<sup>2</sup>.

Під час осінніх розкопок жуки в популяції склали 75%, лялечки 20%, личинки 5%. У цілому в полях бурякових сівозмін шкідником (всі стадії) заселено 3% від обстежених 465,5 тис. га сільгоспугідь за середньої чисельності 0,3–1,2, максимально 3–9 екз. на 1 м<sup>2</sup>, що дещо більше попередніх років. Порівняно з минулим роком, площі, заселені довгоносиком із чисельністю 0,6–2,0 та 2,1–5,0 екз. на 1 м<sup>2</sup> зросли на 3,0%, а з чисельністю 5,1 і більше та до 0,5 екз. на 1 м<sup>2</sup> зменшились на 1,0%.

Стан популяції довгоносика характеризується високою життєздатністю: основна маса комах у доброму фізіологічному стані, має достатню кількість жирового тіла, статевий індекс нахилений у бік самиць (60–70%), тому в 2020 р. передбачається значна щільність і шкідливість фітофага у визначеному його ареалі (Полтавська, Київська, Сумська, Чернігівська, Черкаська та Житомирська обл.) насамперед за сприятливих умов перезимівлі та в період виходу жуків із ґрунту. Збереженість сходів від цього фітофага гарантується за умов використання для сівби цукрових буряків насіння, що оброблене захисно-стимулюючими речовинами, а також дотримання технології вирощування культури відповідно до зони вирощування. За потреби, коли щільність популяції шкідника значно перевищуватиме ЕПШ і він загрожуватиме посівам, не виключається необхідність у проведенні наземного обприскування рослин рекомендованими інсектицидами, водночас віддаючи перевагу використанню їх композицій з метою виключення виникнення резистентних популяцій проти того чи іншого хімічного препарату.

**Сірий буряковий довгоносик** (*Tanymecus palliatus* F.) — типовий поліфаг, має дворічний цикл розвитку, широку екологічну валентність, підвищену резистентність до інсектицидів і за значного забур'янення посівів осотом, берізкою залишається масовим шкідником культур бурякової сівозміни в центральному Лісостепу і Поліссі.

В минулому році найбільшою шкоди посівам цукрових буряків завдавав у Сумській, Київській, Полтавській, Вінницькій,

Черкаській, Львівській та Тернопільській областях, де ним було заселено 24–100% бурякових площ за середньої чисельності 0,1–0,6, макс. — 0,6–1,0 екз. на м<sup>2</sup> і пошкоджено 2–6, макс. 7–12 відсотків рослин у слабкому ступені. В Львівській області (Сокальський р-н) шкідником було пошкоджено 25–40% рослин, з яких 50% у середньому і 50% у сильному ступені.

Осінніми обстеженнями шкідника виявлено у всіх бурякозаймих регіонах, де ним заселено 18% обстежених площ за середньої чисельності 0,4 екз. на 1 м<sup>2</sup>. В окремих областях, таких як Київська, Полтавська, Харківська, Сумська, Волинська, Кіровоградська й Хмельницька в ґрунті виявлено в середньому 0,5–0,7, макс. — 1,0–2,0 екз. жуків сірого довгоносика на 1 м<sup>2</sup>. У 2020 році в цих та ряді інших, передусім, лісостепових та польських областях існує велика ймовірність збереження значної чисельності сірого довгоносика, особливо в тих господарствах, де поля сівозміни забур'янені осотом, березкою, гірчаком та іншими рослинами, якими він живиться.

**Чорний довгоносик** (*Psalidium maxillosum* F.) у Черкаській обл. у фазі першої пари листків пошкодив 1,2% рослин у слабкому ступені за середньої чисельністю 0,1, макс. 0,3–0,5 екз. на 1 м<sup>2</sup>. (ЕПШ — 0,3). У поточному році можливі осередкові пошкодження ним рослин цієї культури в окремих господарствах південного Лісостепу й Степу на засмічених осотом полях.

**Буряковий довгоносик-стеблід** (*Lixus subtilis* Sturm.) у господарствах Полтавської та Черкаської областей під час масової появи (кінець червня-липень) заселив 35–100% бурякових площ за середньої чисельності 0,1–0,7, макс. — 0,7–1,0 екз. на 1 м<sup>2</sup>, де ним пошкоджено 14% рослин у слабкому ступені.

Осінні обстеження показали значну кількість шкідника (серед. — 0,1–0,3, макс. — 0,5–1,0 екз.) в місцях його зимівлі — на не сільськогосподарських угіддях, лісосмугах, багаторічних травах тощо. Тому в 2020 році навіть за несприятливих умов перезимівлі можна очікувати суттєвої шкідливості фітофага в посівах буряків цукрових, передусім на території Полтавської, Черкаської і Харківської областей.

**Бурякові блішки: звичайна** (*Chaetocnema concinna* Marsh.), південна (*Chaetocnema brewiuscula* Fald.) у минулому році заселяли посіви буряків цукрових за середньої чисельності 0,4–2,0, макс. 3,0–6,0 екз./м<sup>2</sup>. і слабо пошкоджували 10–11 в осередках Київської, Миколаївської та Харківської областей до 100% рослин. Шкідливість цих комах суттєво знижувала токсикація сходів культури інсектицидами.

Зимуючий запас блішок становить 2,6–4,8 екз./м<sup>2</sup>. Навесні поточного року загроза сходам буряків цукрових від бурякових блішок можлива в усіх областях і коригуватиметься погодними умовами та обробкою посівів проти інших шкідників.

**Щитоносик: бурякова** (*Cassida nebulosa* L.), **лободова** (*Cassida nobilis* L.) заселили 3–42% посівів буряків цукрових

за середньої чисельності 0,1–0,5 екз./м<sup>2</sup>. Лише в осередках Київської, Кіровоградської, Тернопільської і Хмельницької обл. за чисельності 1,0–2,0 екз./м<sup>2</sup>. вони пошкодили 2–3% рослин у слабкому ступеню.

За результатами осінніх обстежень виявлено 10–100% площ, заселених щитоносками за середньої чисельності 0,1–0,4 екз./м<sup>2</sup>, а максимальна їх чисельність виявлена в Полтавській, Вінницькій, Київській, Сумській і Хмельницькій обл. — 0,5–0,7 екз./м<sup>2</sup>. У більшості областей переважала лободова щитоноска (54–67%).

У 2020 р. за сприятливих погодних умов (помірно тепла та волога погода) щитоноски можуть представляти загрозу посівам буряків цукрових у осередках, перш за все за умови неякісної обробки насіння цієї культури інсектицидами, а також на полях, засмічених лободовими бур'янами.

**Крихітка бурякова** (*Atomaria linearis* Steph.) пошкодила в слабкому ступені 1–4% рослин на 6–100% площ центрального і західного регіонів за середньої чисельності 2,6–23,0, макс. у волинських Вінницької, Львівської та Тернопільської областей 45–110 екз. жуків на 1 м<sup>2</sup>. Зимуючий запас у цих та ряді інших областей із-за чerez ґрунтового посуху 2019 р. становив у середньому 14–54, макс. — 76–100 екз./м<sup>2</sup>.

У 2020 р. крихітка бурякова пошкоджуватиме сходів буряків цукрових за відсутності їх токсикації системними інсектицидами.

**Попелиця листкова бурякова** (*Aphis fabae* Scop.) повсюди заселила 33% площ і пошкодила 3,0% рослин буряків.

Заселення рослин фітофагом відмічено в другій половині травня. Наприкінці червня-початку липня найбільше заселених фітофагом рослин відмічено в Київській (3,2%), Тернопільській (73%) та Черкаській (13,0%) областях.

У більшості областей заселення рослин попелицею затримувалося через токсикацію інсектицидами, а також ураження їх ентомофторозом (до 50%) та активність ентомофагів (0,8–3,7 екз./рослину).

Осінніми обстеженнями рослин-господарів (бруслина, калина, жасмин) виявлено 12–36, макс. до 150 зимуючих яєць попелиці на погонній метр гілки.

В 2020 р. за сприятливих умов перезимівлі, теплої та помірно вологої погоди весняно-літнього періоду можливий спалах масового розмноження та значної шкідливості цього фітофага в посівах буряків цукрових у більшості областей.

**Попелиця коренева бурякова** (*Pemphigus fuscicornis* Koch.) заселила 3–8%, макс. 47% площ посівів буряків цукрових у Кіровоградській, Полтавській, Київській та Черкаській областях, пошкодивши 5,0% рослин.

У 2020 р. шкідливість фітофага малоймовірна, проте враховуючи високі репродуктивні можливості цієї комахи можливе осередкове підвищення її чисельності й шкідливості.

**Мухи бурякові мінуючі: бурякова** (*Pegomyia hyoscyami* Panz.), **росткова** (*Chortophila cilicrura* RD.) у минулому році

не мали господарського значення через несприятливі для їх розвитку погодні умови (підвищена температура та низька вологість повітря). Ними було заселено 18%, а в осередках Київської, Вінницької Тернопільської та Хмельницької областей 25–58% обстежених площ і пошкоджено 2,0–4,1% рослин за чисельності 0,5–2,1 личинок на рослину.

Зимуючий запас мух мінуючих становить 0,3–0,8, подекуди у Тернопільській, Вінницькій та Хмельницькій областях 1,8–2,9 пупаріїв на 1 м<sup>2</sup>, що відповідає рівню мінулорічних показників.

У 2020 р. значної чисельності мух не очікується, проте за сприятливих умов перезимівлі, помірної вологості та достатньої кількості тепла протягом вегетаційного періоду в осередках можливе незначне наростання їх чисельності.

**Міль бурякова мінуюча** (*Scrobipalpa ocellatella* Boyd.) за порогової чисельності (2–6 екз. на рослину) виявлена в окремих областях. Зокрема, у Вінницькій та Кіровоградській областях нею було заселено 1,9–6,5, макс. 29–38% рослин.

У поточному році відчутного збільшення чисельності мінуючої молі в більшості областей малоімовірно, проте потрібно постійно проводити спостереження за її розвитком.

Отже, зимуючий запас більшості видів шкідливих для буряків цукрових комах перевищує загальноприйняті економічні пороги шкідливості (ЕПШ). Тому в 2020 році слід здійснювати комплекс організаційно-господарських, агротехнічних, біологічних та хімічних заходів контролю їхньої чисельності, що сприятиме активному росту та розвитку рослин буряків цукрових і підвищення їх продуктивності.

Зокрема, в обмеженні чисельності багатьох видів шкідників у посівах цієї культури важливе значення мають агротехнічні заходи, такі як чергування культур в сівозміні, дотримання оптимальних для кож-

ної кліматичної зони строків сівби, внесення збалансованих до потреби поля органо-мінеральних та мікродобрив, а також основний і передпосівний обробітки ґрунту тощо. Так, дотримання науково-обґрунтованого чергування культур в сівозміні сприятиме зменшенню забур'яненості полів і стримуватиме таким чином розмноження шкідників. Адже відомо, що розвиток більшості фітофагів трофічно пов'язаний з іншими культурами й бур'янами. Наприклад, совки, лучний метелик, сірий і чорний буряковий довгоносик, ковалики, польові клопи розвиваються на багаторічних бобових травах і кореневищних бур'янах. Лободові, гречкові, айстрові (складноцвіті) та інші бур'яни, що ростуть на полях сівозміни, уздовж доріг, лісосмуг і неорних ділянок, зумовлюють розвиток блішок, щитососок, довгоносиків, попелиць, цикадок тощо. А тому контроль бур'янів на всіх полях сівозміни обмежуватиме розмноження цих шкідників.

Сівбу цукрових буряків слід проводити лише кондиційним насінням, що оброблене захисно-стимулюючими речовинами. Повторно висівати на полі буряки цукрові рекомендується не раніше як за 3–4 роки, а насичення ними сівозміни не має перевищувати 20%. Кращими попередниками для цієї культури є озима пшениця після чорного і зайнятого парів, гороху та багаторічних трав одного року вирощування. В разі ущільнення та заплывання ґрунту проводиться розпушування міжряддя до змикання рядків для зниження передімагінальних стадій ґрунтових шкідників. Основний і передпосівний обробітки ґрунту слід проводити відповідно до зональних схем і типу забур'яненості полів.

У сучасних умовах господарювання обов'язковим елементом системи захисту є обробка насіння захисно-стимулюючими речовинами з включенням до їх складу високоєфективних інсектицидів і їх компози-

цій, регуляторів росту, мікродобрив тощо. Такі композиції препаратів забезпечують захист від комплексу шкідників на початковому етапі вегетації культури (до 45 днів від сівби). В «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» налічується понад 100 препаратів із різних класів хімічних сполук, які можна застосовувати проти шкідливих організмів у посівах буряків цукрових.

Для більш надійного захисту від шкідників сходів доцільно поєднувати для обробки насіння декілька препаратів із різними діючими речовинами в певних співвідношеннях, розроблених відповідно до рекомендацій Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України.

У період вегетації культури необхідно проводити постійний моніторинг за появою й розвитком шкідників. У разі перевищення фітофагами економічного порогу шкідливості (ЕПШ) слід своєчасно застосовувати наземні обприскування посівів інсектицидами. Висока ефективність при цьому досягається за поєднання у використанні фосфорорганічних і синтетичних піретроїдних препаратів у половинних проти рекомендованих нормам витрати, а також нікотиноїдів та комбінованих препаратів

#### Висновки.

Зимуючий запас більшості видів шкідливих для буряків цукрових комах перевищує загальноприйняті економічні пороги шкідливості (ЕПШ). Тому в період вегетації культури необхідно проводити постійний моніторинг за появою та розвитком шкідників. Для контролювання чисельності шкідників необхідно проводити комплекс організаційно-господарських, агротехнічних, біологічних і хімічних заходів, що буде сприяти збереженню врожаю коренеплодів та покращенню їхньої якості й зменшить необґрунтоване забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами.

#### ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Покозій Й. О., Писаренко В. М., Довгань С. В., Доля М. М., Писаренко П. В., Мамчур Р. М., Бондарева Л. М., Пасічник Л. П. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник. За ред. Й. О. Покозія. Київ: Аграрна наука. 2010. 223 с.
2. Федоренко В. П. Ентомокомплекс на цукрових буряках. Київ: Аграрна наука, 1998. 463 с.
3. Ворожко С. П., Грищенко О. М. Шкідлива ентомофауна агроценозу буряків цукрових. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків: зб. наук. праць. К.: ФОРМ Корзун Д. Ю., 2017. Вип. 25. С. 108–114.
4. Саблук В. Т., Грищенко О. М. Фітофаги у посівах буряків цукрових та заходи зниження їхньої шкідливості. Цукрові буряки. № 2 (118). 2018. С. 11–14.
5. Писаренко В. Н., Писаренко П. В. Захист рослин: фітосанітарний моніторинг, методи захисту рослин, інтегрований захист рослин. Полтава: 2007. 255 с.
6. Грищенко О. М. Поширення та шкідливість бурякових довгоносиків. Цукрові буряки. 2010. № 4 (76). С. 15–17.
7. Саблук В. Т., Грищенко О. М., Смірних В. М., Суслик Л. О. Попередження масового розмноження фітофагів у полях бурякової сівозміни. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків: зб. наук. праць. Київ: ФОРМ Корзун Д. Ю., 2016. Вип. 24. С. 112–121.
8. Федоренко В. П., Струкова С. І. Методика виявлення, обліку чисельності та визначення шкідливості бурякового довгоносика. Аграрном. 2012. С. 12–14.
9. Федоренко В. П. Систематичне положення кореневої бурякової попелиці *PEMPHIGUS FUSCICORNIS* Koch. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Ентомологічні читання

пам'яті видатних вчених-ентомологів В. П. Васильєва і М. П. Дядечка (18–20 грудня 2019 р.), Інститут захисту рослин. Київ: 2019. С. 61.

10. Довгань С. В., Доля М. М., Мороз М. С., Борзих О. І., Ющенко Л. П. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник. Київ: Аграрна наука. 2014. 279 с.

11. Станкевич С. В., Забродина І. В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навчальний посібник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Харків: ФОРМ Бровін О. В., 2016. 216 с.

12. Чайка В. М. Збіднення ентомологічного різноманіття агроландшафтів України. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Ентомологічні читання пам'яті видатних вчених-ентомологів В. П. Васильєва і М. П. Дядечка (18–20 грудня 2019 р.), Інститут захисту рослин. Київ: 2019. С. 67–69.

13. Роїк М. В., Гізбуллін Н. Г., Сінченко В. М., Присяжнюк О. І. та ін. Методики проведення досліджень у буряківництві. Під заг. ред. М. В. Роїка, та Н. Г. Гізбулліна. Київ: ФОРМ Корзун Д. Ю., 2014. 374 с.

14. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Київ: Юнівест Медіа, 2016. 1024 с.

#### REFERENCES

1. Pokozij, J. O., Pysarenko, V. M., Dovgan, S. V., Dolya, M. M., Pysarenko, P. V., Mamchur, R. M., Bondaryeva, L. M. & Pasichnyk L. P. (2010). Monitoring shkidnykiv silskogospodarskykh kultur: pidruchnyk. Za red. J. O. Pokozija. [Monitoring of wreckers of agricultural cultures: textbook]. Kyiv: Agrarna nauka. [in Ukrainian].
2. Fedorenko, V. P. (1998). Entomokomplex na tsuukrovykh buryakakh [Sugar beet entomocomplex]. Kyiv: Agrarna nauka. [in Ukrainian].
3. Vorozhk, o S.P. & Gryshenko, O.M. (2017). Shkidlyva entomofauna agrocenozu buryakiv czukrovykh. [Harmful entomofauna of agrocenosis

ofbeets saccharine]. Naukovi praci Instytutu bioenergetychnykh kultur i czukrovyyh buryakiv: zb. nauk. prac. [Scientific papers of the Institute of bioenergy crops and sugar beet]. Kyiv: FOP Korzun D. Yu. [in Ukrainian].

4. Sabluk, V. T. & Gryshchenko, O. M. (2018). Fitofagy u posivax buryakiv czukrovyyh ta zaxody znyzhennya yixnoyi shkidlyvosti. Czukrovi buryaky [Wreckers in sowing of beets saccharine and measures of decline of their harmfulness]. Czukrovi buryaky, 2. 11–14 [in Ukrainian].

5. Pysarenko, V. N. & Pysarenko, P. V. (2007) Zaxyst roslyn: fitosanitarnyj monitoring, metody zaxystu roslyn, integrovanyj zaxyst roslyn [Defence of plants: phytosanitary monitoring, methods of defence of plants, integrated defence of plants]. Poltava. [in Ukrainian].

6. Gryshchenko, O. M. (2010). Poshyrennya ta shkidlyvist buryakovyyh dovgonosykyv. [Distribution and harmfulness of beet weevils]. Tsukrovi buryaky [Sugar Beet], 4 (76), 15–17. [in Ukrainian].

7. Sabluk, V. T., Gryshchenko, O. M., Smirnyx, V. M., & Suslyk, L. O. (2016). Poperedzhennya masovogo rozmnozheniya fitofagiv u polyax buryakovoyi sivozminy [Narrowing of mass reproduction of phytophagiv in the fields of beet crop rotation]. Naukovi praci Instytutu bioenergetychnykh kultur i czukrovyyh buryakiv: zb. nauk. prac. [Scientific papers of the Institute of bioenergy crops and sugar beet]. Kyiv: FOP Korzun D. Yu. [in Ukrainian].

8. Fedorenko, V. P., & Strukova, S. I. (2012). Metodyka vyuvlennya, obliku chyselnosti ta vyznachennya shkidlyvosti buryakovogo dovgonosyky. [Methodology of exposure, account of quantity and determination of harmfulness of beet weevil]. Agronom. [in Ukrainian].

9. Fedorenko, V. P. (2019). Systematychne polozhennya korenevoyi buryakovoyi popelyci PEMPHIGUS FUSCICORNIS Koch. [Systematic position of root beet plant louse of PEMPHIGUS FUSCICORNIS Koch.] Materialy Vseukrayins'koyi naukovy-praktychnoyi konferenciyi «Entomologichni chytannya pamyati vydatnyx vchenykh-entomologiv V. P. Vasylyeva i M. P. Dyadechka (18–20 grudnya 2019 r.)», Instytut zaxystu roslyn. Kyiv: 61. [in Ukrainian].

10. Dovgan, S. V., Dolya, M. M., Moroz, M. S., Borzyk, O. I. & Yushchenko, L. P. (2014). Monitoring shkidnykyv silskogospodarskykh kultur: pidruchnyk. [Monitoring of wreckers of agricultural cultures: textbook]. Kyiv: Agrosvita. [in Ukrainian].

11. Stankevych, S. V., & Zabrodina, I. V. (2016). Monitoring shkidnykyv silskogospodarskykh kultur: navchalnyj posibnyk Xarkivskogo nacionalnogo agrarnogo universytetu im. V. V. Dokuchayeva. [Monitoring of wreckers of agricultural cultures: textbook Kharkiv national agrarian university the name of V. V. Dokuchayeva]. Xarkiv: FOP Brovin O. V. [in Ukrainian].

12. Chajka, V. M. (2019). Zbidnennya entomologichnogo riznomanityta agrolandshaftiv Ukrainy. [Zbidnennya entomologichnogo riznomanityta agrolandshaftiv Ukrainy]. Materialy Vseukrayins'koyi naukovy-praktychnoyi konferenciyi «Entomologichni chytannya pamyati vydatnyx vchenykh-entomologiv V. P. Vasylyeva i M. P. Dyadechka (18–20 grudnya 2019 r.)», Instytut zaxystu roslyn. Kyiv: 67–69. [in Ukrainian].

13. Royik, M. V., Gizbullin, N. G., Sinchenko, V. M. & Prysyazhnyuk, O. I. (2014). Metodyky provedennya doslidzhen u buryakivnyctvi [Methodologies of realization of researches are in the beet growing]. Pid zag. red. M. V. Royika, ta N. G. Gizbullina. Kyiv: FOP Korzun D. Yu. [in Ukrainian].

14. Perelik pestycydiv i agroximikativ, dozvolenyx do vykorystannya v Ukraini. [List of pesticides and agrochemicals settled to the use in Ukraine]. 2016. Kyiv: Yunivest Media [in Ukrainian].

## АНОТАЦІЯ

УДК 633.63:632.7

**Фітосанітарний стан агроценозів буряків цукрових у 2019 р. та прогноз чисельності фітофагів у поточному році**

САБЛУК В.Т. — доктор с. — г.н.,

ГРИЩЕНКО О.М. — кандидат с. — г.н.,

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03141, Україна, \*e-mail: olgagrishenko61@gmail.com.

**Мета.** Узагальнити й проаналізувати дані державних фітосанітарних інспекцій Департаменту фітосанітарної безпеки Держветфітослужби України щодо динаміки розвитку в Україні основних шкідників у посівах буряків цукрових за 2019 рік та надати прогноз їхньої появи та можливої шкідливості в поточному році. **Методи.** Польовий, обліковий, аналітичний. **Результати.** Встановлено, що посівам буряків цукрових у 2020 році можуть загрозувати довгоносики звичайний, сірий, чорний та стеблоїд, блішки бурякові, крихітка бурякова, щитоноска, попелиця листкова бурякова, мухи бурякові мінувальні та ін. За результатами осінніх обстежень полів встановлено, що звичайним буряковим довгоносом було заселено 57% бурякових площ з середньою чисельністю 0,5–1,0 (жуки, лялечок), максимальною — 2–9 (Волинська, Київська, Полтавська, Черкаська, Чернігівська, Житомирська і Сумська обл.) екз./м<sup>2</sup>. Під час осінніх розкопок жуки у популяції склали 75%, лялечки 20%, личинки 5%. Щодо сірого довгоносика, то найбільшою шкоди посівам буряків цукрових він завдавав у Київській, Полтавській, Харківській, Сумській, Волинській, Кіровоградській і Хмельницькій та інших областях, де ним було заселено 24–100% бурякових площ за середньої чисельності 0,1–0,6, максимальної —

0,6–1,0 екз./м<sup>2</sup> і пошкоджено 2–6, максимальної 7–12 відсотків рослин культури в слабкому ступені. Осінніми обстеженнями шкідника виявлено в усіх бурякозайнятих регіонах за середньої чисельності 0,5–0,7 екз./м<sup>2</sup>, максимально в осередках було 1,0–2,0 екз./м<sup>2</sup>. Також осінні обстеження показали значну чисельність бурякового довгоносика-стеблоїда (середня — 0,1–0,7, максимальна — 0,7–1,0 екз.) у господарствах Полтавської й Черкаської областей. Зимуючий запас бурякових блішок становить 2,6–4,8 екз./м<sup>2</sup>, що є в межах багаторічних показників. Щитоноска виявлена на 10–100 відсотках обстежених площ з середньою чисельністю 0,1–0,4, макс. у Полтавській, Вінницькій, Київській, Сумській і Хмельницькій — 0,5–0,7 екз./м<sup>2</sup>, що нижче за багаторічні показники. В більшості областей переважала бурякова щитоноска (33–100%). У середньому співвідношення складало 54% бурякової та 46% лободової щитоносок. Зимуючий запас бурякової крихітки через ґрунтову посуху був дещо нижчий від минулорічних показників і становив у середньому 14–54, максимально у Вінницькій, Рівненській, Хмельницькій областях — 76–100 екз./м<sup>2</sup>. Осінніми обстеженнями рослин-господарів (бруслина, калина, жасмин) виявлено 12–36, максимально — 150 зимуючих яєць попелиці листкової на 1 погонний метр гілки. Зимуючий запас мінуєчих мух становить 0,3–0,8, подекуди в Тернопільській, Вінницькій та Хмельницькій областях — 1,8–2,9 пупаріїв на 1 м<sup>2</sup>, що на рівні минулорічних показників. **Висновки.** Зимуючий запас більшості видів шкідливих для буряків цукрових комах перевищує загальноприйняті економічні порогові шкідливості (ЕПШ). Тому в період вегетації культури необхідно проводити постійний моніторинг за появою й розвитком шкідників. Для контролювання чисельності шкідників необхідно проводити комплекс організаційно-господарських, агротехнічних, біологічних та хімічних заходів, що сприятиме збереженню врожаю коренеплодів та покращенню їхньої якості й зменшить необґрунтоване забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами.

**Ключові слова:** буряки цукрові, інсектициди, комахи, обприскування рослин, обробка насіння, шкідлива ентомофауна.

## ABSTRACT

UDC633.63: 632.7

**Phytosanitary state of sugar beet agrocenosis in 2019 and forecast of the number of phytophages in the current year**

Sabluk V. T., Hryshchenko O. M.,

Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet NAAS of Ukraine 25 Klinichna St., Kyiv, 03110, Ukraine \* e-mail: olgagrishenko61@gmail.com

**Purpose.** To generalize and analyze the data provided by state phytosanitary inspections of the Department of Phytosanitary Safety of the State Veterinary Service of Ukraine on the dynamics of development of the main pests in sugar beet stands in Ukraine in 2019 and to forecast their appearance and possible damage in the current year. **Methods.** Field, accounting, analytical. **Results.** In 2020, sugar beet crops may be damaged by beetroot weevil, grey beetroot weevil, beet stalk borer, beet flea, beet leaf miner, beetroot aphids and other pests. According to the results of autumn field monitoring, 57% of beet areas was colonized by beetroot beetle with an average number per 1 m<sup>2</sup> of 0.5–1.0 (beetles, pupae) with the maximum number of 2–9 in Volyn, Kyiv, Poltava, Cherkasy, Chernihiv, Zhytomyr, Sumy regions. During the autumn excavations, the beetles in the population were 75%, pupae 20% and larvae 5%. In respect to grey beetroot weevil, it made the greatest damage to sugar beet crops in Kyiv, Poltava, Kharkiv, Sumy, Volyn, Kirovohrad, Khmelnytsk, and other regions, where it colonized 24–100% of stands with an average number of 0.1–0.6 with a maximum of 0.6–1.0. It damaged, on average, 2–6% of stands with the maximum of 7–12%. Autumn monitoring of the pest found a significant number of the pest in all beetroot regions with an average number of 0.5–0.7 with the maximum of 1.0–4.0. In addition, autumn monitoring revealed a significant number of beet stalk borer (average 0.1–0.7, maximum 0.7–1.0 specimens) in farms of Poltava and Cherkasy regions. Beet tortoise beetles were detected on 10–100% of the monitored area with an average number of 0.1–0.4, which is lower than in long-term observations. In the majority of areas, goosefoot tortoise beetles dominated (33–100%). On average, the ratio was 54% of goosefoot and 46% of beet root tortoise beetles. The wintering stock of beet beetle was slightly lower than in the last year and amounted to an average of 14–54, with the maximum in Vinnytsia, Rivne, Khmelnytskyi regions (76–100). Autumn inspections of host plants (red bilberry, snowball tree, jasmine) revealed 12–36, maximum 150 wintering eggs of leaf aphids per 1 meter of a branch. The wintering stock of beet leaf miner was 0.8–1.8, somewhere 2.9 (in Ternopil, Vinnytsia Khmelnytsk regions), which is at the level of the last year's numbers. **Conclusions.** The wintering stock of harmful sugar beet insects exceeds the generally accepted economic thresholds for harmfulness. The timely prognosis of the development and reproduction of sugar beet pests and the application of a complex of organizational, economic, biological and chemical measures to control their numbers will create conditions for the preservation of root harvest, improving root quality and reduce unreasonable pollution of the environment with chemicals.

**Keywords:** sugar beet, insecticides; spraying plants; seed treatment; harmful entomofauna.