

**ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖПРОДСПОЖИВСЛУЖБИ
В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
УПРАВЛІННЯ ФІТОСАНІТАРНОЇ БЕЗПЕКИ**

ПРОГНОЗ

**фітосанітарного стану агроценозів
та рекомендації щодо захисту рослин від
шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах
Миколаївської області на 2021 рік**



Миколаїв 2021

«Прогноз-2021» складено за показниками динаміки розвитку і розповсюдження на території Миколаївської області основних шкідливих об'єктів та даних осінніх обстежень агробіоценозів у 2020 році, з урахуванням факторів, які впливали на розвиток шкідливих організмів.

Наведені у збірнику компоненти систем захисту основних сільськогосподарських культур від шкідників, хвороб та бур'янів узгоджені з «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Розділ «Основні вимоги техніки безпеки при роботі з пестицидами і агрохімікатами» складено у відповідності до Державних санітарних правил "Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві" ДСанПіН 8.8.1.2.001-98.

«Прогноз-2021» може використовуватися як вихідний матеріал в плануванні і організації заходів по захисту рослин, проведенні курсів, семінарів, лекцій. Для спеціалістів, керівників сільськогосподарського виробництва, фермерів, інших землекористувачів, матеріали збірника являються основою для проведення захисних заходів на високому рівні в сучасних умовах.

ЗМІСТ

1	Загальна характеристика фітосанітарного стану та агрометеорологічних умов 2019 року	3
2	Багатоїдні шкідники і заходи боротьби з ними	11
3	Шкідники і хвороби зернових культур і система їх захисту	30
4	Шкідники і хвороби кукурудзи і заходи його захисту	45
5	Шкідники і хвороби гороху і заходи його захисту	48
6	Шкідники і хвороби люцерни і система її захисту	50
7	Шкідники і хвороби сої і система її захисту	53
8	Шкідники і хвороби соняшнику і заходи його захисту	55
9	Шкідники і хвороби ріпаку і заходи його захисту	61
10	Шкідники і хвороби овочевих культур та заходи їх захисту	67
11	Шкідники і хвороби плодових культур і заходи їх захисту	80
12	Шкідники і хвороби винограду і система його захисту	92
13	Карантинні організми обмежено поширені на території Миколаївської області	95
14	Прогнозована поява шкідливих організмів на території Миколаївської області	114
15	Основні вимоги техніки безпеки при роботі з пестицидами і агрохімікатами	116
16	Список використаної літератури	117

Загальна характеристика фітосанітарного стану та агрометеорологічних умов 2020 року

Фітосанітарний стан в 2020 році визначався насамперед погодними умовами вегетаційного періоду, характеристика яких наведена нижче.

Січень характеризувався аномально теплою та безсніжною погодою. Середня місячна температура повітря на більшій частині області була вище норми на 4,2-5,5°C та становила 0,5-1,7°C морозу. Мінімальна температура знижувалася до 8°C морозу, максимальна сягала 8-11°C тепла. Спостерігалось відновлення вегетації озимини.

Протягом **лютого** продовжувала утримуватися аномально тепла погода. Середньомісячна температура була на 5-6°C вище норми та становила 2,4-3,7°C тепла. Мінімальна температура лютого знижувалася до 11°C морозу, а максимальна підвищувалася до 14-17°C тепла. Протягом місяця продовжувалася вегетація озимих культур. Оподи склали 102-193% від норми (42-58 мм).

Березень визначився хвилями холоду та аномального тепла з перевищенням багаторічних максимумів температури повітря. Середня місячна температура повітря виявилась на 5-7°C вищою за норму та становила 7,1-8,5°C тепла. Максимальна температура повітря в найтепліші дні першої декади місяця підвищувалася до 21-22°C. Мінімальна температура повітря в найхолоднішу ніч (16 березня) опускалася до 4-7°C морозу.

Місячна кількість опадів за березень склала на більшій частині території області всього 7-14 мм (21-51% норми).

Заморозки призвели до погіршення стану зернових культур – на деяких посівах спостерігалось засихання верхівок листя.

В **квітні** переважав антициклонльний характер погоди з недостатньою кількістю опадів та заморозками. Середня місячна температура повітря становила 9,5-10,6°C, що в межах норми. Максимальна температура повітря в окремі найтепліші дні місяця підвищувалася до 21-25°C. Мінімальна температура повітря в окремі найхолодніші ночі першої декади квітня знижувалась до 4,5-6,7°C морозу. Оподи були практично відсутні.

У квітні фазовий розвиток сільгоспкультур завдяки попередньому березневому накопиченню тепла проходив зі значним випередження середніх багаторічних строків. А саме, у озимій пшениці – на 12-25 днів, ярого ячменю та гороху – 8-18 днів, соняшника – 22-26 днів, а у плодових культур – на 18-19 днів. Також в **області спостерігалась критична ситуація з вологозабезпеченістю посівів, а в окремих районах також і із наслідками підмерзання рослин, особливо ячменю та ріпаку.**

Загалом погодні умови стримували поширення хвороб на всіх групах сільськогосподарських культур. Спостерігалось слабе заселення та живлення шкідників на посівах.

Протягом **травня** спостерігалась нестійка прохолодна погода. Середньомісячна температура повітря була нище норми на 1-2°C та становила 13,8-15,2°C. Максимальна температура підвищувалася до 23-29°C, а мінімальна знижувалася до 2-6°C тепла. Останній місяць календарної весни відзначився

значними грозовими дощами. Середня кількість опадів за місяць склала від 46 до 89 мм, що становить 105-194% місячної норми.

Спостерігався сильний розвиток попелиць, особливо на плодових культурах.

Червень був неоднорідним за погодними умовами. Прохолодні періоди з дощами чергувались зі спекотною погодою. Спостерігалась активна грозова діяльність.

Середня місячна температура повітря становила 21,8-23,1°C, що на 2-4° вище норми.

Максимальна температура повітря в окремі найтепліші дні другої та третьої декади підвищувалася до 34-37°C. Мінімальна температура повітря в найпрохолодніші ночі першої декади знижувалася до 5-8°C.

Опади у вигляді грозових дощів різної інтенсивності спостерігалися впродовж 1-3 днів, розподіл їх був нерівномірним. Так, на більшій частині території області загальна їх кількість за декаду склала 4-17 мм (19-84% норми), на заході області та в Миколаєві 25-30 мм (145-149% норми), а в Березанці – 46 мм (272% норми).

Загалом агрометеорологічні умови червня для формування врожаю пізніх культур, зокрема соняшнику та кукурудзи визначалися як несприятливі. Високі максимальні температури повітря, які по всій території області досягали та перевищували 30° позначку, сприяли інтенсивному накопиченню ефективного тепла, що в свою чергу обумовлювало швидкі темпи розвитку усіх сільгоспкультур.

У **липні** через нестійку погоду, пов'язану з проходженням атмосферних фронтів, спостерігались різкі зміни температури. В окремі дні протягом всього періоду спостерігались грозові дощі різної інтенсивності.

Середня місячна температура повітря становила 23,6-24,7°C, що на 2-3 вище норми. Максимальна температура повітря в окремі найтепліші дні першої та третьої декади підвищувалася до 35-39°C. Мінімальна температура повітря в найпрохолодніші ночі першої декади знижувалася до 11-13°C.

Опади різної інтенсивності з грозами спостерігалися впродовж 3-4 днів. Середня їх кількість становила 21-77% норми (12-34 мм).

Агрометеорологічні умови липня були несприятливі для формування урожаю пізніх сільгоспкультур. Через відсутність опадів вологозабезпечення посівів перебувало на недостатньому та незадовільному рівні.

Серпень видався дуже сухим з чергуванням спекотної та теплої погоди. Середня місячна температура повітря становила 22,9-24,0°C, що на 1-2°C вище норми. Максимальна температура повітря в окремі найтепліші дні місяця підвищувалася до 35-38°C. Із температурами вище +30° налічувалося від 13 до 23 днів. Крім цього, упродовж 2-5 днів максимальна температура вдень досягала або перевищувала +35°C. Опади. В більшості днів місяця утримувався стійкий дефіцит опадів. Середня їх кількість становила лише 0.4—10.9 мм (1-20% норми).

По всій території області протягом серпня утримувалися несприятливі агрометеорологічні умови для завершення вегетації пізніх с.-г. культур. Також склалися жорсткі умови для підготовки ґрунту під посів озимих культур. Тривала ґрунтова посуха.

Вересень був в цілому теплим та сухим, за виключенням початку та кінця місяця. Середня місячна температура повітря становила 19,5-20,5°C, що на 2,9-4,3°C

вище норми. Максимальна температура повітря в окремі найтепліші дні першої декади вересня підвищувалася до 37,5°C. Мінімальна температура повітря в найпрохолодніші ночі третьої декади вересня знижувалася до 4,0°C тепла. Сумарно за вересень кількість опадів на більшій частині території області склала від 51 до 73% місячної норми (20-29 мм), а в Очакові та Баштанці – 107-196% норми (34-72 мм).

Наявність опадів сприяла активній появі масових сходів озимих культур та їх заселення комплексом шкідників. Погодні умови сприяли розвитку шкідливих організмів на посівах ріпаку.

Погода в **жовтні** була аномально теплою з нерівномірною кількістю опадів. Середня місячна температура повітря була вище норми на 4,9-6,7°C та становила 13,9-16,3°C. Максимальна температура повітря підвищувалася до 26°C. Мінімальна температура повітря в найпрохолодніші ночі першої та третьої декади знижувалася до 0°C. Упродовж жовтня ефективні дощі пройшли тільки на початку місяця, а в решта часу спостерігався дефіцит опадів. Загальна кількість їх за місяць на більшій частині території області становила 28-61 мм (112-216% норми), а в Вознесенську та Баштанці – 13-16 мм (50-68% норми).

Протягом жовтня на посівах зернових шкодили блішки, цикадки, злакові мухи та інші шкідники. На ріпаку продовжував шкодити комплекс шкідників. Проходило мляве заселення посівів мишоподібними гризунами.

В **листопаді** спостерігалися коливання температур та недостатня кількість опадів. Середня місячна температура повітря на більшій частині території області була в межах норми, а в Баштанці та Снігурівці – на 1,2-1,8°C вище норми та становила 4,2-5,3°C тепла. Мінімальна температура повітря в найхолоднішу ніч місяця (22 листопада) опускалася до 2-4,4° морозу. Максимальна температура повітря в найтепліші дні місяця підвищувалася до 13,6-15,6°C тепла. Опадів за останній місяць кліматичної осені випало на більшій частині території області від 5 до 20% норми (2-7 мм), а в Первомайську та Вознесенську – 43-45% норми (16-18 мм).

Грудень відзначався коливанням температури повітря. Середньомісячна температура повітря була на 2-3°C вище норми та становила 0,7-2,4°C тепла. Максимальна температура повітря в найтепліші дні місяця підвищувалася до 10,9-13,2°C тепла, а мінімальна знижувалася до 6-9° морозу. Протягом першого місяця календарної зими на більшій частині території області випало 38-59% норми (15-24 мм), Первомайську та Вознесенську – 81-91% норми (34-41 мм).

КОРОТКИЙ ОГЛЯД МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ 2020 РОКУ

За оперативними даними Миколаївського обласного центру з гідрометеорології середня річна температура повітря в 2020 році виявилась на 2,4-3,7°C вищою за норму та становила 11,8-12,7°C.

У розрізі місяців найвищі відхилення від норми середньої температури були відмічені в лютому (+5,7°C) та в березні (+5,6°C). Найменші відхилення від норми були зафіксовані в квітні (+0,2°C).

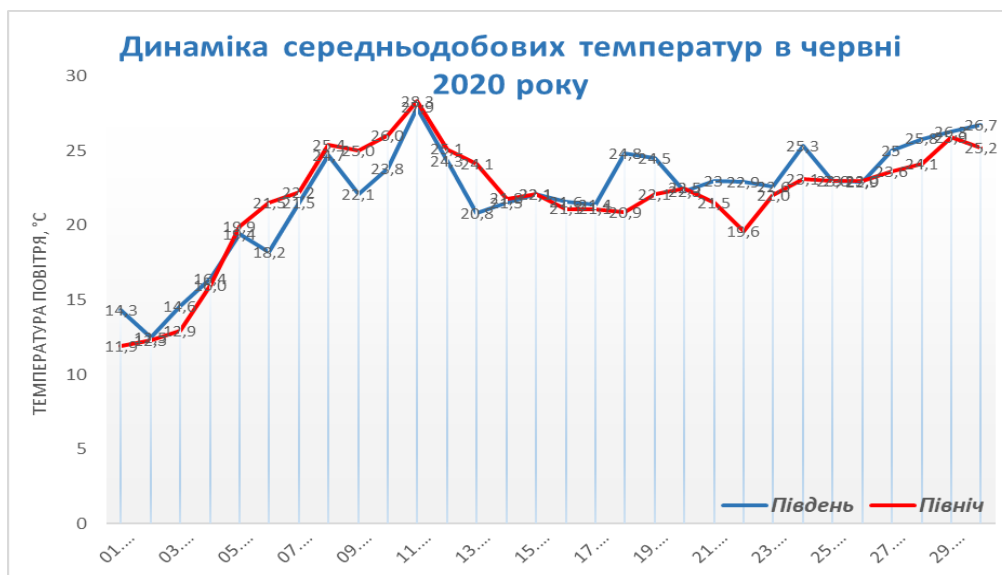
Абсолютний мінімум температури повітря в 2020 році відмічався в період 8-10 лютого та становив 7,9-10,9°C морозу.

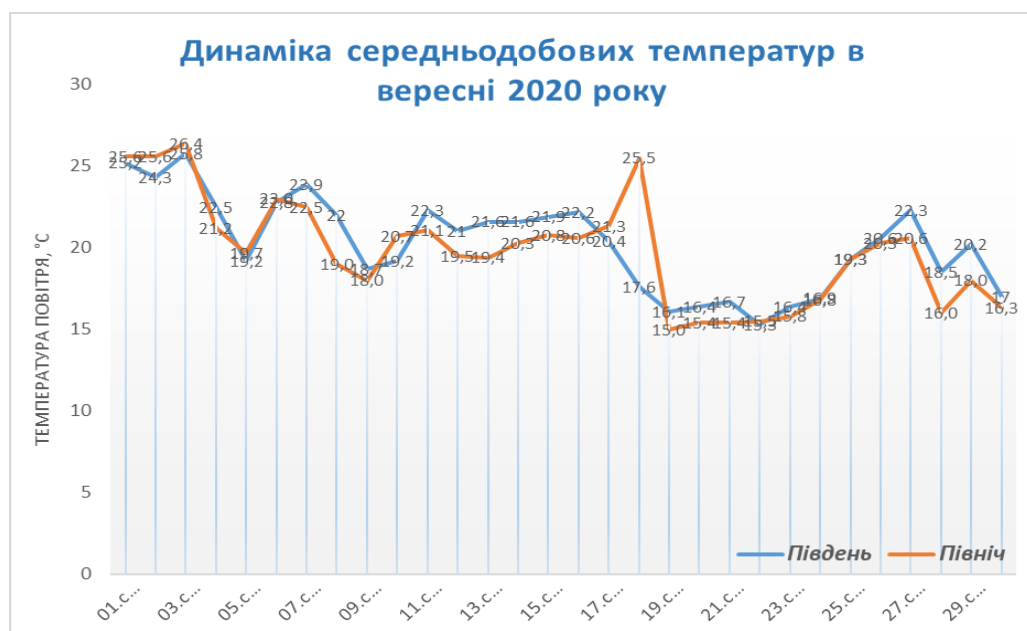
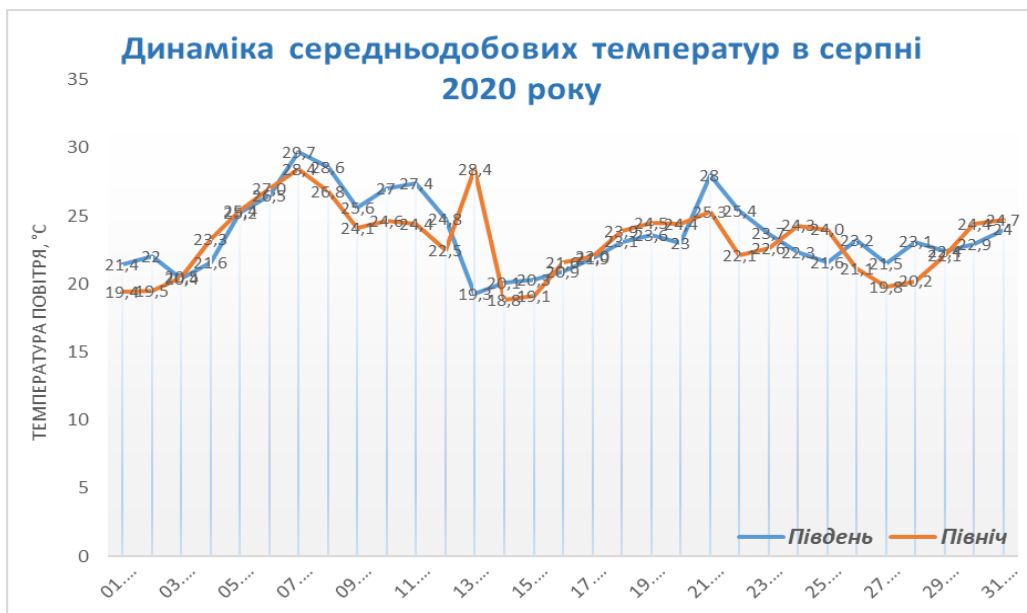
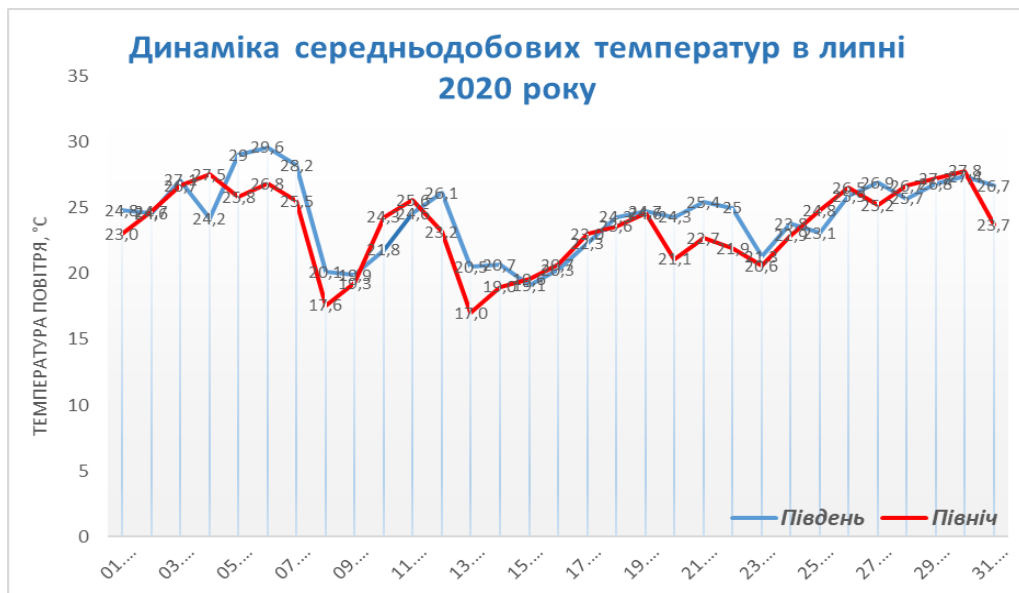
Абсолютний максимум температури повітря досяг плюс 35,7-38,8°C. Дуже високими були температури повітря в першій декаді липня, в першій декаді серпня та в першій декаді вересня.

Річна кількість опадів склала 292,8-395,6 мм (61-74% норми).

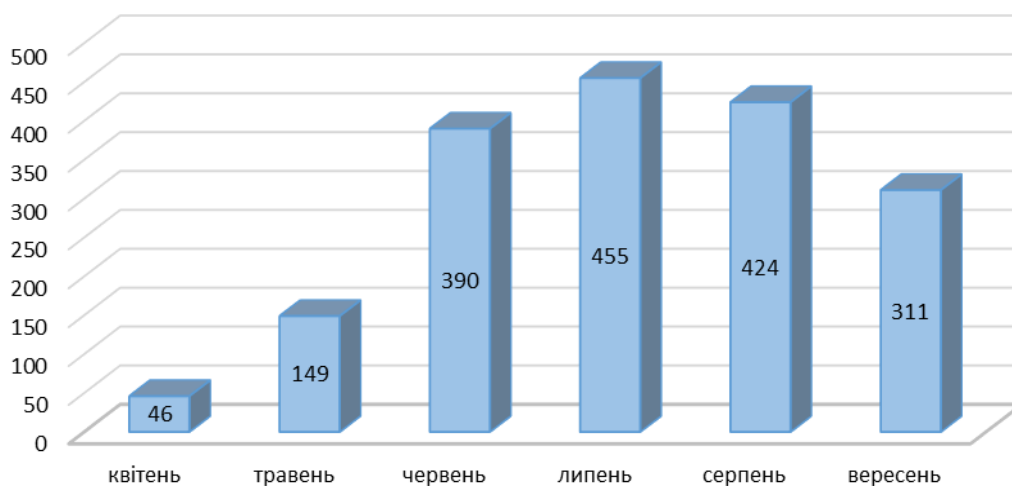
У місячному розрізі найбільша кількість опадів спостерігалася у лютому, травні та жовтні (132-147% норми). А найменша - в квітні та серпні (11-13% норми).

**Динаміка середньодобових температур
протягом вегетаційного періоду на території Миколаївської області у 2020
році (за даними Березанської та Первомайської метеостанцій)**

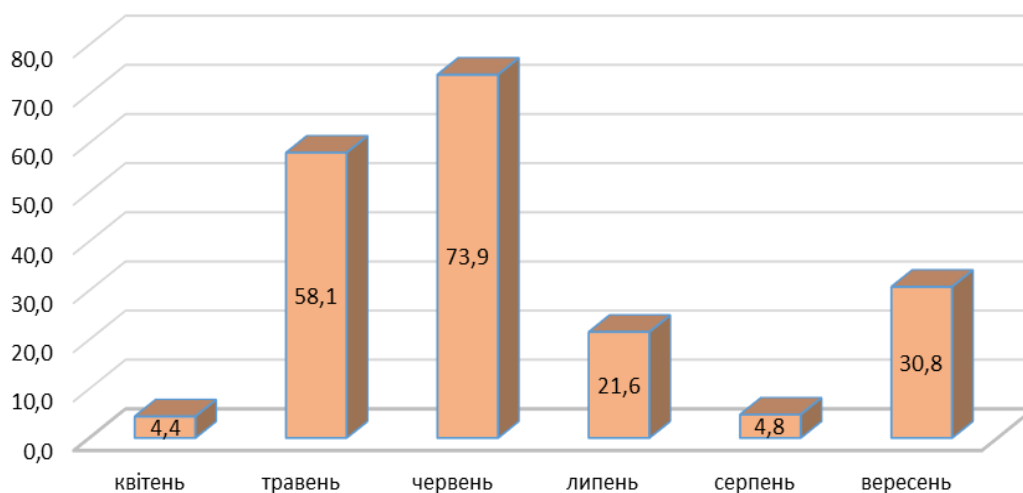




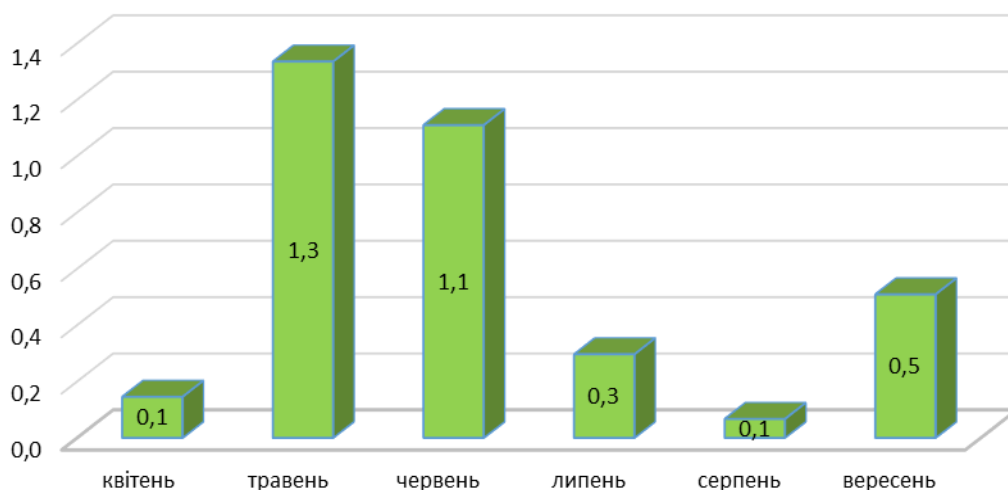
**ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ СЕТ ВИЩЕ 10°C НА
ТЕРИТОРІЇ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У 2020 РОЦІ**



**ДИНАМІКА ВИПАДАННЯ ОПАДІВ НА ТЕРИТОРІЇ
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У 2020 РОЦІ, ММ**



**ЗНАЧЕННЯ ГТК НА ТЕРИТОРІЇ МИКОЛАЇВСЬКОЇ
ОБЛАСТІ У 2020 РОЦІ**



**Структура посівних площ сільськогосподарських культур
в господарствах Миколаївської області всіх форм власності**

(тис.га)

Структура	2020 рік	2019 рік	2020 +,- до 2019 року	% до 2019 року	% в структурі посівних площ
Вся посівна площа	1567,5	1567,5		100,0	
Зернові, всього	888,2	890,6	-2,4	99,7	56,7
озимі на зерно	644,2	657,4	-13,2	98,0	41,1
з них: пшениця на зерно	428,2	432,3	-4,1	99,1	27,3
жито	0,2	0,2		100,0	0,01
ячмінь	215,8	221,6	-5,8	97,4	13,8
Ярі зернові і зернобобові	242,8	232,3	10,5	104,5	15,5
з них: ячмінь	85,3	81,9	3,4	104,2	5,4
пшениця	4,9	2,9	2	169,0	0,3
овес	1,4	1,3	0,1	107,7	0,1
Зернобобові - всього	18,6	17,5	1,1	106,3	1,2
в т.ч.горох	17,7	15,3	2,4	115,7	1,1
гречка	2,8	2,6	0,2	107,7	0,2
просо	8,4	5,7	2,7	147,4	0,5
кукурудза на зерно	116,2	114,7	1,5	101,3	7,4
сорго зернове	5,2	5,7	-0,5	91,2	0,3
Технічні - всього	590,5	586,7	3,8	100,6	37,7
соняшник	501,8	488	13,8	102,8	32,0
ріпак озимий	76,4	87,3	-10,9	87,5	4,9
ріпак ярий	1,9	1,7	0,2	111,8	0,1
соя	6,4	7,7	-1,3	83,1	0,4
льон-довгунець	3,1	4,8	-1,7	64,6	0,2
Картопля і овочі - всього	37,3	39,5	-2,2	94,4	2,4
з них картопля	19,5	18,7	0,8	104,3	1,2
овочі	17,8	17,7	0,1	100,6	1,1
баштанні	2,8	2,6	0,2	107,7	0,2
Кормові -всього	46,5	50,6	-4,1	91,9	3,0
з них кукурудза на силос	6,5	6,8	-0,3	95,6	0,4
багаторічні трави	19,6	22	-2,4	89,1	1,3
однорічні трави	16,7	17,8	-1,1	93,8	1,1

БАГАТОЇДНІ ШКІДНИКИ

Мишоподібні гризуни

Ряд Гризуни, *Rodentia*

Мишоподібні гризуни є одним із найбільш шкідливих видів шкідників, які щорічно завдають значної шкоди сільському господарству. Серед видового складу гризунів на території області переважають звичайна (*Microtus arvalis*) і гуртова полівки (*Microtus socialis*), родина хом'якоподібні *Cricetidae*, та курганчикова миша (*Mus spicilegus*), родина мишині *Muridae*

Погодні умови осіннього періоду 2019 року в цілому сприяли розвитку мишоподібних гризунів, хоча наявність достатньої кормової бази стримувала активну міграцію гризунів на сходи озимих культур. Розвиток шкідників тривалий час проходив в основному у місцях їх резервацій та на багаторічних травах. Перші нори гризунів на озимих культурах виявлені наприкінці вересня. Станом на початок зими 2019 року масового розселення мишоподібних гризунів на посівах не спостерігалось. На більшості площ шкідники обліковувалися тільки у крайових смугах, де відмічалися як поодинокі нори, так і колонії гризунів.

Зростання чисельності гризунів відбувалося в зимовий період, коли розвитку популяції шкідників сприяли погодні умови. За даними проведених у другій половині січня маршрутних обстежень встановлено, що на посівах озимих зернових мишоподібні гризуни обліковувалися в середньому на 45% обстежених площ, причому рівень заселеності полів суттєво різнився та коливався від 5-20% до 28-100%. Чисельність шкідників (переважно полівки) на заселених площах складала близько 2,5 колоній на гектар. Загалом нараховувалося від 0,5 до максимально 6 кол./га (Березанський район). Колонії були сформовані в середньому з 2-5, максимально до 7-24 нір. На посівах ріпаку мишоподібні гризуни обліковувалися на 50% обстежених площ, де нараховувалося 1-3 колонії на гектар. Колонії склалися з 3-7, максимально до 22 нір. На багаторічних травах мишоподібні гризуни обліковувалися на 100% обстеженої площі, за чисельності 3-4 колоній на гектар, колонії були сформовані з 10-13 нір. При проведенні обстежень лісосмуг, колонії гризунів подекуди обліковувалися у кількості 10 колоній на гектар (всі жилі). Колонії склалися з 12-28 нір.



*Заселення посівів озимого ріпаку,
Первомайський р-н, 15.01.2020*



*Курганчикова миша на озимині,
Баиштанський р-н, 20.01.2020*

Випадання ефективних опадів в I декаді лютого призвело до часткової загибелі мишоподібних гризунів. Руйнування та затоплення нір відмічено здебільшого у місцях з пониженим рельєфом, де спостерігалось тривале збереження вологи. Загалом зниження рівня чисельності жилих колоній на посівах озимих зернових та ріпаку складало близько 20-30%.

Літній період характеризувався сильним локальним розвитком популяції полівок. Так, на окремих посівах у Березнегуватському, Вітовському та Снігурівському районах (південна частина області) в липні-серпні відмічалася підвищена чисельність гризунів. Чисельність шкідників, які зосереджувалися переважно у крайових смугах посівів соняшнику та кукурудзи, в середньому складала 2-5 кол./га, подекуди максимально до 20 колоній на гектар. Господарства проводили захисні заходи.



**Заселення посівів соняшнику,
Вітовський р-н, 11.08.2020**

В осінній період 2020 року активної міграції мишоподібних гризунів на посіви озимих культур не спостерігалось. За даними проведених обліків в III декаді листопада встановлено, що мишоподібні гризуни виявлялися переважно у крайових смугах посівів, де їх чисельність обліковувалось від поодиноких нір, до 1, максимально 2 сформованих колоній.

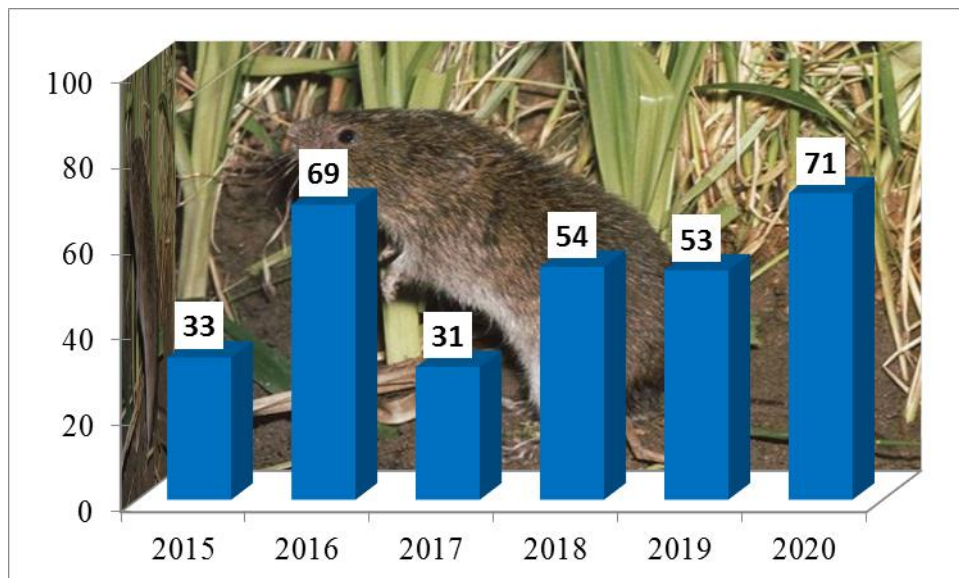
Дані масових обстежень показали деяке зростання чисельності гризунів в порівнянні з 2019 роком, водночас було зафіксовано найнижчий за останні роки рівень заселеності сільськогосподарських угідь (діаграми 1,2).



Діаграма 1 Чисельність гризунів



Діаграма 2 Заселення с/г угідь



Діаграма 3. Динаміка проведення захисних заходів проти мишоподібних гризунів в 2015-2020 рр., тис. га

Популяція мишоподібних гризунів на початку 2021 року перебуває у відносно активному стані. Враховуючи біологічні особливості шкідників, а саме здатність до швидкого розмноження, за збереження сприятливих погодних умов може відбутися подальше наростання чисельності гризунів, в першу чергу в наявних осередках поширення. Активніше розвиватимуться шкідники в літній період за помірно теплої та вологої погоди. Розвиток гризунів в осінньо-зимовий період 2021 року залежатиме від загального стану популяції шкідників, наявності кормової бази та сприятливих умов для їх розмноження.

Фактори які впливають на розвиток мишоподібних гризунів

Період	Зростання чисельності	Зниження чисельності
Літній	Помірний температурний режим, наявність вологи. Розтягнутий період збирання врожаю, втрати врожаю, пізні підняття зябу	Підвищений температурний режим. Відсутність опадів, особливо в серпні. Проведення збирання врожаю в стислі терміни та з мінімальними втратами
Осінній	Вологий серпень, тепла та суха затяжна осінь. Ранні строки посіву озимих культур та ранній розвиток посівів	Відсутність опадів у серпні, пізні та слабкорозвинуті сходи. Наявність періодичних сильних опадів, з різкими коливаннями температури
Зимовий	Тривалий період без снігового покриву у листопаді-грудні, високий стабільний сніговий покрив взимку	Ожеледиці, відлиги, які супроводжуються швидким сходом снігового покриву

Заходи боротьби з мишоподібними гризунами

Зниження шкодочинності мишоподібних гризунів досягається створенням несприятливих умов для їх життєдіяльності в агроценозах. З цієї точки зору в першу чергу потрібно передбачити науково обгрунтоване розміщення культур в сівозміні, віддалення озимих зернових від посівів багаторічних трав і пасовищ, збережені чорного пару.

Також важливою умовою підтримання низької чисельності гризунів є проведення агротехнічних і господарських заходів, перешкоджаючих заселенню гризунами посівів. Недопущення втрат при збиранні врожаю, вчасно проведений обробіток ґрунту значно обмежують час перебування гризунів на зібраній площі. Особливо ефективною є глибока оранка, під час якої знищуються нори, гнізда, запаси шкідників. Поверхневий обробіток в цьому плані менш дієвий. Проводити ці роботи потрібно якісно, не допускаючи огріхів, так як саме в таких місцях проходить скупчення шкідників.

Згідно з Переліком пестицидів і агрохімікатів, в Україні зареєстровані та дозволені до використання:

- хімічні препарати з діючою речовиною – бродіфакум (0,0005, 0,005, 0,05, 0,25%), бромадіолон, флокумафен, ізопропілфенацін. Всі відносяться до антикоагулянтів крові. Вплив на організм гризунів проявляється порушенням процесів згортання крові. Загибель гризунів при застосуванні препаратів зазвичай відбувається в продовж 3-10 днів. Обробки по мірі необхідності рекомендовано повторювати через 5-7 днів;
- біологічні препарати на основі бактерії *salmonella enteritidis* var. *Issatschenko*. Препарати викликають зараження гризунів мишиним тифом. Біологічний родентицид починає діяти вже через 20-35 хвилин після потрапляння в шлунок гризунів. Перезараження тифом мишей призводить до повної загибелі колонії. Дія препарату може відбуватися в широких температурних межах від -25°C до +35°C, найбільша ефективність досягається при температурі повітря до +10°C. Загибель гризунів зазвичай настає через 6-14 днів.

Перелік дозволених до використання препаратів

Назва препарату	Назва діючої речовини	Норми витрати препарату	Спосіб, час обробок, обмеження
Антимиша, пр.	бродіфакум, 0,005%	2-3 пакетики (10 г) на нору	Принади закладають у нори в з наступним засипанням
Бактеронцид гель, рідина гелеподібної форми	<i>salmonella enteritidis</i> var. <i>issatschenko</i>	1 л препарату на 10 кг принади	Для виготовлення принади
Біопрепарат родентицидної дії Родента БЮ (бактороденцид вологий зерновий-супер), зернова принада	<i>salmonella enteritidis</i> var. <i>issatschenko</i>	1,0-2,0 кг/га	Шляхом розкладання принади на спеціальні підложки поблизу нір на шляху пересування гризунів із наступним засипанням

Бродівіт, р.	бродіфакум, 0,25%	Виготовлення	Централізоване
Бродіфакум, 0,25%р.	бродіфакум, 0,25%	принади з вмістом діючої речовини 0,005%	виготовлення принади підприємствами, які спеціалізуються на виготовленні такої продукції
Бромакем, ПР	бромаділіон, 0,05 г/кг	20-30 гр/5 м² або 2-4 брикети на купі	Розкладання принад у місцях локалізації гризунів
Ізоцин, МК	ізопропілфенацин, 3 г/л	Для приготування принади із вмістом діючої речовини 0,006%	Принади розкладають у нору із розрахунку 0,3-6,0 кг/га
Капкан-принада № 1, з.с.	бродіфакум, 0,0005%	Зернова суміш (або парафіновані брикети) 1,5-2,5 кг, 15 г в нору (1-2 брикети)	Принади розкладають в нору з послідуємим її засипанням
Крисолов, пр.	бродіфакум, 0,005%	10-20 г на нору (1-2 пакети)	Пакети кладуть у кожен окрему нірку або в одну з 2-3 близько розташованих нір
Мишолов, р.	бродіфакум, 0,25%	0,005% вмісту бродіфакуму	Здійснення робіт згідно затвердженої в законодавчому порядку нормативної документації
Мікробіологічний родентицид Бактоцид, сипуча маса	salmonella enteritidis var. issatschenko	2-3 г/нору, 1-2,5 кг/га	Розкладання принад
Принада для знищ.гриз. Багіра	бродіфакум, 0,005%	1,5-2,5 кг/га	За необхідності повторно застосування проводять через 5-7 діб
Родентицидна принада «RED KILLER» Сипуча суміш. Тістові брикети	бромаділіон, 0,005 г/кг	5-7 г/нору сипучої суміші, або 2-3 пакети на нору	Розкладання принад у місцях локалізації гризунів
Рат Кіллер Супер, ГП	бромаділіон, 0,005 г/кг	5-10 кг/га	Розкладання принад на спеціальні підложки поблизу нір на шляху пересування гризунів з послідуємим засипанням
Родент.прин."Смерть гризунам"	бромаділіон, 0,005 %	10-80 г/м² (для складських приміщень)	Принади розміщують у місцях локалізації гризунів
Родент.прин."Щелкунчик, ПР"	бродіфакум, 0,05 г/кг (0,005%)	10-25 г (1-2 столові ложки) на 5 м²	Розкладання принад купками у місцях заселення гризунів, поблизу їх нір, на шлуку просування
Шторм, 0,005% воск.брикети	флокумафен, 0,005%	1 брикет/нора	Принади розкладають у нору з подальшим її загортанням

Осередковий розвиток в області мають **ховрахи** (*Rodentia*, родина Білячі, *Sciuridae*). Попередження пошкоджень посівів якими передбачає проведення постійного моніторингу їх розвитку, передусім на посівах багаторічних трав 3-4 року використання, неорних землях. За перевищення ЕПШ (неорні землі – 15-20 нпр, багаторічні трави – 5-10 нпр, зернові – 5 нпр, просапні культури – 3 нори на гектар) застосовують аміачну воду в кількості 100-150 г/нору.

Підгризаючі совки (озима)

Ряд **Лускокрилі, *Lepidoptera***

Родина **Совки, *Noctuidae***

Серед різновиду підгризаючих совок, на території області значну шкодочинність проявляє **озима совка** (*Scotia segetum*). В 2020 році переміщення гусениць озимої совки в поверхневі шари ґрунту відмічено в III декаді березня. Шкідник доживлювався на посівах озимини, де було пошкоджено до 1% рослин. Заляльковування гусениць розпочалося в II-III декаді квітня. Початок льоту метеликів відмічено на початку III декади травня. Період яйцекладки був розтягнутий. Не зважаючи на загалом сприятливі погодні умови для розвитку гусениць, перше покоління шкідника мало осередковий характер поширення, хоча шкодочинність фітофага й проявилася на багатьох сільськогосподарських культурах.

Серед інших видів мала поширення **звичайна зернова совка** (*Aramea sordens*), осередкова шкідливість якої відмічалася в період молочної стиглості зерна.

Наявність локальних опадів, сприятливо вплинула на розвиток підгризаючих совок, які розвивалися та шкодили на пізніх посівах просапних культур. Шкідливість гусениць озимої совки подекуди відмічалася і на посівах озимого ріпаку урожаю 2021 року (Первомайський район).

За результатами осінніх ґрунтових обстежень встановлено, що заселеність площ озимою совкою в усіх полях сівозміни зросло в порівнянні з 2019 року (діаграма 4), при збереженні чисельності зимуючого запасу гусениць на рівні 0,5 екз./м². Віковий склад зимуючих гусениць (I декада листопада) складав IV вік – 6%, V вік – 54%, VI вік – 40%.



Діаграма 4 Заселеність озимою совкою

В поточному році озима та інші підгризаючі совки повсюдно становитимуть істотну загрозу на посівах сільськогосподарських культур. Їхня шкодочинність зростатиме за сприятливих погодних умов під час льоту та яйцекладки фітофага. Особливу небезпеку гусениці становитимуть для сходів соняшнику та інших просапних культур.

Заходи боротьби з підгризаючими совками.

Для обмеження чисельності і шкідливості совок ефективні агротехнічні прийоми:

- оптимальні строки сівби та міжрядне розпушування просапних культур;
- знищення бур'янів та квітучих нектароносів;
- культивування парових попередників у період масового відкладання яєць або відразу після його закінчення.

З біологічних заходів застосовують випуск трихограми на початку та в період масового відкладання яєць, розпочинаючи за наявності 0,4-0,6 яєць/м². Норма випуску трихограми залежить від багатьох факторів. В середньому вона складає 50-200 тис. самиць на гектар.

Хімічний метод:

- найбільш дієвим заходом є передпосівна обробка насіння інсектицидними протруювачами;
- в осередках високої чисельності гусениць за перевищення ЕПШ (у посівах буряків 1-2 екз./м², кукурудзи, соняшнику, картоплі, інших просапних 3-8, озимої пшениці 2-3 екз./м²) застосовують хімічні препарати: карате зеон, мк.с., 0,3 кг/га, арріво, к.е., 0,24-0,4 л/га, інші дозволені інсектициди за регламентами існуючих технологій. Більш ефективні суміші фосфорорганічних і піретроїдних інсектицидів у половинних нормах з додаванням 3-4 кг/га сечовини. Інсектициди доцільніше застосовувати в період виплодження гусениць та появи другого віку, а також у вечірні години, коли гусінь живиться на рослинах.

Листогризучі совки

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Совки, *Noctuidae*.

В минулому році серед всього різновиду листогризучих совок, на посівах просапних культур значне поширення мала **совка-гамма** (*Autographa gamma*). Домінуючим видом совка-гамма була зокрема і на посівах соняшнику. Перші гусениці на виявлені в I декаді червня у фазу 2-4 справжніх листочків. Шкідник заселяв біля 10-30% посівів соняшнику та багаторічних трав, де пошкодив 1-3% рослин. Відмічалася локальна шкідливість гусениць фітофага і на дозріваючих посівах озимого ріпаку.

Традиційно, за дещо більшої чисельності совка-гамма розвивалася на посівах сільськогосподарських культур у другому поколінні. Шкідник також пошкоджував соняшники, багаторічні трави, посадки капусти.

На пізніх посівах соняшнику спостерігався розвиток III покоління фітофага, який заселяв до 20% обстежених площ, за чисельності 0,3-1,0 екз./м².

Поточного року зростання чисельності та шкодочинності совки-гамми можливе за сприятливих погодних умов для її розвитку протягом вегетаційного періоду.

В 2020 році зберігався помірний розвиток **бавовникової совки** (*Helicoverpa armigera*). Більш шкодочинним виявилось друге покоління фітофага. Гусениці фітофага пошкоджували більшість сільгоспкультур, відмічалися осередки з

підвищеною чисельністю шкідника на посівах кукурудзи. На окремих полях шкідник осередково пошкодив 30% рослин кукурудзи, переважно листя та до 25% початків. На пошкоджених гусеницями початках повсюдно спостерігався розвиток пліснявини насіння.

Високі температури повітря та низька вологість повітря в серпні, значно прискорило розвиток сільськогосподарських культур, що суттєво обмежило кормову базу для гусениць та загалом негативно вплинуло на їх розвиток.



*Заселення кукурудзи,
Первомайський р-н, 22.07.2020*



*Пошкодження початків кукурудзи,
Первомайський р-н, 22.07.2020*

Результатами ґрунтових обстежень встановлено, що рівень заселеності площ бавовниковою совкою залишився в межах 2019 року (0,6 екз./м²).

У 2021 році за сприятливих погодних умов в період активного льоту, яйцекладки та відродження гусениць, слід очікувати на зростання шкодочинності бавовникової совки. В другій половині вегетації, особливу увагу на посіви просапних культур потрібно буде звернути вразі наявності підвищеної чисельності гусениць першого покоління.

Важливим попереджувальним захисним заходом буде проведення систематичного фітосанітарного моніторингу посівів.

Заходи боротьби з листогризучими совками

Агротехнічні заходи:

- дотримання науково обґрунтованої сівозміни;
- оранка, культивація, розпушування міжрядь в період вегетації;
- знищення бур'янів і квітучих нектароносів, що погіршує умови для живлення метеликів та гусениць до появи культурних рослин;
- глибока зяблева оранка, що призводить до знищення птахами, також до загортання в ґрунт лялечок та яєць зі сформованою гусеницею, що унеможливорює вихід навесні більшості метеликів та гусениць першого віку.

Біологічні заходи:

- трихограмування посівів – випуск совочної форми трихограми за норми 50-100 тис./га на початку яйцекладки та повторно через 5-7 днів. Для оптимізації строків та норм випуску трихограми, а також для спостереження за

фенологією шкідників та відповідно планування обробок, застосовують феромонні пастки. При відлові за добу на одну пастку 3-4 екземпляр першої та 7-8 самців другої генерації капустиної, бавовникової совок, трихограму випускають на 3-4 день;

Хімічні заходи:

- обприскування посівів за появи гусениць дозволеними до використання препаратами в рекомендованих нормах;
- проведення передзбиральної десикації культур, для обмеження періоду живлення совок, за умов підвищеної чисельності гусениць.

Стебловий кукурудзяний метелик, *Ostrinia nubilalis*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Вогнівки, *Pyraustidae*

В 2020 році зберігався помірний розвиток стеблового кукурудзяного метелика. Виліт перших метеликів відмічено в першій декаді червня. Інтенсивність льоту була слабкою та становила 0,3-2 особин на добу (Баштанський район). Яйцекладка самок відбувалася за відносно сприятливих погодних умов для розвитку фітофага. Поява перших гусениць на кукурудзі відмічена на початку липня. Загалом в період вегетації фітофаг заселив 20-50% обстежених площ, за чисельності 1-2 екз./рослину. Пошкодженні початки уражувалися збудниками хвороб, особливо суттєве ураження спостерігалось пліснявінням насіння.

Метеорологічні умови серпня, традиційно для регіону, значно пришвидшили дозрівання кукурудзи, що скоротило період живлення гусениць першої генерації та мало негативний вплив на розвиток другого покоління фітофага, що обумовило його факультативний характер.

За результатами обстежень посівів кукурудзи перед збиранням врожаю встановлено, що шкодочинність та чисельність стеблового кукурудзяного метелика виявилася вищою аналогічних показників 2019 року (діаграма 5).



Діаграма 5 Динаміка шкодочинності

Шкідливість стеблового кукурудзяного метелика в 2021 році залежатиме від погодних умов весняно-літнього періоду. Чисельність шкідника зростає за умови достатнього зволоження і оптимальному температурному режимі повітря, в період заляльковування. Зниженню чисельності стеблового кукурудзяного метелика сприятимуть дотримання сівозміни і проведення агротехнічних прийомів.

Лучний метелик, *Margaritia sticticalis*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Вогнівки, *Pyraustidae*

Лучний метелик належить до динамічних видів, чисельність якого залежить від чинників зовнішнього середовища. Погодні умови 2020 року сприяли утриманню низької інтенсивності поширення і розвитку шкідника на території Миколаївської області. Популяція шкідника продовжує перебувати в депресії.

Початок льоту метеликів перезимувавшого покоління зафіксовано з III декади травня. Інтенсивність льоту була слабкою, так на 10 кроків в неугіддях обліковувалося по 0,2-1, максимально в Первомайському районі до 5 метеликів. Низька вологість повітря з високим температурним режимом мала негативний вплив на розвиток першої генерації лучного метелика, спостерігалися лише незначні осередки шкодочинності гусениць.



Діаграма 6 Заселеність с/г угідь



Діаграма 7 Зимуючий запас

Слабкий розвиток першого покоління лучного метелика, на фоні несприятливих для життєдіяльності шкідника погодних умов в літній період, проведення захисних заходів, стримували подальший розвиток фітофага. Шкодочинності на просапних культурах була осередковою та не мала господарського значення. Загалом основний розвиток фітофага проходив в межах багаторічних трав та неугідь.

Дані осінніх ґрунтових обстежень показують, що зимуючий запас шкідника і заселеність площ зменшилися в порівнянні з 2019 роком (діаграми 6,7).

У 2021 році, незважаючи на низьку чисельність зимуючого запасу шкідника, за сприятливих погодних умов в період яйцекладки та відродження гусениць перезимувавшого і літнього поколінь фітофага, можливі локальні спалахи шкодочинності лучного метелика у посівах сільськогосподарських культур.

**Фенологічний календар розвитку лучного метелика
на території Миколаївської області
(результати спостережень за 1998-2019 роки)**

Стадія розвитку	Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень			Вересень		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Метелик																		
Яйце																		
Гусениця																		
Лялечка																		
Метелик																		
Яйце																		
Гусениця																		
Лялечка																		
Метелик																		
Яйце																		
Гусениця																		

Заходи боротьби з лучним метеликом

Сила льоту метеликів (екз. на 10 кроків)	Загроза від гусениць	Заходи
<i>Поодинокий (до 0,2)</i>	Відсутня	Боротьба не проводиться
<i>Слабкий (0,2-1)</i>	Нижче ЕПШ	Розпушування міжрядь просапних культур з присипанням зони рядка після відходу гусениць на заляльковування
<i>Середній (1,1-10)</i>	Осередкова поява гусениць при чисельності вище ЕПШ*	Розпушування міжрядь просапних культур в період відкладання яєць метеликами, а також після відходу гусені на заляльковування – розпушування з присипанням зони рядка. Осередкове застосування інсектицидів проти гусені II-III віків
<i>Сильний (10-50)</i>	Осередкове та суцільне заселення гусеницями у високій чисельності	Застосування усього комплексу агротехнічних заходів, що обмежують шкодочинність і розмноження. Випуск трихограми, застосування біологічних і хімічних інсектицидів
<i>Масовий (>50)</i>	Масова поява гусені на культурах	Посилене спостереження за ходом розвитку шкідника. Застосування повного комплексу агротехнічних, організаційно-господарських, біологічних та хімічних заходів, що обмежують розмноження шкідника. Суворе дотримання строків і норм витрати препаратів з урахуванням віку гусені

*Економічні пороги шкідливості гусениць лучного метелика в основних сільськогосподарських культурах: буряк цукровий, кормовий, столовий – 4-5 екз./м² у фазі 2-10 справжніх листків та 15-20 екз./м² – друга половина вегетації; соняшник – 8-10 екз./м² у фазі 4-6 листків, 20 екз./м² – формування корзинок, цвітіння; овочеві культури 8-10 екз./м² – перше покоління, 12-16 екз./м² – друге покоління; багаторічні трави (насінники, отава) – 10 екз./м² – перше покоління, 20 екз./м² – друге покоління; кукурудза – 5-10 екз./м² – сходи–4-6 листків та 15-20 екз./м² – викидання волоті.

За умов прохолодного достатньо вологого вегетаційного періоду ЕПШ у 1,2 рази вищі.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОГНОЗОВАНА ФЕНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ДЕЯКИХ ВИДІВ ЛУСКОКРИЛИХ КОМАХ НА ТЕРИТОРІЇ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Вид шкідника	Зимуюча стадія	Плодючість, яєць/самицю	Кількість генерацій	Строки початку, декада/місяць		
				генерація	літ метеликів	поява гусениць
Підгризаючі совки						
Озима совка (Scotia segetum)	Гусениця	470-2200	2	I II	II/05 II/07	III/05 I/08
Оклична совка (Scotia exclamationis)	Гусениця	400-800	2	I II	I/06 I/08	II/06 II/08
Пшенична совка (Euxoa tritici)	Гусениця в яйцевій оболонці	700-1500	1	I	III/08	I/04
Совка Іпсилон (Agrotis ipsilon)	Гусениця	500-900	2	I II	I/06 I/08	II/06 II/08
Листогризучі совки						
Бавовникова совка (Helicoverpa armigera)	Лялечка	450-2700	2	I II	III/05 I/08	II/06 II/08
Капустяна совка (Mamestra brassicae)	Лялечка	600-2700	2	I II	III/05 III/07	I/06 I/08
Совка с-чорне (Xestia c-nigrum)	Гусениця	800-1500	3	I II III	II/05 II/07 I/09	III/05 III/07 II/09
Совка гамма (Autographa gamma)	Гусениця, лялечка	500-1500	3	I II III	III/04 III/06 III/08	I/05 I/07 I/09
Городня совка (Polia oleracea)	Лялечка	400-1100	2	I II	II/05 II/07	I/06 III/08
Томатна совка (Spodoptera exigua)	Лялечка	300-1700	3	I II III	III/05 II/07 III/08	I/06 III/07 I/09
Люцернова совка (Heliothis viriplaca)	Лялечка	600-700	2	I II	II/05 II/08	I/06 III/08
Горохова совка (Ceramica pisi)	Лялечка	50-400	2	I II	III/05 III/07	I/06 I/08
Зернова совка (Aramea sordens)	Гусениця	150-400	1	I	III/05	I/06
Вогнівки						
Соняшникова вогнівка (Homoeosoma nebulellum)	Гусениця	120-320	2	I II	II/06 I/08	I/07 III/08
Стебловий метелик (Ostrinia nubilalis)	Гусениця	100-1200	2	I II	I/06 I/08	III/06 II/08
Лучний метелик (Margaritia sticticalis)	Гусениця	120-640	3	I II III	I/05 II/06 III/07	III/05 I/07 II/08

Дротяники і несправжні дротяники – личинки жуків коваликів (*Elateridae*) та чорнишів (*Tenebrionidae*) з ряду Твердокрилих

Жуки коваликів та чорнишів на території Миколаївської області поширені повсюдно. Шкідники вирізняються надзвичайною багатогідністю - пошкоджують майже всі сільськогосподарські культури, такі як пшеницю, жито, овес, ячмінь, кукурудзу, картоплю, буряк, моркву, цибуля, люцерну, томати, а також молоді саджанці плодкових дерев. Максимальна шкода наноситься при пошкодженні висіяного в ґрунт насіння та сходів культури, корене- і бульбоплодів.

В 2020 році переміщення в поверхневі шари ґрунту після зимівлі дротяників відмічено наприкінці березня. Протягом вегетації шкідливість дротяників мала осередковий характер та не мала господарського значення.

Узагальнені дані осінніх ґрунтових обстежень свідчать про незначне зменшення заселених шкідником площ (діаграма 8), однак відбулося збільшення чисельності зимуючого запасу дротяників з 0,5 до 0,7 екз./м². На окремих полях зимуючий запас становить до 3 екземплярів, а на присадибних ділянках до 8 екз./м².



Діаграма 8 Заселеність дротяниками

Поточного року, зважаючи на збереження високого рівня показників заселеності та чисельності дротяників, зберігатиметься загроза істотної шкодочинності личинок, що вимагатиме проведення обстежень перед посівом сільськогосподарських культур та обов'язкового протруєння посівного матеріалу.

Травневі (*Melolontha melolontha*) і червневі хрущі (*Amphimallon solstitialis*) Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*, родина Пластинчастовусі, *Scarabaeidae*

Шкідливість хрущів зберігалася на рівні минулих років. Личинки осередково пошкоджували посіви зернових та просапних культур.

За низької чисельності жуків, суттєвих пошкоджень садових та декоративних насаджень не відмічалось. Зимуючий запас шкідника залишається на рівні 2018-2019 років - 0,5 екз./м² (діаграма 9).

В 2021 році, як і в попередні роки, значного зростання шкодочинності хрущів не передбачається. Осередкова шкідливість можлива у господарствах приватного сектора.



Діаграма 9. Динаміка заселеності с/г хрущами

Заходи захисту сільськогосподарських рослин від ґрунтових шкідників

Дотримання комплексу заходів, які надійно контролюють чисельність цієї групи шкідників: сівозміна, лушення стерні, зяблева оранка, сімба в оптимальні строки, внесення добрив, міжрядні обробки, знищення бур'янів.

Поля із значною чисельністю шкідників необхідно відводити під посіви бобових, гречки, проса чи під чорний пар, які зменшують їх кількість. Досить ефективним є міжрядний обробіток просапних культур, якщо він співпадає з найуразливішими стадіями розвитку (яйця, личинки та лялечки).

Ефективно захищає насіння обробка його інсектицидами або комбінованими препаратами за типом інкрустації.

Для захисту розсади овочевих культур, корені її перед садінням замочують у суспензії актари (1,5 г/л на 250 рослин при температурі 18-23°C та експозиції 90 – 120 хв.).

За наявності високої чисельності дротяників та несправжніх дротяників на полях відведених під посів кукурудзи, або висадок овочів, доцільно використовувати принадні посіви вівса, жита насінням (20-25 кг/гектар) обробленим інсектицидами.

Піщаний мідляк, *Opatrum sabulosum*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Чорниші, *Tenebrionidae*

В останні роки в області спостерігається значне поширення шкідника на більшості сільськогосподарських культурах.

У 2020 році поява мідляків на посівах відмічена в I декаді березня. Шкідник, в цей період, не маючи однак господарського значення, за чисельності 1-4 екз./м² заселяв посіви ріпаку, зернових культур та багаторічних трав.

На сходах соняшнику фітофаг розвивався на 30-100% площ, де при чисельності 2-5 екз./м², пошкодив 2%, максимально до 19% рослин. Значне заселення шкідником відмічалось на сходах гороху, де чисельність мідляків сягала 10 екз./м².

Данні осінніх ґрунтових обстежень свідчать про збереження чисельності зимуючого запасу шкідника в межах 0,5-0,6 екз./м². Водночас слід відмітити суттєве зростання заселеності угідь по відношенню до показників 2017-2019 років (діаграма 10).

У 2021 році піщаний мідляк повсюдно проявить свою шкодочинність, значна загроза для посівів сільськогосподарських культур існуватиме на площах з підвищеною чисельністю шкідника. **Першочергову увагу необхідно звернути на фітосанітарний стан соняшнику в період сходів.**

Заходи захисту передбачають застосування в комплексі агротехнічних і хімічних заходів. Ефективні суміші фосфорорганічних та інших інсектицидів в половинних нормах витрат. ЕПШ – 2 екз./м².



Діаграма 10 Динаміка заселеності площ

Саранові

Ряд Прямокрилі, *Orthoptera*

Родина Справжні саранові, *Acrididae*

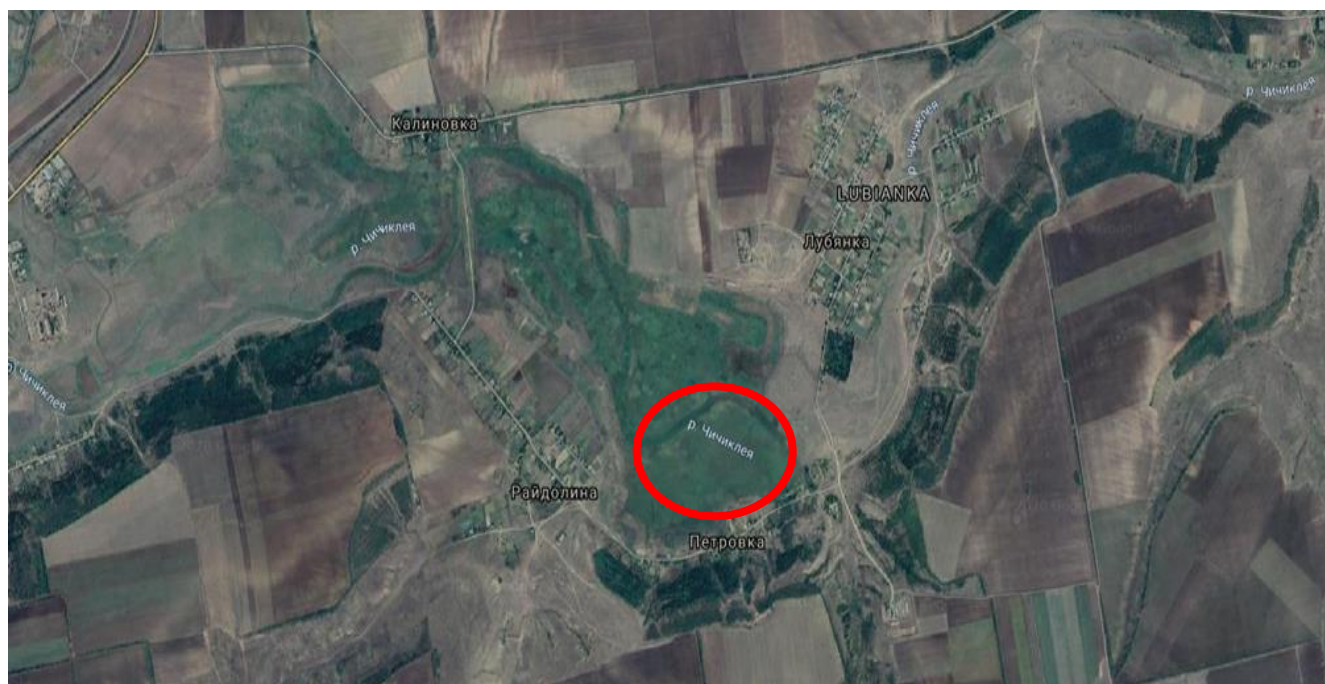
Впродовж останніх років розвиток саранових проходить на досить низькому рівні, господарського значення шкідник на посівах сільсько-сподарських культур здебільшого не має.

За результатами моніторингу сільськогосподарських угідь відмічається, що розвиток саранових впродовж останніх років проходить на досить низькому рівні, господарського значення шкідник на посівах здебільшого не має.

Відродження нестадних видів саранових в 2020 році відмічено в III декаді травня, а італійського пруса на початку I декади червня. Міграція личинок саранових на посіви просапних культур розпочалася в II-III декадах червня. Шкідники за щільності 0,1-6 екз./м², серед яких біля 90% складали нестадні види, осередково заселяли крайові смуги посівів просапних культур. Основне скупчення саранових зберігалось у місцях їх резервацій – неорні землі, узбіччя доріг, лісосмуги, тощо, де їх чисельність знаходилася в межах 1-12 екз./м².

Дуже тепла та надзвичайно суха зима 2019-2020 років, поряд із тривалим бездощовим періодом, що зберігався з середини літа минулого року, обумовив відсутність традиційної весняної повені в межах плавні річки Чичикля (Веселинівський район). Такі умови сприяли збереженню всього зимуючого запасу *азіатської перелітної сарани*, ареал якої зафіксовано на зазначеній території з 2009 року. Прогнозувалося зростання активності шкідника в літній період.

В липні поточного року, за результатами проведення обстеження території плавні, було відмічено суттєве збільшення чисельності даного виду сарани. Вогнище знаходилося в межах таких населених пунктів як Калинівка, Райдолина, Луб'янка та Петрівка, загальною площею близько 280 га.



Карта поширення вогнища азіатської перелітної сарани станом на 22.07.2020 році



Відловлені особини Locusta migratoria (Веселинівський район, 22.07.2020 р.)



Територія плавні річки Чичіклія, 26.07.2020 р.

Чисельність шкідника у вогнищі складала в середньому 4-6 екземплярів на кв. м. За видовим складом переважали личинки старших віків та дорослі особини. Сарана мігрувала та здійснювала перельоти по периметру плавні, не виходячи за її

межі і не пошкоджуючи посіви сільськогосподарських культур. Живлення комах відбувалося наявною в межах вогнища трав'янистою рослинністю.

Обмеження кормової бази на території вогнища прогнозовано мала сприяти формуванню локальних осередків з надпороговою чисельністю азіатської перелітної сарани та їх міграцій на посіви сільськогосподарських культур та на присадибні ділянки.

Для недопущення подальшого розповсюдження шкідника, Веселинівською селищною радою було організовано та проведено роботу по локалізації вогнища. Для проведення захисних заходів задіяно техніку господарств ФГ «Горизонт», СФГ «Пролісок», ТОВ «Лан». Обприскування проведено наземним методом самохідним обприскувачем «John Deere». Площа обробленої ділянки склала 110 га.

Осінні ґрунтові обстеження показали, що зимуючий запас перелітної сарани виявлений на 18% площі (50 га) за чисельності 0,5-1 ворочок на 1 кв. м.

Масові обстеження сільськогосподарських угідь у період вегетації показали, що заселеність сарановими дещо знизилася в порівнянні з 2019 роком, при одночасному зростанні чисельності комах з 0,4 до 0,7 екз./м² (діаграма 11).

Поява дорослих особин італійського пруса відмічена у III декаді липня, активна яйцекладка проходила в серпні.



Діаграма 11 Заселеність с/г угідь

За результатами загальних осінніх ґрунтових обстежень встановлено, що відсоток заселеності площ дещо знизився в порівнянні з 2019 роком, водночас слід звернути увагу на зростання чисельності зимуючих ворочок (діаграми 12, 13).



Діаграма 12 Поширення зимуючого запасу



Діаграма 13 Чисельність зимуючого запасу

У 2021 році, вразі сприятливих погодних умов весняно-літнього періоду, можливе осередкове зростання шкодочинності саранових, особливо у південних районах області.

Розвиток перелітної сарани залежатиме від якості перезимівлі та погодних умов весняно-літнього періоду. Ймовірне зростання чисельності шкідника та розширення його ареалу.



Прогнозований розвиток саранових в 2021 році на території Миколаївської області

Фенологія розвитку італійського пруса (сарани)

Стадія розвитку	Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень			Вересень		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	■	■	■	■	■	■	■											
						●	●	●	●	●	●							
										●	●	●	●	●	●			
														■	■	■	■	■
<div>■ стадія яйця</div> <div>● личинка</div> <div>● доросла комаха</div>																		

Заходи боротьби з сарановими

В осередках високої чисельності ворочок ефективним агротехнічним прийомом є глибока відвальна оранка з боронуванням. За наявності 1-2 і більше ворочок на кв. м та високої щільності саранових за попередньої вегетації планують суцільні хімічні обробки. В разі 0,02-0,03 особини на кв. м – лише у вогнищах високої чисельності. Обробки проводять за чисельності личинок італійського пруса 2-5 екз./м², нестадних саранових 10-15 екз./м².

Захист посівів від саранових починають за масової появи личинок першого віку. Основну масу личинок стадних саранових слід ліквідувати за розвитку їх у третьому-четвертому, а нестадних видів – останньому віці. Обробки проводять вранці та ввечері, коли комахи знаходяться на рослинах.

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Клоп шкідлива черепашка, *Eurygaster integriceps*

Ряд Напівтвердокрилі, *Hemiptera*

Родина Щитники-черепашки, *Scutelleridae*

Погодні умови зимового періоду 2020 року були сприятливими для перезимівлі клопів. Відсутність тривалих морозних періодів забезпечили виживання близько 90% запасу шкідника. Підвищений температурний режим березня обумовив ранню активізацію життєдіяльності клопа черепашки. Так, вже в III декаді березня розпочався вихід зимуючих клопів на листяну підстилку. Прогнозувалося дуже раннє заселення посівів фітофагом.

Однак, внаслідок тривалого похолодання, міграція клопів розпочалася значно пізніше прогнозованих строків (середина II декади квітня) та загалом проходила дуже мляво. Повне переселення фітофага з місць зимівлі відмічено на початку травня.

Відкладання перших яйцекладок спостерігалось з середини I декади травня, а відродження личинок відмічено на початку II декади зазначеного місяця. Ознаки пошкодження перезимувавшими клопами відмічалися на 0,5-3% рослин пшениці.

За видовим складом переважав клоп шкідлива черепашка – 99%, близько 1% складала елія гостроголовою.



Заселення посівів елією гостроголовою,
Первомайський р-н, 10.05.2020

За результатами масових обстежень посівів озимої пшениці в період наливу зерна, щільність личинок складала в середньому 1,5 екз./м², що дещо більше в порівнянні з 2019 роком, також відбулося незначне зростання рівня заселеності площ (діаграми 14, 15). Максимальна чисельність личинок в цей період складала 6 екз./м².



Діаграма 14 Динаміка чисельності

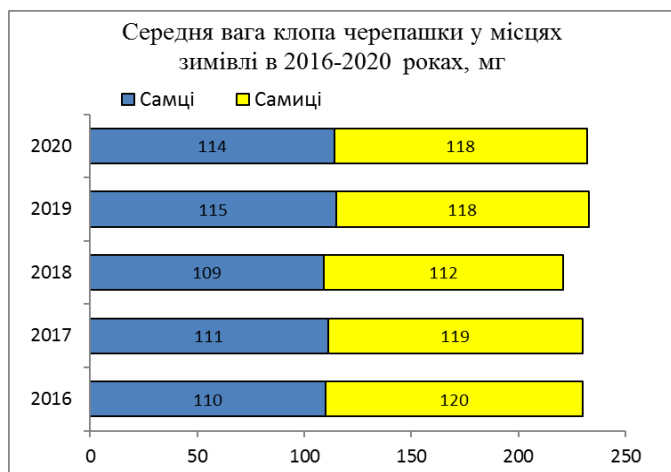


Діаграма 15 Динаміка заселеності посівів

Середньозважена пошкодженість зерна озимої пшениці шкідником, за даними окремих ХПП складає 0,5%, проти 0,9% у 2019 році.

Раннє досягання зернових культур негативно вплинуло на розвиток шкідників, більшість яких на момент повної стиглості зерна перебувала у IV віці. Однак, внаслідок досить тривалого періоду збирання, який обумовлювався періодичним випаданням дощів, клопам вдалося в повній мірі закінчити живлення, про що свідчать фізіологічні показники шкідника (діаграма 16).

За даними осінніх обстежень, спостерігається зниження зимуючого запасу клопів в порівнянні з 2019 роком (діаграма 17), при одночасному збільшенні заселеності площ. Максимально у деяких лісосмугах Баштанського та Єланецького районів нараховується до 6 екз./м².



Діаграма 16 Середня вага клопів



Діаграма 17 Динаміка зимуючого запасу

Враховуючи досить високі фізіологічні показники клопів, значний зимуючий запас та поширеність шкідника, в 2021 році слід очікувати на збереження, а за сприятливих погодних умов та обмеженому рівні захисних заходів і на зростання шкодочинності клопів.

Хлібні жуки,

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Пластинчастовусі, *Scarabaeidae*

Серед видового складу на посівах зернових культур домінував хлібний жук – кузька (*Anisoplia austriaca*).

Поява хлібних жуків на зернових культурах відмічена в I декаді червня, масове заселення та живлення спостерігалось в II-III декадах місяця - у фазу молочної стиглості. Шкідник за щільності 0,4-2,0 екз./м² в цей період заселяв близько 15-30% посівів зернових колосових культур, де пошкодив 1-3% колосків та до 15% зерен.

За даними осінніх ґрунтових обстежень личинками хлібних жуків заселено 23% обстежених площ, що дещо більше проти 2019 року, при чисельності 0,4 екз./м². За віковим складом переважають личинки II віку.

Поточного року, враховуючи низьку чисельність зимуючого запасу, значного збільшення чисельності жуків на посівах зернових культур не очікується. За умов доброї перезимівлі і сприятливих агрокліматичних умов весняно-літнього періоду, можна прогнозувати зростання шкодочинності в осередках з підвищеною щільністю личинок II віку.

Хлібні п'явиці (червоногруда), *Ouleta melanopus*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Листоїди, *Chrysomelidae*

В 2020 році погодні умови в цілому сприяли розвитку злакових п'явиць, спостерігалася помірна їх чисельності та шкодочинність.

Заселення озимих зернових розпочалося на початку I декади квітня. У фазу кущіння шкідник поширився на 10-20% площ, де при чисельності 0,5 екз./м² слабо пошкодив біля 2% рослин. Активна яйцекладка проходила в I декаді травня, а масове відродження личинок – в I-II декадах місяця.

У фазу колосіння личинки п'явиці заселили біля 25-30% посівів озимої пшениці та ячменю, де за чисельності 1-2 екз./ рослину, пошкодили 2-7% рослин.

На ярому ячменю фітофаг у різні фази розвитку культури заселяв близько 20% площ, де пошкодив 0,5-3, максимально до 5% рослин, при щільності личинок 1-2 екз./рослину.

У 2021 році шкодочинність п'явиць залежатиме передусім від погодних умов, що складуться навесні. Сприятимуть розвитку фітофага температура повітря 12-17°C тепла при вологості повітря 60-70%. Можливе формування осередків з підвищеною чисельністю шкідника.



**Пошкодження п'явицями оз. пшениці,
Вітовський р-н, 14.05.2020**

Хлібна жужелиця (турун), *Zabrus tenebrioides*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Жужелиці, *Carabidae*

Відновлення живлення зимуючих личинок в 2020 році відбулося рано – осередкові пошкодження відмічалися на початку I декади березня. Живлення фітофага продовжувалося протягом I-II декад квітня. Пошкодження у вигляді локальних осередків спостерігалися на 1-10% рослин, переважно на полях малотоварних виробників (одноосібники). Господарського значення однак, шкідливість туруна в весняний період загалом не мала.

Перша поява імаго на посівах зернових спостерігалася в останні дні I декади червня. Середня щільність жуків складала 0,4, максимально до 2 екз./м². Пошкодження зафіксовані на 1-3% колосків. Вихід жуків з літньої діпаузи відмічено на початку III декади серпня. Основний розвиток фітофага тривалий час відбувався на падалиці, де жуки заселяли 10-20% площ, при щільності 0,5-1,0 екз./м². Низька вологість ґрунту негативно впливала на розвиток шкідника – подекуди відмічалася загибель яйцекладок внаслідок висихання. Шкодочинність личинок в осінній період була дуже слабкою та осередковою.

Данні осінніх ґрунтових обстежень показують деяке зростання заселеності посівів шкідником, при зменшенні загальної чисельності личинок до 0,4 екз./м² (діаграми 18, 19).



Діаграма 18 Динаміка заселеності посівів



Діаграма 19 Динаміка чисельності личинок

В осередках чисельність личинок сягала 2 екз./м². Зважаючи на те, що у зимівлю ввійшли личинки здебільшого середнього віку, навесні продовжуватиметься інтенсивне живлення фітофага, що зберігатиме істотну загрозу посівам зернових культур. Шкодочинність жужелиці в осінній період залежатиме насамперед від погодних умов. Сприятиме розвитку шкідників наявність вологи в другій половині серпня та вересні.

Злакові мухи (ряд Двокрилі, *Diptera*) об'єднують декілька родин, серед яких найбільш шкодочинними була ячмінна і вівсяна шведські мухи (*Oscinella frit*, *O. pusilla*) - родина Злакові мухи, *Chloropidae*; гессенська муха (*Mayetiola destructor*)

із родини **Галиць Cecidomyiidae**; **чорна пшенична (Phorbia securis) - Квіткові мухи, Anthomyidae.**

Шкодочинність злакових мух на посівах озимих колосових у весняний період вегетації мала осередковий характер. Локальна шкодочинність проявилася також і на посівах кукурудзи.

В осінній період відсутність ранніх сходів та перепади температурного режиму також не сприяли розвитку злакових мух.

Як і в минулі роки, в області відмічалася шкодочинність **ячмінного мінера (Hydrellia griseola)**. Шкідник заселяв 10-20% обстежених площ озимого ячменю, на яких пошкодив 1-3% рослин, за чисельності 1-2 екз./рослину. Шкідливість мінера мала прояв і в осінній період (Березанський район), личинки якого за чисельності 1,3 екз./рослину подекуди пошкодили близько 1% рослин пшениці (листя).

Враховуючи наявність певного зимуючого запасу, у весняний період на посівах озимих та ярих колосових можна очікувати на локальне зростання шкодочинності злакових мух. Також можлива осередкова шкідливість шведських мух на посівах кукурудзи.

В осінній період шкодочинність злакових мух слід очікувати за наявності ранніх сходів озимини та сприятливих метеорологічних умов в період масового льоту.

Прогнозується збереження, а за сприятливих факторів і зростання шкідливості ячмінного мінера. Крім того, можливе подальше розширення ареалу його поширення.

Злакові попелиці, *Schizaphis graminum*

Ряд Рівнокрилі, *Homoptera*

Родина Попелиці, *Aphididae*

Погодні умови весняного періоду сприяли розвитку злакових попелиць. Початок заселення посівів комахами відмічено в I декаді квітня. Слабке наростання чисельності та розселення фітофага спостерігалось впродовж всього квітня, що співпало з фазою трубкування озимих зернових. Більш інтенсивно зростала чисельність шкідників протягом травня, у фазі цвітіння-колосіння. Так, у фазі цвітіння попелиці заселяли 20-100% посівів озимих зернових та 3-25% рослин.

Максимального розвитку на посівах шкідник традиційно досяг під час молочної стиглості, коли було заселено до 100% площ, при чисельності 15-20 екз./рослину.

На яром ячмені попелиці під час молочної стиглості зерна розвивалися за чисельності – 4-15 екз./рослину, при заселенні 2-5% рослин.

Серед видового складу виявлялися такі види злакових попелиць: ячмінна, велика злакова, черемхова.



*Заселення пшениці злаковими попелицями,
Первомайський р-н, 21.05.2020*

В осінній період 2020 року злакові попелиці заселили 10-20% площ та 2-3, максимально до 7% рослин, при чисельності 1-7 екз./рослину.

У 2021 році попелиці матимуть значне поширення, масового розвитку на посівах вони набудуть у фазу молочної стиглості. Чисельність фітофага та його шкодочинність визначатиметься насамперед погодними умовами весняного періоду вегетації.

Пшеничний трипс, *Haplothrips tritici*

Ряд Трипси, *Thysanoptera*

Родина Флеотрипиди, *Phloeothripidae*

Поява трипсів на посівах зернових відмічена в I декаді травня у фазу трубкування. Активне розселення шкідника відбувалося протягом II декади травня, відродження личинок відмічено наприкінці місяця. В період наливу – молочної стиглості зерна трипси на 20-40, максимально до 100% посівів озимих зернових культур, заселили 20%, подекуди до 40% рослин.

За даними обліків проведених в період формування зерна, спостерігалось зменшення заселених площ та чисельність шкідника, в порівнянні з минулим роком (діаграми 20, 21).



Діаграма 20 Заселеність колосків



Діаграма 21 Чисельність личинок

У поточному році за сприятливих погодних умов під час масового заселення та яйцекладки трипсів, слід очікувати на збереження високого рівня чисельності і шкодочинності шкідників.

Хлібні блішки, *Phyllotreta vittula*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Листоїди, *Chrysomelidae*

Заселення посівів блішками розпочалося дуже рано - в першу декаду березня. У фазу масового куціння шкідник поширився на 20-30% посівів озимої пшениці та ячменю, де при щільності 1,5-3, максимально до 5 екз./м² пошкодив близько 3-5% рослин. В цей період на яром ячмені, який перебував у фазі сходів – третього листка, блішки розвивалися на 30% посівів, де обліковувалося до 3 екз./м² та було пошкоджено 5% рослин.

Осередкове поширення комахи мали на посівах кукурудзи, де вони заселяли 10-20% площ, за максимальної чисельності 7 екз./м².

Значна шкодочинність хлібних блішок спостерігалася і в осінній період. Так, на 20% посівів озимої пшениці шкідник за чисельності 2-6 екз./м² пошкодив 3-5% рослин.

В 2021 році очікується збереження високого рівня шкідливості хлібних блішок, особливо за посушливої погоди.

Зимовий зерновий кліщ, *Penthaleus major Duges*

Ряд Трипси, *Thysanoptera*

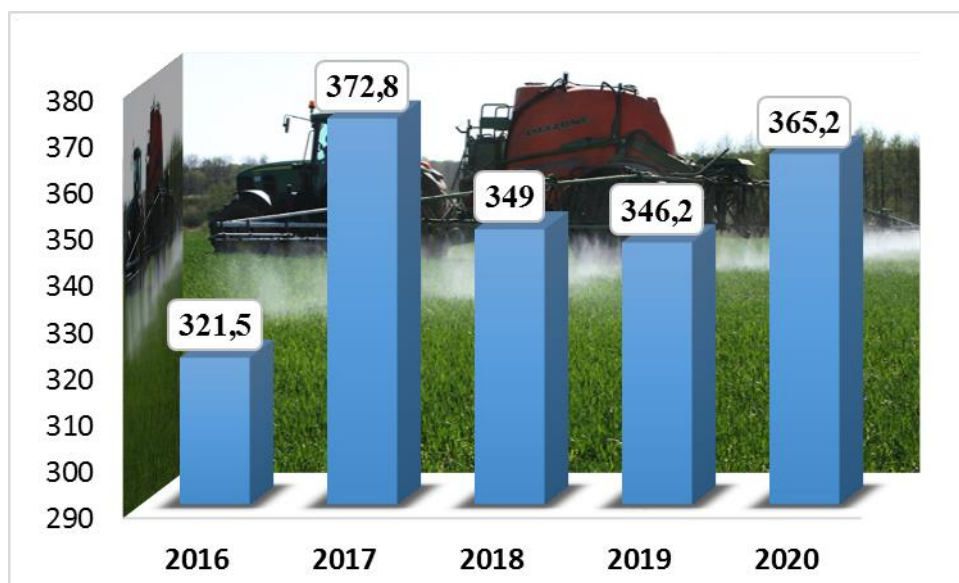
На території Миколаївської області відмічалися осередки поширення зимового зернового кліща.

Погодні умови зимового періоду сприятливо вплинули на розвиток шкідників. Так, уже на початку березня, у Вітовському районі на окремих посівах озимої пшениці були виявлені локальні осередки кліщів. Шкідник обліковувався на 40% обстеженої площі та 70% рослин при середній чисельності 2-5 екз./рослину.

В осінній період у Березанському районі також відмічено осередкове поширення даного виду кліщів. Шкідниками було заселено до 85% рослин за середньої чисельності 5, максимально до 10-12 екз./рослину.

В 2021 році також слід очікувати на появу локальних осередків шкодочинності зернових кліщів.

Осередкову шкодочинність на посівах зернових культур мали **злакові листовійки** (*Сnephasia pascuana*), чисельність яких подекуди сягала 12 екз./м² та **стеблові хлібні пильщики** (*Cerphus pygmeus*). Зростання їх шкідливості можливе за сприятливих для цього факторів – оптимальних погодних умов, відсутності захисних заходів. Також в період наливу та дозрівання зерна, ймовірний підвищений розвиток звичайної зернової совки (*Aramea sordens*).



Діаграма 22. Динаміка проведення захисних заходів на зернових колосових культурах проти шкідників в господарствах Миколаївської області, тис. га

Прогнозований період шкодочинності основних шкідників
на посівах зернових культур

Шкідник	Квітень			Травень			Червень			Вересень			Жовтень			Листопад			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Клоп черепашка			+	+	+	0	0	0	0										
Хлібна жужелиця	0	0	0				+	+	+			0	0	0	0	0	0	0	
Хлібний жук							+	+	+										
Трипси				+	+	+	0	0	0										
Злакові мухи		0	0	0	0						0	0	0	0					
Попелиці			0	0	0	0	0	0					0	0	0	0			
П'явиці		+	+	+	0	0	0												

+ - стадія імаго, 0 – стадія личинки

Хвороби зернових

Кореневі гнилі, серед яких домінувала **гельмінтоспоріозна гниль** (збудники *Helminthosporium sativum.*, *Bipolaris sorokiniana* Shoem.), значного поширення в минулому році не мали. У фазу кущіння хвороба відмічалася на 0,5-2% рослин, під час молочної стиглості – 1-2% стебел у формі білоколосості.

Поточного року розвиток хвороби можливий за сприятливих погодних умов під час посіву насіння, неякісного його протруєння, низького рівня агротехніки.

Борошниста роса (збудник *Erysiphe graminis* DC. f. *tritici* Em. Marchal)

Перші ознаки хвороби у 2020 році на посівах озимини проявилися дуже рано – на початку березня. Однак, надалі погодні умови стримували активне поширення хвороби, ураження рослин на всіх культурах де проводилися обліки не перевищувало 5-10%. Посилення розвитку борошнистої роси, що проявлялося в ураженні основи стебла та переважно нижнього ярусу листя рослин, відбувалося протягом травня, в умовах систематично випадання опадів.

За осередкового характеру хвороба виявлялася і на посівах ярого та озимого ячменів.

В цілому по області результати масових обстежень показали деяке зменшення показників ураженості рослин в порівнянні з 2019 роком.

В осінній період 2020 року борошниста роса охопила 20% обстежених площ та 5% рослин озимої пшениці.

Поточної весни, враховуючи достатній природний зимуючий запас інфекції на посівах, хвороба розвиватиметься повсюдно, інтенсивність пошкодження зростатиме за підвищеної вологості повітря (понад 80%) та помірних температур (16-23°C).

Плямистості зернових

Розвиток *гельмінтоспоріозу* у формі *смугастої* (*Drechslera graminea* Shoem) та *сітчастої плямистостей* (*Drechslera teres* Shoem), *септоріозу* листя (збудник *Septoria tritici* Rob.et Desm., *Septoria graminum* Desm., *Septoria triticola* Lobik.) навесні 2020 року відновився досить рано - в II декаді березня.

Квітень, за відсутності опадів, був малосприятливим для поширення плямистостей на посівах. Однак, незважаючи на це, на окремих полях відмічалось значне ураження рослин ячменю *гельмінтоспоріозом*. Так, подекуди у Березанському районі, на невеликих за площею посівах ознаки хвороби обліковувалися на 20-70% рослин, за слабкої та середньої інтенсивності.



Ураження *гельмінтоспоріозом* озимого ячменю, Вітовський р-н, 18.03.2020

Активізація захворювань відмічалася у травні, коли протягом всього місяця проходили періодичні опади, а відносна вологість повітря знаходилася в межах 63-70%.

Максимального поширення хвороби набули у фазу молочної стиглості зерна. Так, на посівах пшениці септоріоз уразив 20% рослин, а на озимому ячмені *гельмінтоспоріоз* у вигляді сітчастої, осередково смугастої плямистості повсюдно проявився на 100% площ, де уразив 45%, максимально на окремих полях до 100% рослин.

В осінній період 2020 року ознаки ураження *гельмінтоспоріозу* відмічалися на 20% площ та 3-8% рослин ячменю. Значно сильніший розвиток плямистість мала на падалиці ячменю, де було уражено до 80% рослин.

На 5% рослин пшениці осередкове поширення мав септоріоз.

У 2021 році плямистості проявляться повсюдно на посівах зернових культур, інтенсивність їх розвитку залежатиме від погодних умов вегетаційного періоду.

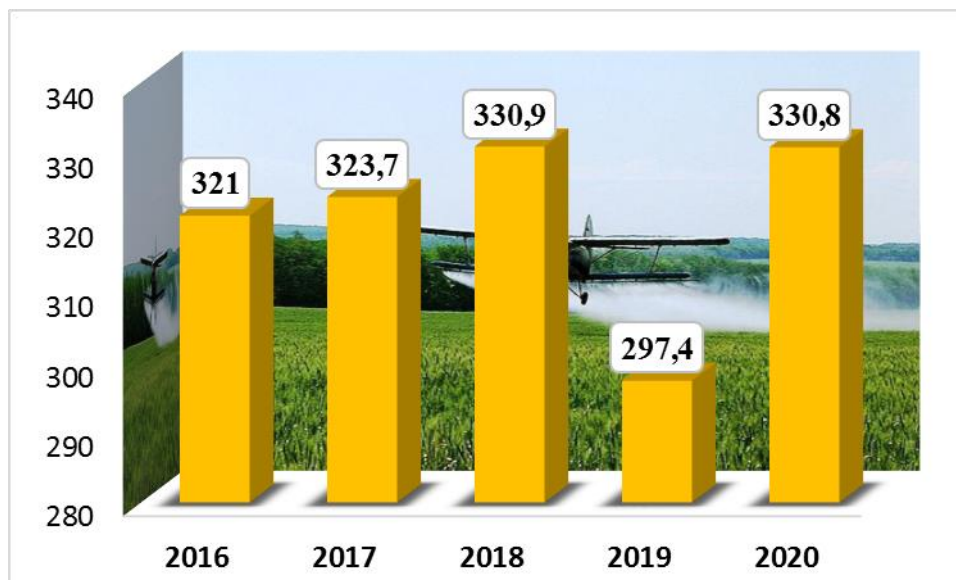
Бура листкова іржа (збудник *Puccinia recondita* Rob.)

В минулому році бура іржа на посівах зернових хоча і мала осередковий характер. Перші ознаки ураження хворобою були відмічені на озимій пшениці на початку молочної стиглості.

Результати масових обстежень показали суттєве зменшення показників розвитку та поширення хвороби проти аналогічних показників минулого року. Загалом бура

іржа обліковувалася на 0,5-30% рослин озимої пшениці за здебільшого слабого ступеня інтенсивності ураження.

Поточного року шкодочинність бурї іржі залежатиме головним чином від наявних погодних умов протягом вегетаційного періоду та деяких інших чинників – стану посівів, проведення захисних заходів, тощо.



Діаграма 23. Динаміка проведення захисних заходів на зернових колосових культурах проти хвороб в господарствах Миколаївської області, тис. га

Система захисту зернових колосових культур від шкідників і хвороб

Строк проведення заходу	Шкідливі організми	Зміст заходу, назви та норми витрати препаратів, кг, л/га, кг, л/т
Озимі зернові культури		
Відновлення весняної вегетації – куціння (березень – квітень)	Бур'яни, снігова пліснява, кореневі гнилі, борошниста роса, іржа та інші хвороби, злакові мухи	Ранньо-весняне боронування посівів в поперек рядків, прикореневе підживлення азотними та іншими добривами з додаванням мікроелементів
Весняне куціння (І-ІІ декади квітня)	Після колосових попередників у осередках личинок хлібного туруна за його чисельності понад 3-4 екз./м ²	Обприскування нуреллом Д, к.е., 0,75-1,0 л/га, Данадим Мікс, к.е., 1,0 л/га
	Однорічні двосім'ядольні	Обприскування посівів препаратами Агрітокс, в.р., 1,0-1,5 /га, Дікопур МЦПА, в.р., 0,7-1 л/га
	Однорічні двосім'ядольні стійкі до 2,4 Д	Базагран, в.р., 2-4 л/га, Аркан, в.г., 20 г/га

	Однорічні та багаторічні двосім'ядольні	Діален Супер, в.р.к., 0,8 л/га Прима, с.е., 0,4-0,6 л/га, Гранстар Про, в.г., 20-25 г/га
	Однорічні двосім'ядольні та багаторічні коренепаросткові (осоти)	Лонтрел, (Лонтрел А 300), в.р., 0,16-0,66 л/га
Вихід у трубку (ІІІ декада квітня – І декада травня)	Дорослі клопи шкідливої черепашки (2-4 і більше екз./м ²), п'явиці, попелиці, трипси; гусениці злакової листовійки: 50 екз./м ² – за теплої сухої весни і 100-150 екз. – за помірно теплої і вологої погоди навесні	Обприскування актарою 25 WG, в.г., 0,1-0,14 кг/га, Данадим Мікс, к.е., 1,0 л/га, децисом Профі 25 WG, ВГ, 0,04 кг/га, карате Зеоном 050 CS, мк.с., 0,15 л/га, нуреллом Д, к.е., 0,75-1,0 л/га, фастаком, к.е., 0,1-0,15 л/га, ф'юрі, в.е., 0,07-0,1 л/га,
	Борошниста роса, бура листкова іржа, гельмінтоспоріозні плямистості та ринхоспоріоз за інтенсивності ураження 1%, септоріоз листя та піренофороз – 3-5%, церкоспорельоз у разі появи хвороби, за умов достатнього зволоження і досягнення критичного початкового рівня ураження однією з комплексу або домінуючою в зоні хворобою	Обприскування абакусом, мк.е., 1,25-1,75 л/га, альто супер 330 ЕС, к.е., 0,4-0,5 л/га, дерозалом 500 SC, КС, 0,5 л/га та аналогами, імпаком К, к.с., 0,6-0,8 л/га та аналогами, тілтом 250 ЕС, к.е., 0,5 л/га та аналогами, топсіном-М, з.п., 1,0 л/га, ті Рексом, к.е., 0,5 л/га
	Бур'яни – в разі не проведення боротьби у фазу кушіння	Гранстар Про, в.г., 20-25 г/га, Старане Преміум, к.е., 0,3-0,5 л/га
Кінець трубкування (поява прапорцевого листка) – колосіння (І-ІІ декада травня)	Вищезгадані хвороби листя. За поновлення їх розвитку, після проведення обробки посівів фунгіцидами в період трубкування	Обприскування посівів амістаром Екстра 280 SC, к.с., 0,5-0,75 л/га, рексом Дуо, к.с., 0,4-0,6 л/га, фолікуром 250 EW, ЕВ, 0,5-1,0 л/га
Колосіння – цвітіння (ІІІ декада травня – І декада червня)	Хвороби колосся (фузаріоз, септоріоз, альтернаріоз) за умов теплої, вологої, з частими дощами і тривалими росами погоди та ймовірного очікування їх розвитку	Обприскування фунгіцидами альто супер 330 ЕС, к.е., 0,4-0,5 л/га, абакусом, мк.е., 1,25-1,75 л/га, імпаком Т, к.с., 1,0 л/га та аналогами, рексом Дуо, к.е., 0,4-0,6 л/га, фальконом 460 ЕС, 0,6 л/га
Формування - молочна стиглість зерна (І-ІІ декада червня)	Шкідлива черепашка – 2 і більше личинок на м ² у посівах сильних і цінних сортів пшениці, на решті посівів – 4-6, в насіннєвому ячмені – 8-10 личинок; пшеничні трипси – 40-50 екз./колос; злакові попелиці – 20-30 екз./стебло; хлібні жуки – 3-8 екз./м ²	Обприскування посівів арріво, к.е., 0,2 л/га, актарою 25, в.г., 0,1-0,14 л/га, Бі-58 новий, к.е., 1,5 л/га, карате Зеоном 050 CS, мк.с., 0,15 л/га, енжіо 247 SC, к.с., 0,18 л/га, піринексом Супер 420, к.е., 0,4-1,0 л/га,

		ф'юрі, в.е., 0,07-0,1 л/га, фастаком, к.е., 0,1-0,15 л/га
Повна стиглість зерна (липень)	Запобігання погіршенню якості зерна від шкідливої черепашки, фузаріозу та інших хвороб колосу	Першочергове і в стислі строки збирання урожаю прямим комбайнуванням сильних і цінних сортів пшениці та насінневих посівів, а також посівів, заселених клопом черепаш- кою і уражених фузаріозом колоса та іншими хворобами
Перед збиранням врожаю	Комірні шкідники, хвороби	Знезараження складських приміщень актеліком 500 ЕС, к.е., 0,5 мл/м², карате 050 ЕС, к.е., 0,4 мл/м², фастаком, к.е., 0,2 г/м² - обробка вологим способом (0,2 л робочої рідини на 1 м²)
Післязбиральний період	Збереження якості зерна через створення несприятливих умов для перезараження і посилення ураженості зібраного врожаю фузаріозом, пліснявінням і бактеріальними хворобами	Очищення та просушування зерна в буртах на токах і в зернохосовищах до вологості не вище 14%, розміщення його окремими партіями з однаковим ступенем ураженості фузаріозом
Післязбиральний період	Озима совка (серпень)	Випуск трихограми на поля призначені під посів озимих в кількості 40 тис. особин на 1 га в два строки: на початку та в період масової яйцекладки
	Боротьба з борошнистою росою та іржею на падалиці	Пресування і вивіз соломи з поля, обкошування узбіч доріг
	Боротьба з злаковими мухами та пильщиками	Лущення стерні
	Боротьба з збудниками хвороб та шкідниками на пожнивних залишках	Оранка ґрунту
Допосівний період	Обмеження чисельності та шкідливості комплексу шкідливих організмів, зокрема, в початковий період росту і розвитку рослин (хлібний турун, злакові мухи і попелиці, цикадки, кореневі гнилі, борошниста роса, септоріоз, вірусні та мікоплазмові хвороби)	Добір кращих попередників. впровадження волого- і енергозберігаючих технологій обробітку ґрунту та оптимальної системи удобрення і відповідності з зональними рекомендаціями
Передпосівний період (за 2-3 тижні до сівби – в день сівби, серпень – вересень)	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, плямистості листя, пліснявіння насіння, снігова плісень, борошниста роса, септоріоз, бура листовата іржа. Вибір препаратів в залежності від спектра фунгітоксичної дії та рівнів захисної спроможності стосовно комплексу хвороб, видовий склад і господарську значимість яких	Протруєння насіння із зволоженням або водними суспензіями (10 л/т) вінцит Форте SC, к.с., 1,0-1,25 л/т, вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5-3,0 л/т та аналогами, дерозал 500 SC, КС, 1,5 л/т, колфуго Супер, в.с., 3,0 л/т,

	визначають фіто експертизою насіння, апробацією насінневих посівів, з урахуванням зональних та господарських особливостей вирощування зернових культур і окупності затрат на захист рослин	ламардор Про 180 FS, ТН, 0,5-0,6 л/т, максим Стар 025 FS, т.к.с., 1,0-1,5 л/т, раксіл Ультра, т.к.с., 0,2 л/т. Біопрепарати- ІНТЕГРАЛ ПРО, ТН 160 мл/100 кг, Псевдобактерін-2, в.р., 1 л/т , або інші
За 1-5 днів до сівби (вересень)	Хлібний турун, підгризаючі совки, інші ґрунтові шкідники в разі сівби після колосових попередників	Передпосівна обробка насіння рубіжем, к.е., 2,0 л/т, Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с., 1,4-1,6 л/т та іншими дозволеними пестицидами
Період сівби (вересень – жовтень)	Обмеження розмноження шкідників (хлібний турун, злакові мухи, попелиці та ін.) і розвитку хвороб (кореневі гнилі, борошниста роса, бура листкова іржа, плямистості листя та ін.), пошкодження ними насіння, проростків і сходів, формування повноцінного посіву з підвищеною стійкістю чи витривалістю проти комплексу шкідливих організмів	Маневрування строками сівби залежно від сортів, попередників, удобрення і умов зволоження ґрунту: після кращих попередників, за умов достатнього зволоження, сівбу проводять в другу половину оптимального періоду; після інших попередників і за нестачі вологи в ґрунті пов'язують з допустимим для сівби зволоженням ґрунту на глибині загортання насіння
Сходи – початок кущіння (вересень – жовтень)	Крайові або суцільні обробки добре розвинених посівів ранніх строків сівби на початку масового заселення цикадками, попелицями і злаковими мухами за теплої погоди	Крайові або суцільні обробки посівів актарою 25 WG, в.г., 0,1-0,14 л/га, енжіо 247 SC, к.с., 0,18 л/га, карателем ЕС, КЕ, 0,15 л/га, Бі-58 новим, к.е., 1,5 л/га, піринексом 48, к.е., 1,0-1,2 л/га, карате Зеоном 050 CS, мк.с., 0,15 л/га, фастаком, к.е., 0,1 л/га, ф'юрі, в.е., 0,07-0,1 л/га
	Суцільні обробки посівів після колосових попередників проти личинок хлібної жужелиці у фазі сходи - 3-й листок за чисельності 1-2 екз./м ² , початок кущіння – 2-3 і більше екз./м ²	Обробки посівів альфагардом 100, к.е., 0,1-0,15 л/га, нуреллом Д, к.е., 0,75-1,0 л/га, піринексом 48, к.е., 1,2 л/га, фостраном, к.е., 1,5 л/га
Кущіння (жовтень)	Борошниста роса, бура листкова іржа, за інтенсивності ураження 1%, септоріоз листя – 5%, у разі появи хвороби і за умов достатнього зволоження обприскування посівів системними фунгіцидами при	Обприскування посівів фунгіцидами абакус, мк.е., 1,25-1,75 л/га, дерозал 500 SC, КС, 0,5 л/га, імпакт К, к.с., 0,6-0,8 л/га, тілт 250 ЕС, к.е., 0,5 л/га

	досягненні критичного порогового рівня ураження однією з основних хвороб	
Кущіння (осінь – зима)	Мишоподібні гризуни (3-5 і більше колоній на 1га)	Бактероденцид, 1-2 кг/га, штурм, 0,005%, 1 брикет/нору, бродівіт, ізоцин відповідно до інструкцій, інші дозволені

Ярі зернові колосові культури		
До посівний період (лютий – квітень)	Сажкові хвороби, кореневі гнилі, плямистості листя, пліснявіння насіння	Обов'язкове протруєння насіння тим же способом, що й озимі, вітаваксом 200 ФФ, в.с.к., 2,5-3,0 л/т, дерозалом 500 SC, КС, 1,5 л/т, кінто Дуо, к.с., 2,0-2,5 л/га, максимом Стар 025 FS, т.к.с., 1,0-1,5 л/т, раксілом Ультра FS, т.к.с., 0,25 л/т
Період сівби (березень – квітень)	Формування посіву з підвищеною стійкістю чи витривалістю проти комплексу шкідливих організмів через створення оптимальних стартових умов для проростання насіння, появи сходів, росту і розвитку рослин	Сівба в ранні стислі строки за настання польової стиглості грунту
	Отримання повних та дружніх сходів, стійких до хвороб	Прикатування ґрунту
Сходи – 3-й листок (квітень)	Смугаста хлібна блішка – 30-50 екз./м ² , п'явиці – 10-30 жуків/м ² , шведська муха – 40-50 екз./100 п.с.	Обприскування крайових смуг або всього посіву альфагардом 100, к.е., 0,1-0,15 л/га, Бі-58 новим, к.е., 1,5 л/га, карате Зеоном 050 CS, мк.с., 0,15-0,2 л/га
Кущіння	Однорічні двосім'ядольні	Обприскування посівів препаратами Агрітокс, в.р., 1,0-1,5 л/га, Дікопур МЦПА, в.р., 0,7-1 л/га, 2М-4Х, в.к., 0,9-1,5 л/га
	Однорічні двосім'ядольні стійкі до 2,4 Д	Базагран, в.р., 2-4 л/га, аркан, в.г., 20 г/га, дікам Плюс, в.р.к., 0,5-0,7 л/га
	Однорічні та багаторічні двосім'ядольні	Лінтур, в.г., 0,15-0,18 г/га, прима, с.е., 0,4-0,6 л/га, гранстар Про, в.г., 15 г/га, діален Супер, в.р.к., 0,5-0,7 л/га,
	Однорічні двосім'ядольні та багаторічні коренепаросткові (осоти)	Лонтрел, (Лонтрел А 300), в.р., 0,16-0,66 л/га

Кущіння – вихід у трубку (квітень – I декада травня)	П'явиця в посівах пшениці, ячменю та вівса (150-200 і більше личинок на м ²); клоп-черепашка в посівах пшениці – 1-2, ячменю – 3-4 екз./м ² ; попелиця – 5-10 екз./стебло	Обприскування посівів актарою 240 SC, к.с., 0,15 л/га, альфгардом 100, к.е., 0,1-0,15 л/га, Бі-58 новим, к.е., 1,5 л/га, децисом Профі 25 WG, ВГ, 0,04 кг/га, карате Зеоном 050 CS, мк.с., 0,15-0,2 л/га
Вихід у трубку (I-II декада травня)	Гельмінтоспориозні плямистості листя, ринхоспориоз, борошниста роса, іржасті хвороби, септоріоз за таких умов, як в озимих зернових культурах	Обприскування посівів альто Супер 330 EC, к.е., 0,4-0,5 л/га, амістаром Екстра 280 SC, к.с., 0,5-0,75 л/га, абакусом, мк.е., 1,25-1,75 л/га, дерозалом 500 SC, к.с., 0,5 л/га чи аналогами, імпаком К, к.с., 0,6-0,8 л/га та аналогами, рексом Дуо, к.с., 0,4-0,6 л/га, тілтом 250 EC, к.е., 0,5 л/га чи аналогами, фолікуром 250 EG, EB, 0,5-1,0 л/га та аналогами
Цвітіння – формування зерна (III декада травня – II декада червня)	Клоп шкідлива черепашка (личинок на м ²): пшениця – 1-2 - тверді сорти, 4-6 - м'які сорти; ячмінь – 8-10 - насіннєві посіви, 20-25 - товарні посіви. Личинки трипсів – 40-50 екз./колос, злакові попелиці – 15-25 екз./стебло	Вибіркове або суцільне обприскування посівів актарою 240 SC, к.с., 0,15 л/га, акцентом, к.е., 1,5 л/га, Бі-58 новим, к.е., 1,5 л/га, карате Зеоном 050 CS, мк.с., 0,15- 0,2 л/га, фастаком, к.е., 0,1-0,15 л/га, або іншими
Повна стиглість зерна – після збиральний період (липень – серпень)	Зниження чисельності шкідників і розвитку хвороб в посівах, обмеження втрат урожаю і збереження якості зерна в буртах, на токах і зерносховищах	Організаційно-господарські заходи такі самі, як і для озимих культур

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ КУКУРУДЗИ

На посівах кукурудзи розвивалися та шкодили **злакові попелиці, хлібні блішки, злакові мухи, цикадки, трипси, совки, стебловий метелики**. В поточному році підвищення шкодочинності зазначених шкідників можливе за сприятливих погодних умов для їх розвитку.

В 2020 році на посівах кукурудзи також мав поширення комплекс хвороб. **Пухирчата сажка** (*Ustilago maydis*), за результатами масових обстежень проведених в період дозрівання культури, проявилася на 6-20% площ, 2% рослин і 3% початків. Хвороба виявлялася переважно на посівах малотоварних виробників (одноосібники) та присадибних ділянках. Поширення мала і **летюча сажка** (*Sorosporium Reilianum*), яка осередково уразила 1% рослин.

В період вегетації рослини уражувалися плямистостями, так ознаки гельмінтоспоріозу (*Drechslera turcica*) та септоріозу листя (*Subram et Jain*) проявилися на 5% рослин.

У фазу молочної стиглості відмічався розвиток іржі (*Puccinia maydis*), якою було уражено близько 10% рослин.

У 2021 році сажкові хвороби проявлятимуться за ігнорування передпосівного протруєння насіння. Фузаріозна та інші види гнилей матимуть поширення за вологої погоди в другу половину вегетації, сприятимуть розвитку хвороби пошкодження шкідниками зокрема гусеницями листогризухих совок та стеблового кукурудзяного метелика. Прогнозується подальше зростання розвитку плямистостей.

Система захисту кукурудзи від шкідників та хвороб

Строк проведення заходу	Шкідливий організм	Зміст заходу, умови прийняття рішення	Хімічні і біологічні засоби	
			Назви препаратів	Норма витрати, л, кг/т, га
Зяблевий обробіток ґрунту	Бур'яни	Відразу після збирання врожаю зернових культур лущення стерні з послідуною (через 15-20 днів) оранкою на глибину 22-25 см		
Допосівний період	Створення сприятливих умов для отримання дружніх сходів. Знищення проростків і сходів ранніх ярих бур'янів	Своєчасне боронування зябу, дві передпосівні культивачії з інтервалом у 12-15 днів: перша на глибину 10-12, а на забур'яненних коренепаростковими бур'янами полях – 14-16 см, друга на глибину заробки насіння		
	Зростання стійкості рослин до хвороб та шкідників	Внесення фосфорно-калійних добрив та мікродобрив		
	Дротяники, несправжні дротяники, підгризаючі совки	Запобігання повторних посівів кукурудзи. Уникнення протягом 3-х років сівби по пласту багаторічних трав		
		Проведення ґрунтових розкопок. Не сіяти кукурудзу на площах, де на м ² виявлено понад 10 екз. дротяників і несправжніх дротяників		
	Пліснявіння, кореневі і стеблові гнилі, волотева сажка	Протруєння та інкрустування насіння з веденням у розчин одного з протруйників та мікроелементів - розчинних	Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., Максим XL 035 FS, т.к.с.	2,5-3,0 л/т 1,0 л/т

	та насіннєва інфекція пухирчастої сажки	комплексонатів, 3 л/т, або солей цинку, марганцю по 0,5-0,6 кг/т, регулятора росту емістиму С, 20 мл/т, або зеастимуліну, 15 мл/т		
	Дротяники та інші шкідники сходів	Протруювання насіння за чисельності на м ² понад 3 екз. дротяників та інших ґрунтових шкідників	Гаучо 70 WG, з.п. Круїзер 350 FS, т.к.с. Нупрід 600, ТН Пончо FS 600, т.к.с.Форс Зеа 280 FS, т.к.с.	28 кг/т 6,0-9,0 л/т 5,0-9,0 л/т 3,5 л/т 5,0-6,0 л/т
Посівний період	Комплекс шкідників і хвороб	Посів в оптимальні строки, відповідні норми та глибина висіву		
	Однорічні злакові та двосім'ядольні бур'яни	Обприскування ґрунту до сівби або до появи сходів (із загортанням)	Дуал Голд 960 ЕС,к.е. Трофі, к.е.	1,0-1,6 2,0-2,5
		Обприскування ґрунту до сівби, після сівби, але до появи сходів культури	Фронт'єр Оптіма, к.е.	0,8-1,4
		Обприскування ґрунту до сівби, під час сівби, після сівби, але до появи сходів культури	Харнес, к.е., аналоги	1,5-3,0
		Обприскування ґрунту до сівби, під час сівби, після сівби, але до появи сходів, або у фазі 3-5 листків культури	Примекстра Голд 720 SC, к.с, Примекстра TZ Голд 500 SC, к.с.	2,5-3,5 4,0-4,5
			Мерлін 750 WG, ВГ Аденго 465 SC, КС	0,1-0,15 0,35-0,5
	Обприскування ґрунту після до появи сходів			
Сходи – 1-7 листків	Лучний метелик	Обприскування посівів за наявності 5-10 гусениць на м ²	Децис ф-Люкс, к.е.	0,4-0,7
	Однорічні злакові та двосім'ядольні бур'яни	Обприскування посівів у фазі 1-7 листків культури	Рамзес, в.г.	40-50 г/га
	Однорічні та багаторічні злакові та двосім'ядольні бур'яни	Обприскування посівів у фазі 1-7 листків (у фазі кушіння однорічних злакових бур'янів і за висоти багаторічних 10-15 см)	Тітус Екстра 75, в.г. + ПАР Тренд 90	30-50 г/га + 200 мл/га
		Обприскування посівів культури у фазі 2-7 листків (фаза 3-4 листків у однорічних злакових бур'янів)	МайсТер 62 WG, в.г.	150 г/га

	Однорічні двосім'ядольні в т.ч. стійкі до 2,4-Д та багаторічні коренепаросткові	Обприскування посівів у фазі 3-5 листків культури	Лонтрел 300, в.р.	1,0
	Однорічні двосім'ядольні	Обприскування посівів у фазі 3-5 листків культури	2,4-Д 500, РК Дезормон 600, в.р	0,9-1,7 0,8-1,4
	Однорічні та багаторічні двосім'ядольні	Обприскування посівів у фазі 3-5 листків культури	Діален Супер 464 SL, в.р.к. Естерон 600 ЕС, к.е.	1,0-1,25 0,7-0,8
		Обприскування посівів від 3 до 7 листків культури (включно)	Прима, с.е.	0,4-0,6
Викидання волоті – формування зерна	Кукурудзяний метелик, бавовникова совка	Випуск трихограми на початку і вдруге – в період масового відкладання яєць кукур. метеликом	Вогнівочна, совочна форми трихограми	50-100 тис. самиць/га
	Кукурудзяний метелик, бавовникова совка	Обприскування посівів інсектиц идом за наявності понад 18% рослин з яйцекладками кукур. метелика або 6-8% рослин з гусеницями кукур. метелика чи бавовникової совки I і II віків	Борей, КС Децис ф-Люкс, к.е. Драгун, КЕ Карате Зеон 050 CS, мк.с.	0,12-0,14 0,4-0,7 1,2 л/га 0,2 л/га
	Саранові	Обприскування посівів	Див. розділ «Саранові»	
Збирання врожаю і післязбиральний період	Кукурудзяний метелик	Низький зріст стебел (не вище 10см)		
	Фузаріоз, бактеріоз та ін. хвороби качанів	Стислі строки збирання, сушіння, уникання механічного травмування зерна		
	Комплекс хвороб та шкідників	Подрібнення і заорювання післяжнивних решток		

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ГОРОХУ

Гороховий зерноїд, *Bruchus pisorum*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Зернівки, *Bruchidae*

Брухус залишається основним шкідником гороху в регіоні, періоди активного заселення та шкодочинності якого проходять у фазу бутонізації-цвітіння. Заселення посівів гороху зерноїдом відмічено в II декаді травня, на початку бутонізації. Шкідник пошкодив 4% бобів, за середньої чисельності 3, осередками у Первомайському районі до 5 екз. на кожний.

В поточному році гороховий зерноїд повсюдно завдаватиме істотної шкоди посівам гороху, особливо за відсутності захисних заходів до початку масового відкладання яєць жуками.

Бульбочкові довгоносики (смугастий), *Sitona lineatus*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Довгоносики, *Curculionidae*

В 2020 році відмічалася підвищена шкодочинність фітофага. Заселення багаторічних трав бульбочковими довгоносами розпочалося рано – в I декаді березня. На початку квітня шкідник повсюдно поширився на посівах люцерни за чисельності 2-6 екз./м².

На посівах озимого гороху у Первомайському районі заселення бульбочковими довгоносами спостерігалось також дуже рано - у II декаді березня. Загалом на сходах гороху жуки розвивалися за середньої щільності 2 екз./м², осередково нараховувалося до 4-6 екз./м². Пошкодження по області відмічені на 3-5% рослин.

Поточного року зберігається загроза підвищеної шкодочинності бульбочкових довгоносики, особливо на посівах гороху в період сходів. Шкідливість жуків зростатиме за вдалої перезимівлі та сприятливих погодних умов весняного періоду.

Завдавали шкоду посівам також **горохова попелиця (*Acyrtosiphon pisum*)** та **горохова плодожерка (*Laspeyresia nigricana*)**, осередковий розвиток мав **гороховий комарик (*Contarinia pisi*)**. В 2021 році матимуть поширення всі зазначені шкідники, ступінь їх шкодочинності визначатиметься рівнем чисельності та наявними погодними умовами в період вегетації.

Серед хвороб найбільше поширення в минулому році мали **аскохітоз (збудник *Ascochyta pinodes* Jons.)**, **борошниста роса (*Erysiphe communis*)** та **переноспороз**. Осередково горох уражувався **кореневими гнилями** та **іржею**.

В поточному році посіви гороху пошкоджуватимуться всіма переліченими хворобами, інтенсивність їхнього розвитку залежатиме від наявних погодних умов. Аскохітоз посилюватиметься за високої вологості повітря та температури 20-25°C, переноспороз - за дощової помірно теплої погоди, передусім в травні-червні, а кореневі гнилі розвиватимуться насамперед за високої температури повітря та ґрунтової посухи, зокрема в період проростання насіння.

Заходи захисту гороху від шкідників і хвороб

Строки проведення, фаза розвитку рослин	Шкідливі організми (ЕПШ)	Заходи захисту, назви, норми препаратів (кг, л/т, л, кг/га)
Допосівний період	Зимуючі стадії шкідників і хвороб	Дотримання сівозмін і вибір попередника, повернення поля під горох через 4-5 років. Підбір стійких районованих сортів. Своєчасне післязбиральне лущення поля. Передпосівна обробка ґрунту. Внесення збалансованих норм добрив
Сівба	Зростання стійкості до хвороб	Внесення NPK
	Однорічні злакові та двосім'ядольні бур'яни	Обприскування ґрунту до сівби, після сівби, але до появи сходів культури Фронт'єр Оптіма, к.е., 0,8-1,4 л/га, Дуал Голд, к.е., 1,6 л/га
		Обприскування ґрунту до сходів культури Гезагардом, к.с., 3-5 л/га, Стомпом, к.е., 3-6 л/га
	Кореневі гнилі, іржа, аскохітоз, пероноспороз, біла та сірі гнилі, пліснявіння	Передпосівна обробка насіння вітаваксом 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т, максимом 025, максимом 035 FS, т.к.с., 1,0 л/т, вінцитом 050 CS, к.с., 2,0 л/т з додаванням плівкоутворювачів. Сівба в оптимальні строки за температури ґрунту 2-4°C
Сходи	Бульбочкові довгоносики (10-15 жуків/м ²)	Знищення кірки, культивуація міжрядь. Обприскування посівів інсектицидом блискавка, к.е., 0,15-0,16 л/га, інші дозволені
3-6 листків	Однорічні двосім'ядольні бур'яни	Обприскування посівів у фазі 3-5 листків культури Агрітоксом, в.р., 0,5 л/га Обприскування посівів у фазі 5-6 листків культури Базаграном М, в.р., 2-3 л/га
	Багаторічні злакові	Пантера, к.е., 1,75-2 л/га, Селект, к.е., 1,2-1,6 л/га
	Однорічні та багаторічні злакові	Обприскування посівів Фюзилад Форте, к.е., у фазі 2-4 листків бур'янів – 0,5-1 л/га, за висоти бур'янів 10-15 см - 1-2 л/га
		Обприскування посівів Агілом, Шогуном, к.е., 0,6-1,2 л/га (від 2-3 листків до куціння однорічних бур'янів, за висоти пірію 10-15 см)
Бутонізація, початок цвітіння	Горохові зерноїд (2-3 жука/10п.с.), попелиця (250-300 екз./10 п.с.), трипс (2 екз./квітку), горохова плоджерка, акацієва вогнівка (25-30 яєць/м ²); гороховий комарик	Обробка посівів інсектицидами: актара 25 WG, в.г., 0,1 кг/га, карате Зеон 050 CS, мк.с., 0,125 л/га; фастак, к.е., 0,15-0,25 л/га, а також дозволеним до застосування в посівах гороху на зелений горошок ф'юрі, в.е., 0,07-0,1 л/га
	Аскохітоз, іржа, пероноспороз, гнилі (за перших ознак)	Обприскування посівів фунгіцидами амістар Екстра 280 SC, к.с., 0,5-0,75 л/га

Утворення бобів	Горохова плодожерка, акацієва вогнівка, листогризучі совки, лучний метелик	Випуск трихограми у період відкладання яєць (співвідношення 1:10), обприскування посівів інсектицидами з урахуванням строків очікування
Достигання насіння	Комплекс шкідників та хвороб	Десикація посівів реглоном Супер 150 SL, в.р., везувієм, в.р.к., 2,0-3,0 л/га (пожовтіння нижніх бобів та за вологості зерна 45%, за 7 днів до збору врожаю), раундапом Макс, в.р., 2,4 л/га, вулканом Плюс, в.р., 2,5 л/га, (побуріння 70-75% бобів, за 14 днів до збору врожаю), і ін.
Збирання врожаю	Комплекс хвороб та шкідників	Збирання зерна на насіння проводити в оптимальні строки із здорових посівів
Після збирання врожаю	Гороховий зерноїд (більше 10 екз. в 1кг) та комплекс шкідників і хвороб	Оранка гороховища не пізніше 7-10 діб після збору врожаю. Очищення, сушіння, сортування насіння. Фумігація зерна

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ЛЮЦЕРНИ

Найбільш відчутної шкоди в минулому році посівам люцерни завдавали довгоносики та люцернові клопи.

В минулому році відмічалася підвищена шкодочинність **бульбочкових довгоносиків** (*Sitona lineatus*). Заселення багаторічних трав розпочалося дуже рано – в I декаді березня. На початку квітня шкідник уже мав повсюдне поширення на посівах люцерни, де їх чисельність складала 2-6 екз./м². Незважаючи на досить високу щільність довгоносиків, господарського значення на посівах багаторічних трав вони здебільшого не мали.

В поточному році, враховуючи достатньо високий зимуючий запас, за теплої та дружної весни шкідник активно заселятиме та пошкоджуватиме посіви люцерни.

Значне поширення та шкодочинність мав **листяний люцерновий довгоносик** (*Phytonomus transsylvanicus*). Так, під час відростання - стеблування люцерни, фітономус повсюдно заселяв до 100% посівів, де за чисельності 1-5, максимально до 14 екз./м² пошкодив біля 5-10% рослин. Личинки шкідника, відродження яких відмічено в I декаді травня, заселили 100% посівів люцерни, на яких при чисельності 20-50 екз./м², пошкодили 20% рослин у середньому та сильному ступенях.



**Пошкодження фітономусом,
Первомайський р-н, 02.06.2020**

В поточному році слід очікувати на повсюдне заселення посівів люцерни та інших багаторічних трав цим фітофагом.

Люцернові клопи (*Adelphocoris lineolatus*) повсюдно заселяли та пошкоджували багаторічні трави. Чисельність шкідника обліковувалася на рівні 1-3 екз./м². В

поточному році прогнозується збереження їх шкодочинності у всіх посівах багаторічних трав протягом вегетації.

Поширення серед хвороб мала **бура плямистість** (гриб *Pseudopeziza medicaginis* Sacc), найбільший розвиток якої спостерігався у фазу формування бобів. Також відмічалось осередкове ураження посівів люцерни **борошнистою россою** (гриб *Erysiphe communis* Fr. f. *medicaginis* Dietr) та **аскохїтоз** (гриб *Ascochyta imperfecta* Peck.). Поточного року ураженість рослин зазначеними хворобам визначатиметься передусім наявними погодними умовами в період вегетації.

Система захисту посівів насіннєвої люцерни від шкідників і хвороб

Фаза розвитку рослин	Шкідливі організми	Технологічні операції (заходи)
У рік сівби		
Допосівний період	Грунтові шкідники (дротяники, несправжні дротяники), гусениці підгризаючих совок; Збудники хвороб; бур'яни	Дворазове лушення стерні попередника, внесення добрив – фосфорних та калійних, відвальний або безвідвальний обробіток ґрунту, передпосівна його підготовка – вирівнювання поля, культивація на глибину висіву насіння (2-3 см) з одночасним боронуванням, коткуванням. Скарифікація, протруювання насіння дозволеними препаратами.
Сівба	Однорічні злакові та двосім'ядольні бур'яни	Обприскування ґрунту (з негайним загортанням) до сівби покривної культури гербіцидами трифлурекс 240, к.е., 6,0 л/га, трефлан 480, к.е., 3,0 л/га
До сходів – сходи	Довгоносики (ЕПШ 5-8 екз./м ²), гусениці підгризаючих совок	Знищення кірки до сходів, культивація міжрядь на початку сходів, обприскування арриво, к.е., 0,24 л/га, актелліком 500 ЕС, к.е., 1,0 л/га, золоном 35, к.е., 1,4-2,8 л/га, та іншими дозволеними препаратами
	Однорічні дводольні бур'яни	Обприскування у фазі 1-2 трійчастого листка культури грантоксом, в.р., 0,5-0,75 л/га
Стеблування – бутонізація	Комплекс шкідників; збудники хвороб; бур'яни	Підкіс рослин у фазі бутонізації за ранньовесняної сівби 2 рази, за літньої 1 раз не пізніше як за 3-4 тижні до перших заморозків
Після укусу	Повитиця	Обприскування через 7-10 днів після укусу гліфоганом 480, в.р. домінатором 360, РК, 0,6-0,9 л/га
Другий і наступні роки		
До та під час відростання	Люцерновий комарик (пупарії), лялечки совок і п'ядунів, яйця клопів, та інші; бур'яни	Рано навесні боронування в два сліди, знищення рослинних решток, щільювання, долотування та міжрядний обробіток на глибину 8-10 см
	Повитиця	Обприскування через 7-10 днів після укусу гліфоганом 480, в.р., домінатором 360, РК, 0,6-0,9 л/га
Бутонізація	Жуки і личинки довгоносиків, гусениці совок і п'ядунів, попелиці, клопи; бур'яни	Підкіс люцерни для одержання насіння з проміжного укусу в фазу масової бутонізації, з другого – перед чи на початку цвітіння

Стеблування – бутонізація після підкосу	Жуки і личинки довгоносики, гусінь листогризух совок, клопи, попелиці, товстонижки, комарики та інші шкідники; бур'яни. ЕПШ: фітономуса імаго – 5-8 екз./м ² , личинок – 20-30 екз./100 п.с.; тихіуса 20-30 жуків/м ² ; гусениць совок – 8-10 екз./м ² ; товстонижки – 20-25, клопів сліпняків – 15-20, попелиці – 500-600 екз./100 п.с.	Долотування загущених посівів, регулярні міжрядні культивації до повного змикання рядків, боротьба з повитицею раундапом і ін., обприскування через 7-10 днів після підкосу чи вогнищ шкідників аміачною селітрою. Обробка проти комах-фітофагів інсектицидами: актеллік 500 ЕС, к.е., 1,0 л/га; Бі-58 новий, к.е., 0,5-1,0 л/га; золон 35, к.е., 1,4-2,8 л/га (насітники), фастак, к.е., 0,15-0,2 л/га, ф'юрі, в.е., 0,1-0,15 л/га, інші. Одночасно з інсектицидами застосовують мікроелементи (молібдат амонію, 0,3-0,6 кг/га)
Цвітіння	Лускокрилі комахи-фітофаги	На початку відкладання яєць совками випускають трихограму (100-150 тис. особин на га), а в період масового відкладання (через 7-8 днів) випуск трихограми повторюють
Формування – дозрівання бобів	Гусінь совок і п'ядунів (ЕПШ 3-5 екз./м ²), клопи, товстонижки, попелиця, інші	Обробіток посівів за чисельності шкідників понад ЕПШ вказаними вище інсектицидами. За побуріння 80-90% бобів десикація реглоном Супер 150 SL, в.р.к., 3 л/га. Своєчасний збір урожаю насіння
Після збирання врожаю	Ґрунтові та ґрунтозаселяючі комахи-фітофаги; гризуни; збудники хвороб	Міжрядний обробіток, щільовання, внесення мінеральних добрив, боротьба з мишоподібними гризунами дозволеними родентицидами

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ СОЇ

Посівам сої найбільшої шкоди в минулому році завдавали **бульбочкові довгоносики, листогризучі совки, павутинні кліщі, попелиці, клопи, трипси**. Спостерігалася шкодочинність акацієвої вогнівки, гусениці якої виявлялися на 15% обстежених площ, де було пошкоджено 5% рослин та 3% стручків сої.

У поточному році проявляться всі вище названі шкідники. За посушливих умов вегетації зростатиме шкодочинність сисних видів – попелиць, кліщів, трипсів. Повсюдно завдаватимуть шкоду бульбочкові довгоносики і листогризучі совки. За обмеження захисних заходів можливе зростання чисельності і шкідливості люцернових клопів та акацієвої вогнівки.

Із хвороб в поточному році мали поширення **антракноз, фомоз, борошниста роса, септоріоз**. Через несприятливі погодні умови та проведення захисних заходів, значного розвитку вони не набули.

Цього року слід очікувати на прояву всіх зазначених хвороб, інтенсивність їхнього розвитку визначатиметься головним чином наявними погодними умовами вегетаційного періоду та проведенням профілактичних заходів. Впровадження у виробництво стійких сортів, сівба кондиційним насінням, дотримання належної технології вирощування сприятимуть покращенню фітосанітарного стану й збереження врожаю даної культури.

Заходи захисту сої від шкідників і хвороб

Строки проведення, фаза розвитку рослин	Шкідливі організми (ЕПШ)	Зміст заходів, назви та норми витрати препаратів (кг, л/т, кг, л/га)
Допосівний період	Зимуючі стадії: а) в ґрунті: бульбочкові довгоносики, совки, кореневі гнилі	Дотримання сівозміни, повторні посіви через 4 роки. Не висівати сою після бобових і соняшнику через наявність спільних хвороб і шкідників. Своєчасний і якісний обробіток ґрунту. Оптимальні дози добрив. Підбір зареєстрованих сортів відповідних зоні
	б) насіннєва інфекція: переноспороз, церкоспороз, фомопсис, септоріоз, бактеріози та ін.; комплекс шкідників сходів	Протруювання насіння перед висіванням препаратами: Максим ХМ 035 FS, т.к.с., 1,0 л/т, Бенорад, ЗП, 3,0 кг/т
Сівба	Кореневі гнилі	Висівають сортовим насінням в прогрітий до 10-12°C ґрунт. За пізньої сівби збільшується ураження рослин епіфітними хворобами. В день сівби проводять інокуляцію насіння симбіотичними азотофіксуючими бактеріями і обробляють мікродобривами: бором і молібденом (40-50 г на гектарну норму насіння).
	Однорічні злакові та двосім'ядольні	Обприскування ґрунту до появи сходів гербіцидами Трофі, к.е., 1,5-2 л/га, Піонер 900, к.е., 1,5-2,5 л/га, Дуал Голд, к.е., 1,2-1,6 л/га, Фронт'єр Оптима, к.е., 0,8-1,4 л/га, Трефлан КЕ, 4-10 л/га, Харнес, к.е., 1,5-3 л/га, Примекстра TZ Голд, к.с., 4,5 л/га, Стомп, к.е., 3-6 л/га, Зенкор Ліквід, в.г., 0,5-0,75 л/га за існуючими регламентами
Сходи	Фузаріоз сходів, сім'ядольний бактеріоз	Розпушування кірки і знищення сходів бур'янів досходовим боронуванням і післясходовими культиваціями
2-6 листочків	Бульбочкові довгоносики (8-15 жуків/м ²), люцерновий клоп (2-5 екз. на рослину), попелиці (250-300 екз./10 п.с.)	Обприскування посівів препаратом Бі-58 новий, к.е., 0,5-1,0 л/га. На насіннєвих посівах обприскування проводити відразу після виявлення сисних шкідників для запобігання поширення вірусної інфекції
	Однорічні двосім'ядольні бур'яни	Обприскування посівів у фазі 1-3 справжніх листочків культури Базаграном, в.р., 1,5-3 л/га
	Однорічні злакові бур'яни	Обприскування вегетуючої культури у фазі 2-4 листків бур'янів Тарга Супер, КЕ, 1,0-2,0, Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е., 0,5-1,0 л/га
		Обприскування посівів за висоти бур'янів 3-5 см Селектом 120, к.е., 0,4-0,8 л/га

	Багаторічні злакові бур'яни	Обприскування культури за висоти бур'янів 10-15 см препаратами Ачіба, к.е., 2,0-3,0 л/га, Міура, КЕ, 0,8-1,2 л/га
		Обприскування посівів за висоти бур'янів 15-20 см Селектом, к.е., 1,4-1,8 л/га
	Однорічні та багаторічні злакові бур'яни	Обприскування вегетуючої культури від фази 2 листків до кушіння однорічних бур'янів, за висоти пірію 10-15 см препаратами Агіл 100, к.е., Шогун 100, к.е., 0,8-1,2 л/га
		Обприскування від фази 3 листків до кінця кушіння однорічних злакових бур'янів (за висоти пірію 15-20 см) Арамо 45, к.е., 1,0-2,0 л/га
Бутонізація – цвітіння	Пероноспороз, аскохітоз, септоріоз, церкоспороз, бактеріози. Вірусні хвороби	За виявлення перших ознак хвороб в насіннєвих посівах рекомендується проводити обробку рослин розчинами дозволених фунгіцидів. Видалення уражених рослин з насіннєвих посівів
Формування бобів	Акацієва вогнівка (1-2 гусениці/м ²), листогризучі совки (1-3 гусениці/м ²), лучний метелик (4-5 гусениць на м ²), тютюновий трипс (10-15 екз./рослину), павутинний кліщ (10% заселених рослин), бульбочкові довгоносики (50-60 жуків/м ²)	Обприскування посівів препаратами Золон 35, к.е., 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е., 0,5-1,0 л/га, драгун, КЕ, 1,2 л/га
Дозрівання	Біла і сіра гнилі, фомопсис	В роки з підвищеною кількістю опадів, перед збиранням врожаю за вологості насіння 35-40%, проводять десикацію посівів за 14 днів до збирання врожаю раундапом макс, в.р., 2,4 л/га, везувієм, в.р.к., 2,0-3,0 л/га
Після збирання врожаю	Комплекс насіннєвої інфекції	Насіння сої очищують, перевіряють на вологість, за необхідності підсушують до 12% вологості. Зберігають за температури до 10°C

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ СОНЯШНИКУ

В минулому році на посівах соняшнику розвивався комплекс шкідливих організмів.

Значне поширення мала **геліхризова попелиця**. Її розвиток проходив за сприятливих погодних умов, спостерігалася традиційно висока активність шкідника. Заселення посівів розпочалося наприкінці II декад травня - в період 2-4 пар справжніх листків. Під час цвітіння комахи заселяли в середньому 33% площ (що на рівні 2019 року) та 26% рослин. Значне поширення попелиць сприяло наростанню кількості ентомофагів шкідника (сонечко). В другу половину вегетації попелиці повсюдно виявлялися на 3-20% рослин за середньої чисельності 10-24 екз./рослину.

В 2021 році слід очікувати на збереження значної шкодочинності попелиць, їх чисельність зростатиме за вологої погоди при помірних температурах повітря.

Листогризучі совки в минулому році не мали значного поширення на посівах соняшнику. Гусениці совок заселяли не більше 20-30% площ соняшнику, за середньої чисельності 0,5-3 екз./м². Пошкодження рослин знаходилося на рівні 3-5%.

У поточному році, за оптимальних для розвитку фітофага погодних умов, можливе значне зростання шкодочинності.

Соняшникова вогнівка, *Homoeosoma nebulellum*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Вогнівки, *Pyraustidae*

В 2020 році розвиток соняшnikової вогнівки був помірним. Гусениці шкідника заселяли 20% площ та 3-5% рослин, за чисельності 1-2 екз./кошик.

У 2021 році за доброї перезимівлі гусениць та сприятливих погодних умов вегетації для розвитку шкідника, ймовірно подальше зростання чисельності та шкодочинності вогнівки.

Соняшникова шипоноска, *Mordellistena parvula*

Ряду Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина, *Mordellidae*

Шипоноска - поширений, але малопомітний шкідник. Жуки літають в травні-червні. Личинки пошкоджують стебла.

В минулому році спостерігався помірний розвиток соняшnikової шипоноски. Проведеними масовими обстеженнями посівів соняшнику в період дозрівання культури встановлено, що шкідником було заселено в середньому 24% площ (33% - 2019 рік), 13% рослин (32% - 2019 рік), за середньої чисельності 2,3 екз./рослину (3,6 екз./рослину у 2019 році).

У 2021 році шкідник надалі розвиватиметься у посівах соняшнику. В разі ігнорування сівозміни та порушення вимог вирощування культури, можливе виникнення осередків з високою чисельністю та шкодочинністю фітофага.

В 2020 році відмічалася значне поширення **цикадок** та **польових клопів**. Шкідники повсюдно розвивалися на посівах соняшнику, де за чисельності 1-3

екз./рослину, заселяли 5-20% рослин. За різної чисельності та шкодочинності на посівах соняшнику також розвивалися **мідляки, довгоносики, трипси** та інші **шкідники**. В поточному році, враховуючи достатньо високий зимуючий запас зазначених видів, зберігатиметься загроза істотного пошкодження посівів. Чисельність та шкодочинність зростатиме за сприятливих погодних умов для їх розвитку.

В минулому році на посівах соняшнику серед хвороб найбільший розвиток отримав фомоз, в меншій мірі переноспороз та іржа.

Фомоз (збудник *Phoma oleraceae f. helianthituberosis* Sacc.)

Джерелом інфекції є уражене насіння і засмічений рештками уражених рослин ґрунт. Вторинне зараження відбувається від уражених вегетуючих рослин.

Перші ознаки ураження фомозом в 2020 році відмічені у фазу 4-6 листків, хвороба в цей час проявилася на 5% площ та 1-5% рослин. Наявність періодичних опадів сприяли подальшому поширенню фомозу. Так, у фазу цвітіння хвороба уже обліковувалася на 20% обстежених площ та уразила 7-21% рослин. В період дозрівання, за даними масових обліків, фомоз повсюдно уразив 35-80% рослин (нижній, середній ярус листя).

Значне поширення мала в минулому році **несправжня борошниста роса (*Plasmopara helianthi*)**, яка відмічалася в більшості районів області. Перші ознаки ураження були відмічені уже у фазі 2-4 справжніх листків. Протягом вегетації переноспороз проявлявся як у вигляді загального пригнічення рослини, так і формі плямистості листя.

При проведенні фітосанітарного моніторингу на деяких посівах соняшнику відмічалася сильне зараження **соняшниковим вовчком (*Orobancha*)** - рід паразитичних рослин родини Orobanchaceae. Вовчок паразитував на 10-15% рослин за чисельності 2-6 квітконоса на рослину.

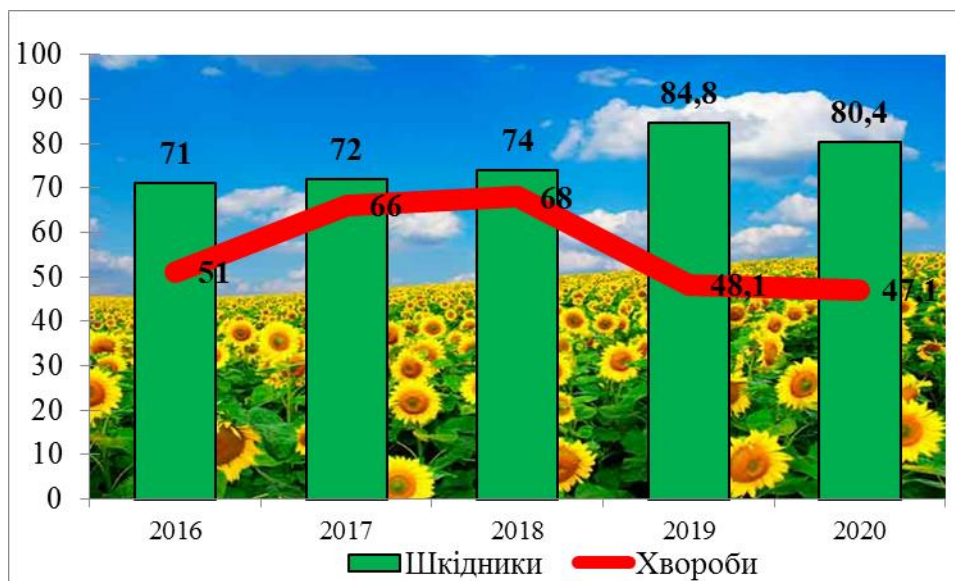
В Первомайському районі на 3-10% рослин соняшнику виявлені ознаки ураження **вертицильозним в'яненням та чорною плямистістю (ембілізія)**.

Іржа (збудник *Puccinia helianthi* Schw.)

В 2020 році іржа мала локальний розвиток. В період дозрівання хвороба розвивалася на 15-20% обстежених площ та 3-20% рослин.

Погодні умови 2020 року не сприяли масовому розвитку гнилей. Так, **біла гниль (збудник *Sclerotica sclerotiorum* dBy., *Sclerotica libertiana* Fuck.)** за даними масових обстежень уразила в середньому 4% рослин. Ураження **сірою гниллю (збудник *Botrytis cinerea* Pers.)** відмічено на 8% рослин. Окрім зазначених видів гнилей, відмічалася ураження рослин також і **сухою гниллю (*Rhizopus nodosus*)**. Так, в період дозрівання хвороба обліковувалася на 10-20% обстежених площ та 2-6% кошиків.

В Березанському районі подекуди на 10% обстежених площ відмічалось ураження 8-15% рослин бактеріальною гниллю.



Діаграма 24. Динаміка проведення захисних заходів на посівах соняшнику в господарствах Миколаївської області, тис. га

У 2021 році на посівах соняшнику слід очікувати на розвиток всіх хвороб, особливо фомозу, значний запас якого зберігається у ґрунті та рослинних рештках. Розвиток гнилей залежатиме головним чином від погодних умов другої половини вегетації. Фомопсис уражуватиме рослини за оптимальних для його розвитку погодних умов під час цвітіння соняшнику. Переноспорозом посіви соняшнику уражуватимуться за сприятливих метеорологічних умов першої половини вегетації. Проведення захисних заходів вимагатимуть більшість посівів.

Система захисту соняшнику від хвороб і шкідників

Строки проведення	Шкідники, хвороби	Заходи	Препарат, норма витрати, (л, кг/га, кг, л/т)
Щорічні заходи в осінній та ранньо-весняний періоди	Бурякові довгоносики (звичайний, чорний, сірий та інші), дротяники, несправжні дротяники, чорниші, пилкоїди, хрущі, шипоноски; переноспороз, біла та сіра гнилі, фомоз, фомопсис, інші шкідники	Організаційно-господарські та агротехнічні - сівозмінна, підготовка ґрунту, підвищення його родючості, знищення бур'янів, впровадження стійких до хвороб сортів і гібридів, дотримання технології вирощування культури	Повернення культури на попереднє місце через 8-10 років; кращі попередники – зернові колосові, кукурудза, просапні, горох, ріпак (через 3-4 роки), насичення сівозміни соняшником до 10%; Просторова ізоляція; Внесення збалансованих до потреб ґрунту органічних та мінеральних та мікродобрив, гербіцидів у рекомендовані строки; Обробіток ґрунту

	і хвороби; бур'яни		відповідно до зональних схем і типу забур'яненості полів; Оптимальні норми висіву і глибина загортання насіння; Проведення фітосанітарної експертизи насіння посівних партій
Березень – квітень	Основні шкідливі види комах	Проведення контроль-них весняних обстежень в місцях зимівлі	Відповідно до методичних рекомендацій
Квітень – вересень	Шкідники і хвороби	Фітосанітарний моніторинг посівів	Відповідно до методичних рекомендацій
Квітень (перед сівбою)	Переноспоров, гнилі, фомопсис, фомоз, вертицильоз, пліснявіння насіння	Знезаражування насіння від збудників хвороб	Апрон XL 350 ES, т.к.с., 3,0 л/т, вінцит 050 SC, к.с., 2,0 л/т, колфуго Супер, в.с., 2,0 л/т, максим XL 035 FS, т.к.с., 6,0 л/т
	Дротяники та комплекс наземних шкідників сходів	Протруювання насіння для захисту проростків та сходів	Гаучо 70 WS, з.п., 10,5 кг/т, космос 250, т.к.с., 4,0 л/т, круїзер 350 FS, т.к.с., 6,0-10,0 л/т
Від посіву до змикання рядків	Знищення ґрунтової кірки. Бур'яни, шкідники, покращення фізіологічного стану рослин	Розпушування верхнього шару ґрунту за його ущільнення та появи сходів бур'янів відповідно до технології вирощування культури	Суцільне боронування посівів на 3-4 день після сівби; боронування за появи 2-3 пар листків поперек або по діагоналі поля. За потреби проводять міжрядні культивації: 1-шу на глибину 6-8 см, 2-гу – 8-10 см
Сходи – 1-2 пари справжніх листків	Довгоносики (понад 2 екз./м ²), піщаний мідлук, совки, інші	Обробка посівів інсектицидами	Ефективні суміші фосфорорганічних і піретроїдних препаратів у половинних нормах витрат
Фаза 2-4 пари справжніх листків	Несправжня борошниста роса	На ділянках гібридизації - видалення і спалювання уражених рослин	
		Обробка фунгіцидами	Амістар Екстра 280 SC, к.с., 0,75-1,0 л/га, дерозал 500 SC, КС, 0,5 л/га
	Під час масового відкладання яєць лучним метеликом	Проведення обстежень посівів	Випуск трихограми 20-50 тис./га
	Гусениці I-го покоління лучного метелика 8-10 екз./м ²	Обробка інсектицидами	Рекомендовані препарати Децис ф-Люкс, к.е., 0,3 л/га
Перед цвітінням	Попелиці – в разі заселення понад 20% рослин і наявності на кожній 40-50 екз. та за відсутності ентомофагів; клопи – 2 екз. на 1 кошик	Обробка інсектицидами	Фуфанон 570, к.е., 0,6 л/га, енжіо 247 SC, к.с., 0,18 л/га

	За умов очікування епіфітотії: гнилей кошиків, фомопсис, переноспорозу	Обробка посівів: перша – на початку цвітіння, друга – через 14 діб після першої	Дерозал 500 SC, к.с., 0,5 л/га, Танос 50, в.г., 0,4-0,6 л/га, Колфуго Супер, в.с., 2,0 л/га
Цвітіння	Виявлення квітконосів вовчка	Після проведення обстежень – обробка посівів	Випуск мухи фітомізи (за рекомендаціями)
	Під час масового відкладання яєць совками, лучним метеликом		Випуск трихограми (за рекомендаціями)
Налив насіння	Клопи – 2 екз. та соняшникова вогнівка, совки – 3 гусениці/кошик	Після проведення обстежень – обробка посівів	Обробки за рекомендаціями Децис ф-Люкс, к.е., 0,3 л/га
	Гусениці II-го покоління лучного метелика 20 екз./м ² , саранові	Знешкодження вогнищ	Децис ф-Люкс, к.е., 0,3 л/га, Моспілан, РП, 0,05-0,075 кг/га,
На початку побуріння кошиків	За високої вологозабезпеченості (ГТК>1,5) і вологості насіння 25-30%	Десикація	Аргумент, вулкан Плюс, в.р., 3,0 л/га, баста 150 SL, в.р., 2,0 л/га (за вологістю насіння 33-37%), везувій, в.р.к., 2,0-3,0 л/га, гліфос Супер, в.р., 2,4 л/га
Перед збиранням урожаю	За умов помірного розвитку гнилей кошиків, переноспорозу	Видалення та знищення уражених рослин в насіннєвих ділянках	
Збирання урожаю	Для обмеження розвитку білої та сірої гнилей на кошиках	За побуріння 75-85% кошиків та вологості насіння 12-14% через 7-10 днів після десикації	
Після збирання урожаю	Основні шкідники та збудники хвороб	Для зменшення кількості інфекції збудників хвороб та чисельності шкідників	Подрібнення та заорювання післязбиральних решток, видалення й спалювання залишків у місцях обмолоту і доробки насіння
			Очищення, підсушування насіння до вологості 7% (посівне) і 12% (товарне)

Захист посівів соняшнику від бур'янів

Назва препарату	Норма використання, л/га	Об'єкт проти якого обробляється	Спосіб, час обробки, обмеження
Допосівний період			
Аргумент Форте 500 SL, в.р.к.	2-4	Однорічні та багаторічні злакові та двосім'ядольні	Обприскування вегетуючих бур'янів восени після збирання попередника
Раундап Екстра, в.р.	2-3,5		
Ураган Форте 500 SL, в.р.к.	1,5-3		Обприскування вегетуючих бур'янів навесні не пізніше ніж за 2 тижні до

Клінік, в.р.	2-5		посіву (до обприскування виключити всі механічні обробки, крім ранньовесняного закриття вологи)
Гліфос Супер, в.р.	1,6-4,8		
Віасат Зоря, в.р.	2-6		
До появи сходів			
Дуал Голд 960 ЕС, к.е.	1-1,6	Однорічні злакові та деякі дводольні	До посіву, або до появи сходів (із загортанням)
Харнес, к.е.	1,5-3		До висівання, під час посіву або до появи сходів культури (із загортанням)
Трефлан 480, к.е.	2-5		
Гезагард 500 FW, к.с.	2-4	Однорічні дводольні та деякі злакові	Обприскування ґрунту до висіву, під час сівби, після сівби, але до сходів культури
Період вегетації			
Агіл 100, к.е.	0,6-1,2	Однорічні та багаторічні злакові	Період вегетації (у фазі 2 листків і до кінця кушіння бур'янів)
Пантера, к.е.	1-2		Фаза 2-4 листків бур'яну
Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	0,5-2		Обприскування у фазі 2-4 листків бур'янів проти однорічних або за висоти бур'янів 10-15 см проти багаторічних
Оберіг Гранд, к.е. + ПАР «Корона»	0,25-0,6 + 0,75-1,8		
Селект 120, к.е.	0,4-1,8		Обприскування за висоти бур'янів 3-5 см (однорічні) або 10-15 см (багаторічні бур'яни)

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ РІПАКУ

Хрестоцвітні блішки, *Phyllotreta undulata*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Листоїди, *Chrysomelidae*

Шкідник в період сходів заселяв 25% посівів озимого ріпаку, де за середньої чисельності 1 екз./м² пошкодив 3% рослин, у слабкому та частково середньому ступенях.

В осінній період 2020 року блішки повсюдно заселяли до 100% посівів ріпаку, на яких за чисельності 1-3, максимально до 9 екз./м², пошкодили 5-15% рослин.

Поточного року блішки повсюдно завдаватимуть шкоду ріпакам, їх шкодочинність зростатиме за сприятливих погодних умов – теплої та сухої погоди.

Ріпаківий листоїд, *Entomoscelis adonidis*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Листоїди, *Chrysomelidae*

В 2020 році на посівах ріпаку листоїди розвивалися за помірної чисельності та не мали господарського значення. В осінній період заселення посівів ріпаку не відмічалось.

Поточного року шкідник осередково заселятиме посіви озимого ріпаку, можлива проява шкодочинності і на посівах ярих ріпаків. За відсутності захисних заходів ймовірна значна шкідливість молодих жуків.

Ріпаківий пильщик, *Athalia rosae*

Ряд Перетинчастокрилі, *Hymenoptera*

Родина Справжні пильщики, *Tenthredinidae*

Ріпаківий пильщик в минулому році не мав значного поширення, пошкодження шкідником були осередкові та не суттєві.

В осінній період на посівах ріпаку урожаю 2021 року гусениці пильщика обліковувалися на 10% площ, за чисельності 0,4-2 екз./м², де ними було пошкоджено 1-3% рослин.

Навесні 2021 року пильщик повсюдно пошкоджуватиме відростаючі рослини озимого ріпаку, існуватиме загроза і для посівів ярого ріпаку.

Ріпаківий насіннєвий прихованохоботник, *Ceuthorrhynchus assimilis*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Довгоносики, *Curculionidae*

Насіннєві прихованохоботники в минулому році розвивалися на 4-50% посівів, де за даними проведених обліків пошкодив біля 10% рослин.

Поточного року за сприятливих погодних умов та обмежених захисних заходів, ймовірний масовий розвиток фітофага. Крім того, зростання шкодочинності також ймовірне і за рахунок зменшення посівних площ під ріпаком.

Стебловий капуст. прихованохоботник, *Ceuthorrhynchus quadridens*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Довгоносики, *Curculionidae*

Вихід шкідника на посіви в 2020 році відмічений дуже рано - в III декаді лютого.

Протягом березня фітофаг розселився на 40% обстежених площ ріпаку за чисельності 0,5-2 екз./м². Господарства області в цей період проводили активні захисні заходи.

Зростання активності відбулося у I-II декадах квітня, з підвищенням температурного режиму. Шкідник поширився на 20% обстежених площ, за чисельності 1-3 екз./м².

У період цвітіння-початку формування насіння, личинки прихованохоботника обліковувалися на 10-30% обстежених площ, 3-4% рослин, за середньої чисельності 1,2 екз./рослину. Максимально нараховувалося до 8 личинок на рослину.

У 2021 році повсюдно збережеться високий рівень шкідливості фітофага.



Пошкодження стебловим капустяним прихованохоботником,

Вітовський р-н, 14.05.2020

Капустяна попелиця (*Brevicoryne brassicae*).

Повсюдного поширення на посівах ріпаку попелиці набули на завершальних фазах розвитку культури, хоча заселення ріпаку розпочалося досить рано – в останні дні березня.

У фазу дозрівання шкідник заселяв близько 50% обстежених площ, 5-15% рослин, на яких максимально обліковувалося по 50-60 екз./рослину.

В осінній період 2020 року шкідник заселив 20% площ ріпаку, 3% рослин за чисельності 1-6 екз./рослину.

Поточного року, за сприятливих погодних умов, спостерігатиметься повсюдний розвиток попелиць на всіх посівах ріпаку, чисельність та шкідливість зростатимуть за сприятливих погодних умов для їх розвитку.

Оленка волохата, *Tropinota hirta*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Пластинчастовусі, *Scarabaeidae*

В останні роки спостерігається суттєва шкодочинність оленки волохатої.

Початок заселення посівів жуками відмічено дуже рано – на початку I декади квітня. Шкідник, як і в минулі роки, розвивався переважно в крайових смугах посівів (5-25 м) з сторони лісосмуг, подекуди жуки розповсюджувалися по всій площині поля. Чисельність оленки волохатої в середньому складала 1-2 екз./рослину, а на окремих рослинах нараховувалося по 12 особин шкідника. Пошкодження відмічені на 2-8% та 4% квіток.

Поточного року очікується збереження шкодочинності жуків, особливо на площах що межують з багаторічними насадженнями.

Білани, *Pieris brassicae*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Білани, *Pieridae*

Осінній період минулого року був сприятливий для розвитку біланів на посівах ріпаку. Шкідник повсюдно заселяв до 60% обстежених площ, де за чисельності 1-2 екз./м² шкодив 3-5% рослин.

За сприятливих умов для перезимівлі та розвитку шкідника у весняний період вегетації 2021 року, можливе виникнення осередків з підвищеною чисельністю біланів. Найбільшу шкоду завдаватимуть білани в осінній період.



*Пошкодження гусеницями білана,
Первомайський р-н, 17.09.2020*

Ріпаківий квіткоїд, *Meligethes aeneus*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Родина Блищаків, *Nitidulidae*

Ріпаківий квіткоїд традиційно для області мав повсюдний розвиток. Заселення посівів розпочалося в II декаді квітня на початку бутонізації. За даними масових обстежень проведених у фазу цвітіння ріпаку, шкідник заселив в середньому 17% площ та пошкодив 13% рослин. Вагомим чинником в регулюванні чисельності квіткоїда є проведення захисних заходів.

Поточного року ріпаківий квіткоїд повсюдно заселятиме та пошкоджуватиме посіви ріпаків. Рівень шкідливості залежатиме насамперед від проведення вчасних захисних заходів.

Капустяна міль, *Plutella maculipennis*

В останні декілька років на території області відмічається активний розвиток капустяної молі у посівах ріпаку, особливо в осінній період.

Значний зимуючий запас шкідника, який зберігався з 2019 року, призвів до виникнення локальних осередків на посівах ріпаку в період його дозрівання. Так, на посівах у Вітовському районі вогнища гусениць масово заселили деякі посіви ріпаку. Середня чисельність фітофага складала близько 60-70 екз./м², максимальна щільність становила до 125 екз./м². Шкідник живився наявним зеленим листям з середніх та вищих ярусів рослини.

В осінній період 2020 року гусениці капустяної молі заселяли 20-100% посівів ріпаку, де за чисельності 1-3, максимально до 15 екз./м² пошкодили до 15% рослин.

У 2021 році слід очікувати на збереження шкідливості капустяної молі у посівах ріпаку.

Розвивалися на посівах ріпаків і інші шкідники, зокрема **капустяна стручкова галиця (*Dasyneura brassicae*)**, **совки**, **хрестоцвітні клопи**.

Серед хвороб найбільшого розповсюдження на ріпаках у минулому році мали грибкові захворювання – **переноспороз** (збудник *Peronospora brassicae* Goeuman), **фомоз** (*Phoma lingam* Desm), **біла плямистість** (*Cercospora*) та **альтернаріоз** (*Alternaria brassicae* Sacc). В 2021 році зберігатиметься загроза значної шкодо-чинності зазначених хвороб. Їхньому поширенню сприятимуть погодні умови періоду вегетації. Зокрема розвиток фомозу наростатиме за теплої з частими опадами погоди під час цвітіння та формування стручків.

Система заходів захисту ріпаку від хвороб і шкідників

Строки проведення	Шкідники, хвороби	Заходи	Препарат, норма витрати (л, кг/га, кг, л/т)
Щорічно	Шкідливі організми	Організаційно-господарські та агротехнічні: насичення сівозміни буряко- та капустяними культурами не більше 25%, вирощування ріпаку після цих культур через 4-5 років, кращі попередники – одно- і багаторічні бобові трави, зернові колосові, чистий і зайнятий пари, відстань від минулорічних полів капустяних культур 1 км, підготовка поля до сівби за типової для даної зони системи обробки ґрунту, внесення добрив, гербіцидів. Контроль за фітосанітарним станом посівів	
Липень-серпень (озимий ріпак) Лютий-березень (ярий ріпак)	Основні шкідники і хвороби	Протруювання очищеного і каліброваного кондиційного насіння, використання регуляторів росту	Еладо 480 FS, ТН, 25 л/т, круїзер 350 FS, т.к.с., 4,0 л/т, модесто 480 FS, т.к.с., 12,5 л/т, максим XL 035 FS, т.к.с., 5,0 л/т, фунабен Т 480 FS, т.к.с., 2,5 л/т, інші
Кінець серпня – початок вересня. Сходи озимого ріпаку	Чорна ніжка Хрестоцвітні блішки (ЕПШ 5 екз./м ² за сухої погоди, t°>15°C	Розпушування міжрядь, боронування. Обприскування інсектицидами	Брейк, МЕ, 0,05-0,07 л/га, фастак*, к.е., 0,1-0,15 л/га, драгун, КЕ, 0,5-0,6 л/га

Вересень – жовтень Фази 2-4 листки – утворення розетки ріпаку	ЕПШ: ріпаків пильщик і листоїд – 3 екз./м ² ; капуста біла і совка – 2 гусениці/м ² ; хрестоцвітні клопи, інші	Обприскування інсектицидами	Золон* 35, к.е., 1,5-2,0 л/га, децис Профі 25 WG, в.г., 0,07 л/га, шаман, к.е., 0,5 л/га, ф'юрі, в.е., 0,1 л/га
	Несправжня борошниста роса, альтернаріоз, сіра гниль, септоріоз, інші	Обробка фунгіцидами (за появи перших ознак хвороби)	Альетт*, з.п., 1,2-1,8 кг/га, ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г., 2,5 кг/га, містік, к.е., 1,0 л/га, фитал, в.р.к., 2,0-3,0 л/га
4-5 листків культури	Альтернаріоз, циліндроспоріоз, фомоз, склеротиніоз	Обприскування фунгіцидами за наявності інфекції та для стримування росту листя і підвищення стійкості до екстремальних погодних умов	Фортеця, к.е., 1,0 л/га, містік, к.е., 0,5-1,0 л/га, тілт 250 ЕС, к.е., 0,75-1,0 л/га
5-6 листків культури	-//-	Для запобігання переростання та покращення перезимівлі	Карамба, в.р., 0,75-1,25 л/га, фолікул 250 EW, EB, 0,5-1,0 л/га
Відновлення вегетації озимого і з'явлення сходів ярого ріпаку	Чорна ніжка, бактеріоз, снігова плісень	Розпушування міжрядь. Боронування, підживлення азотними добривами (озимого). Використання протягом вегетації регуляторів росту	
Сходи 2-4 листки	Хрестоцвітні блішки (ЕПШ 3-5 екз./м ²)	Обприскування інсектицидами	Ф'юрі, в.е., 0,1 л/га та зазначені на сходах озимого ріпаку
	Несправжня борошниста роса, фомоз, альтернаріоз та інші	Обробка фунгіцидами (за перших ознак хвороб)	Альетт*, з.п., 1,2-1,8 кг/га, ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г., 2,5 кг/га, містік, к.е., 1,0 л/га,
Утворення розетки – початок бутонізації	Ріпаків пильщик, приховано-хоботник, клопи, листоїди	Обприскування інсектицидами (за показниками ЕПШ в озимому ріпаку)	Децис Профі, в.г., 0,07 л/га, Данадим Мікс, к.е., 1,0 л/га, ф'юрі, в.е., 0,1 л/га

Бутонізація	Капустяна совка, білани. Гусениці I-II віків, 2-3 екз./м ²	Випуск трихограми на початку та за масового відкладання яєць у 2-3 строки з інтервалом 5-7 днів. Застосування біопрепаратів	По 20-30 тис. особин на гектар
Наприкінці бутонізації	Ріпаківий квіткоїд, приховано-хоботники (ЕПШ 5-6 жуків на рослину), інші	Обприскування інсектицидами посівів (насінневих та призначених на технічні цілі) з дотриманням санітарних строків останньої обробки до збирання врожаю. <i>Обов'язково слід дотримуватися заходів по недопущенню отруєнь бджіл.</i>	Вантекс, мк.с., 0,04-0,06 л/га, карате зеон 050 CS, мк.с., 0,15 л/га, каліпсо 480 SC, КС, 0,15-0,2 л/га, та інші дозволені
Перед збиранням (за 14 днів)	Альтернаріоз, фомоз, сіра гниль	Десикація за вологої погоди і побуріння 70% стручків	Гліфоган 480, вулкан Плюс, в.р., 3,0 л/га, реглон Супер, в.р.к., 2,0-3,0 л/га
Збирання	Пліснявіння, альтернаріоз, фомоз, гнилі, капустяна стручкова галиця	За рівномірного фізіологічного дозрівання рослин (вологість насіння в побурілих стручках центрального стебла 25%) – роздільний спосіб, за технічної стиглості рослин і вологості насіння 12-14% – пряме комбайнування	
Після збирання	Збудники хвороб, насіння бур'янів	Глибока оранка на зяб. Підсушування, очищення та калібрування насіння	

* Забороняється використовувати солому на корм тваринам, олію – в харчових цілях.

Захист посівів озимого ріпаку від бур'янів

Назва препарату	Норма викори- стання, л/га	Об'єкт проти якого обробляється	Спосіб, час обробки, обмеження
До появи сходів			
Дуал Голд 960 ЕС, к.е.	1,6	Однорічні злакові та деякі дводольні	До посіву, або до появи сходів (із загортанням)
Бутізан Авант, СЕ	1,5-2,5		До посіву, до сходів, або у фазу 2 справжніх листочків
Трифлурекс 480, к.е.	1,2-3,0		Обприскування ґрунту з негайним загортанням до висіву культури
Трофі 90, к.е.	1,5-2,0		Обприскування ґрунту до висівання (із загортанням) чи відразу після нього
Султан 50, к.е.	1,5-2,5		Обприскування ґрунту до або після появи сходів культури
Період вегетації			
Агіл 100, к.е.	0,5-0,7	Падалиця зернових	Період вегетації (у фазі 3-6 листіків бур'янів)
Галера 334 SL, в.р.	0,3-0,35		Від фази 3-4 листків культури

Лонтрел Гранд, в.г.	0,12-0,2	Однорічні та багаторічні дводольні	У фазі 6-8 листків у однорічних та розетки-початку формування пагону у осотів
Міура, КЕ	0,4-1,2	Однорічні та багаторічні злакові	Незалежно від фази розвитку культури (у фазі 2-4 листків бур'янів)
Селект 120, к.е.	0,4-1,8		Незалежно від фази розвитку культури, за висоти бур'янів 3-15 см
Фюзилад Форте 150 ЕС, к.е.	0,5-2,0		Обприскування в період вегетації (за відповідної стадії розвитку бур'янів)

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

Шкодочинність **капустяної совки** (*Mamestra brassicae*) в 2020 році на посадках капусти мала помірний характер.

Початок льоту *капустяної совки* відмічено на початку III декади травня. Масова яйцекладка відбувалася на початку червня. Поява гусениць на капусті відмічена наприкінці II декади червня. Шкідник заселяв 10-20% посадок капусти, де за чисельності 0,5-1,0 екз./рослину пошкодив біля до 1 % качанів.

Гусениці другого покоління совки розвивалися на 20% площ капусти, у яких за щільності 1,0 екз./рослину пошкодили 1-2% рослин.

Поточного року капустяна совка завдаватиме шкоду передусім висадкам капусти, осередково можлива підвищена шкодочинність на ріпаках. Інтенсивність розвитку фітофага залежатиме від погодних умов протягом вегетації та проведення захисних заходів.

Капустяний білан (*Pieris brassicae*)

Капустяний білан повсюдно заселяв та пошкоджував висадки капусти всіх строків дозрівання. Менш активно розвиток шкідника проходив у весняно-літній період. Активність біланів зросла в осінній період, коли відбулося пониження температурного режиму – спостерігалися інтенсивний літ, спарювання, яйцекладка та живлення фітофага. На обстежених площах чисельність гусениць всіх поколінь коливалася в межах 1-4 екз./рослину. Пошкоджено в середньому 2-3% рослин у різних ступенях.

Поточного року шкодочинність біланів проявиться повсюдно, особливо за сприятливих погодних умов для їх розвитку.

Хрестоцвітні блішки (*Phyllotreta undulata*) шкодили на капусті всіх строків дозрівання. Заселеність шкідником складало 20-30% площ, на яких за чисельності 1-3 екз./рослину було пошкоджено 1-3% рослин. *Поточного року шкідник завдаватиме шкоду всім посадкам капусти.*

Капустяна попелиця (*Brevicoryne brassicae*) в період вегетації розвивалася на 20% площ, де за чисельності 3-30 екз./рослину пошкодила 2% рослин. У 2021 році за сприятливих погодних умов шкідник отримає масовий розвиток.

Помірний розвиток мала **капустяна міль (*Plutella maculipennis*)** Шкідник за незначної чисельності виявлявся на 1-2% рослин. Слід зазначити, що сильніший розвиток фітофага спостерігався в осінній період на посівах ріпаку. Поточного року наростання шкодочинності молі можливе за сприятливих погодних умов та обмеження захисних заходів.

Серед листогризучих совок на томатах мали поширення такі види як **помідорна совка** (карадрина), **городня** та **бавовникова**. Розвивалася вони на 10-50% обстежених площ томатів, де за чисельності 1-3 екз./кущ, на 2-10% кущів пошкодили 2-5% плодів. В поточному році шкідники завдаватиме повсюдну шкоду томатам, їх шкодочинність зростатиме за сприятливих для розвитку умов.

Мали поширення на томатах, особливо у присадибних ділянках, і **павутинні кліщі**. Шкідник заселяв близько 27% кущів, 15% листя за чисельності 3-7 екз./лист. На більшості овочевих культур в минулому році значне поширення також мали **трипси** та **попелиці**.

В поточному році слід очікувати на повсюдний розвиток сисних шкідників, їх чисельність та шкодочинність визначатимуться погодними умовами та проведенням захисних заходів.

Личинки **цибулевої мухи (*Hylemyia antiqua*)** за даними проведеного моніторингу шкодили на 1-2% рослин. За несвоєчасних захисних заходів, у 2021 році можливе значне зростання шкідливості шкідника.

Фітофтороз (*Phytophthora infestans*) в минулому році на томатах за даними проведених обліків проявився в II декаді червня. Під час дозрівання та збирання врожаю хвороба поширилася на 25-100% площ, де уразила до 50% кущів та 1-2% плодів.

Локальне поширення мав **альтернаріоз (*Alternaria solani*)**. В період збирання хвороба охопила 25% площ, де уразила 2-8% кущів.

Верхівкова гниль (хворобу викликає комплекс бактерій) томатів в минулому році мала незначне поширення, хвороба уразила 2-10% кущів та 2-5% плодів.

На огірках (присадибні ділянки) повсюдно відмічався розвиток **переноспорозу (*Pseudoperonospora cubensis* Rostow)**, який уразив 15-35% рослин.

На посадках капусти отримав розвиток **фомоз**, яким було уражено 1-2% рослин.

На столових буряках повсюдне поширення мав **церкоспороз** (*Cercospora beticola* Sacc), яким було уражено біля 23% буряків.

На посівах цибулі мав поширення **переноспороз** (*Peronospora destructor*), осередкового – в період росту цибулин – борошниста роса.

У поточному році зазначені хвороби на овочевих культурах проявляться повсюдно. Їхня інтенсивність залежатиме передусім від погодних умов в період вегетації та проведення захисних заходів. Вагомим чинником зниження шкодочинності від хвороб буде проведення профілактичних захисних обробок та висока агротехніка вирощування.

Розвитку фітофторозу сприятимуть тепла (15-20°C) та волога погода, рясні роси, тривалі тумани під час вегетації. Переноспороз на цибулі сильніше розвивається при високій відносній вологості повітря і помірній температурі (оптимальна 13° C). Інфекція передається вітром, краплями дощу та при догляді за рослинами.

Заходи захисту овочевих культур від хвороб і шкідників

Строки, період проведення	Шкідники, хвороби	Заходи
Капуста		
До та на початок вегетації	Агротехнічні заходи, що попереджують зараження хворобами і заселення шкідниками	Сівозміна: повернення капусти через 5, на полях, заражених збудниками бактеріозів, фузаріоза – через 6-7 років. Дискування полів з-під капусти з наступною глибокою оранкою. Внесення збалансованих норм добрив. Оптимальні строки сівби і посадки, 2-3 весняні культивування, розпушування міжрядь у період заляльковування капустиної совки
Перед сівбою	Грибна і бактеріальна інфекції (чорна ніжка, переноспороз, бактеріози)	Передпосівна термічна дезинфекція насіння у воді температури 45-50°C протягом 20-25 хв., висушування і протруювання насіння. За три дні до висіву насіння або пікірування розсади знезаражують ґрунт у парниках і розсадниках, вносячи препарати сірки по 3-5 г/м ² . Під час вирощування розсади не допускати різких коливань температури повітря і ґрунту вдень і вночі, перезволоження, загушення рослин, поливати водою температури 18-20°C. У разі з'явлення переноспорозу розсаду обробити 0,5-1% бордоською рідиною та прискорити висадку в ґрунт
	Кореневі гнилі, біла гниль, фузаріозне і вертицильозне в'янення	Обробка насіння псевдобактеріном-2, в.р., 0,1 л/кг
Висадження розсади	Капустяна муха, ґрунтові шкідники	Перед висадженням розсади в ґрунт видаляють хворі і пошкоджені рослини, замочують корені рослин в суспензії

		Актари 25 WG, в.г., 1,5 г/л води на 250 рослин при 18-23°C та експозиції 90-120 хв.
	Комплекс ґрунтових шкідників	Внесення в рядки під час сівби та висадки в ґрунт форсу 1,5 G, г., 10-12 кг/га
	Кила капусти	Полив ґрунту вапняним молоком з розрахунку 0,5 л/м ² . Витрати робочої рідини 8000 л/га. Під зяблево-оранку в боротьбі з килою вносять 9-12 тонн вапна/га
Період вегетації	Капустяна муха, хрестоцвітні блішки, листоїди, клопи. ЕПШ капустяної мухи – 10% заселених рослин з 6-10 яєць на рослину, хрестоцвітних блішок – 5-10% заселених рослин, 3-5 жуків на рослину	Крайові або суцільні обробки посівів: актара 240 SC, к.с., 0,07-0,09 л/га, енжіо 247 SC, к.с., 0,18 л/га, децис Профі 25 WG, ВГ, 0,035 кг/га, фуфанон 570, к.е., 1,2 л/га, інші
	Капустяна, інші листогризучі совки, капустяний і ріпаковий білани, капустяна міль, ріпаковий пильщик. ЕПШ капустяної совки – 1-2 гусениці на рослину ранньої чи 5 гусениць пізньої капусти, якщо заселено 5% рослин і більше	На початку та в період масового відкладання яєць метеликами совок та біланів проводять випуск трихограми з розрахунку в перший строк 20 тис. самиць на га, в другий-третій – одна самиця трихограми на 20 яєць шкідника на м ² . З хімічних препаратів застосовують: номолт, к.с., 0,3 л/га, сумі-альфа, к.е., 0,2 л/га, фастак, альтекс 100, к.е., 0,1-0,15 л/га, ф'юрі, в.е., 0,1-0,15 л/га, матч 050 ЕС, к.е., 0,4 л/га, інші
	Капустяна попелиця (в разі заселення 5-10% рослин)	Обприскування одним з препаратів: актара 240 SC, к.с., 0,07-0,09 л/га, децис Профі 25 WG, ВГ, 0,035 л/га, золон 35, к.е., 1,6-2,0 л/га, ф'юрі, в.е., 0,1-0,15 л/га
Томати		
Перед сівбою	Бактеріальний рак, альтернаріоз, чорна бактеріальна плямистість, фузаріозне в'янення	Використовувати насіння від здорових рослин та плодів. Передпосівна термічна дезинфекція насіння у воді за температури 48-50°C – 20 хв. з охолодженням у воді 2-3 хв. Протруювання насіння фундазолом, з.п., 5,0-6,0 г на 1 кг
Висадження розсади	Комплекс шкідників і хвороб (з метою попередження)	Перед висадженням розсади коріння замочують в суспензії актари 25 WG, в.г. В ґрунт вносять форс 1,5 G, г., 10-12 кг/га. Замочування коренів в суспензії триходерміну БТ, п, 10-15 мл/м ² .
До цвітіння	Колорадський жук (вогнища)	Обприскують актарою 240 SC, к.с., 0,07-0,09 л/га, золоном 35, к.е., 1,5-2,0 л/га, карате 050 ЕС, к.е., карате Зеон 050 CS, мк.с., 0,1 л/га, конфідором 200 SL, РК, 1,0 л/га, варантом 200, в.р.к., 0,2-0,25 л/га,
До цвітіння і плодоутворення	Бавовникова, помідорна (карадрина), інші совки	Ефективні золон 35, к.е., 1,5-2,0 л/га, матч 050 ЕС, к.е., 0,4 л/га
Період вегетації	Підгризаючі совки	Рекомендовані препарати
	Фітофтороз, макроспоріоз, чорна гниль плодів	У парниках розсаду обробляють 0,1% мідним купоросом або 0,5-0,7% бордоською рідиною за 5-

		днів до і після висадження в ґрунт, наступні за необхідності. За появи перших ознак хвороб на картоплі плантації томатів обробляють одним із препаратів: акробат МЦ, в.г., 2,0 кг/га, дітан М-45 ЗП, 1,2-1,6 кг/га, ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г., метаксил, ЗП, 2,5 кг/га, скор. 250 ЕС, к.е., 0,5 л/га, татту 550 SC, к.с., 3,0 л/га, квадріс 250 SC, к.с., та 50, тайтл 50, в.г., 0,6 л/га, інші. Витрата робочої рідини 500 л/га
	Вірусні хвороби. Проти цикадок – носіїв інфекції, зокрема, березкової	Систематично вести боротьбу з бур'янами резерватом інфекції – молочай, березка, бузина трав'яниста. Обприскування золоном 35, к.е., 1,5-2 л/га
Цибуля		
До початку вегетації	Профілактичні заходи, що попереджують зараження хворобами і заселення шкідниками	Сівозміна. Попередники: рання капуста, огірки, томати, напівпарові культури, чорний пар. Збалансовані дози добрив, РН-ґрунту 6-7, фосфор, калійні добрива прискорюють дозрівання цибулі, підвищують її стійкість до хвороб
Перед сівбою	Пероноспороз, шийкова гниль, цибулева муха, кліщі	Знезаражування насінневого матеріалу. За 10-14 д до посадки цибулю-ріпку прогривають за температури 41°C 8 годин. Гідротермічна аерація насіння киснем протягом 18 годин за температури 20-25°C, що підвищує його польову схожість
Сівба – відростання насінників	Пероноспороз, іржа, інші	Обприскування одним із препаратів: 90% хлор оксиди в концентрації 0,4%, 2,4 кг/га або 1% бордоська рідина; із системних використовують альєтт, з.п., 1,2-2,0 кг/га, ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г., 2,5 кг/га, акробат МЦ, в.г., 2,0 кг/га, фитал, в.р.к., 2,0-2,5 л/га, квадріс 250 SC, к.с., 0,6 л/га, інші
Період вегетації	Цибулева муха (ЕПШ 3-4 яйця на 10% заселених рослин), попелиця, трипси, інші	Сівозміни, ранні строки сівби і посадки цибулі. Обприскування посівів (крім цибулі на перо) карате Зеоном 050 SC, мк.с., 0,2 л/га, ратибором, в.р.к., 0,25 л/га, енжіо 247 SC, к.с., 0,18 л/га
Огірки		
Перед сівбою	Комплекс шкідників і хвороб. Пероноспороз, бактеріоз	Вирощувати огірки в сівозміні після кращих попередників і повертати на попереднє місце через 3 і більше років. Протруювання насіння апроном XL 350 ES, т.к.с., 2,5 мг/кг
У фазі 2-3 справжніх листків	Бактеріоз, пероноспороз, інші плямистості	Для попередження розвитку хвороб обприскування препаратами на основі хлороксиду міді у рекомендованих дозах
Період вегетації	Пероноспороз, інші плямистості	Через 10-12 днів після попередньої обробки обприскують посіви системними препаратами: альєтт, з.п., акробат МЦ, в.г., 2 кг/га, ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г., метаксил, ЗП, 2,5 кг/га, квадріс 250 SC, к.с., 0,6 л/га, курзат Р 44, з.п., 3,0 л/га, фитал, в.р.к., 2,0-2,5 л/га, інші. Наступні третю і четверту обробки проводять через 8-10 днів

	Бактеріоз, антракноз	Окреме обприскування посівів квадрисом 250 SC, к.с., 0,6 л/га, препаратами на основі хлороксиду міді
	Борошниста роса	Окреме обприскування посівів топазом 100 ЕС, к.е., 0,125-0,15 л/га, топсіном-М, з.п., 0,8-1,0 л/га, сапролем, к.е., 0,5-1,0 л/га
	Попелиця, павутинний кліщ, білокрилка, трипси	Застосування карате 050 ЕС, к.е., карате Зеон 050 CS, мк.с., 0,1 л/га, актелліка 500 ЕС, к.е., 0,3-1,5 л/га, інших дозволених препаратів

Система заходів захисту картоплі від шкідників і хвороб

Строки та умови проведення	Шкідники, хвороби	Заходи
Розміщення посівів у полях посівів	Комплекс хвороб, шкідників	Повернення картоплі на попереднє місце не раніше, ніж через 4 роки. Кращі попередники: зернобобові, озимі зернові, багаторічні трави. Просторова ізоляція не менш, як 500 м від інших пасльонових культур. Вирощування сортів, стійких до основних хвороб. Збалансовані дози добрив
Восени перед закладанням картоплі на зберігання. Навесні до пророщування і перед садінням	Фітофтороз, кільцева, мокра і суха гнилі, звичайна парша, стеблова нематода	Перебирання та сортування картоплі з вибраковуванням уражених і пошкоджених бульб
За 15-30 днів до садіння	Фітофтороз, кільцева, мокра, суха гнилі, чорна ніжка, стеблова нематода	Пророщування бульб для ранньої вигонки (25-30 днів). Температуру підтримують 6-7 днів на рівні 20°C, потім знижують до 12-14°C; можливе також прогрівання насінневого матеріалу протягом 12-15 днів за температури 15-18°C. Після пророщування бульби перебирають і видаляють хворі
За 1-3 дні до садіння або з садінням	Дротяники і несправжні дротяники, личинки хрущів і колорадського жука, переносники вірусних хвороб (цикадки, трипси, попелиці); ризоктоніоз	Протруювання бульб препаратами престиж 290 FS, ТН, 1,0 л/т, круїзер 350 FS, к.т.с., 0,3 л/т. Витрата робочого розчину 25-70 л/т, залежно від способу протруювання
	Ризоктоніоз	Обробка бульб суспензією препарату дітан М-45, ЗП, 2,0-2,5 кг/га (якщо не оброблялись престижем)
	Суха та мокра гнилі, парша звичайна, фомоз, ризоктоніоз,	Обробка бульб перед садінням максимумом 025 FS, т.к.с., 0,75 л/т, ровралем Аквафло, к.с., 0,38-0,4 л/га, дітан М-45, ЗП, 2,0-2,5 кг/га
До садіння картоплі	Колорадський жук, хвороби	Знищення всіх відходів картоплі біля сховищ, буртів, сортувальних пунктів, місць

		перебирання. Спалювання соломи, обприскування 5% розчином мідного купоросу, переорювання місць буртування на глибину 20-30 см
Садіння картоплі на глибину 10 см за температури ґрунту 6-8°C	Чорна ніжка, ризиктоніоз, фітофтороз	Садіння в оптимальні строки за густоти на 1 га: в насінневих ділянках 60-70, товарних 50-60 тис. бульб
До сходів – за появи сходів	Бур'яни, ризиктоніоз, фітофтороз, інші	Боронування, розпушування міжрядь, високе підгортання в період вегетації
За появи сходів – перша прочистка, під час цвітіння – друга прочистка	Чорна ніжка, кільцева гниль, зморшкувата та смугаста мозаїки, скручування листків, готика	Прочищення насінневих посівів від хворих рослин і домішок рослин інших сортів
За масового з'явлення личинок I-II віків їх чисельності 10-20 екз./кущ картоплі за 8-10% їх заселення. На ранніх сходах в разі заселення жуком 10% рослин	Колорадський жук, картопляна міль	Обприскування картоплі одним із препаратів: актара 25 WG, в.г., 0,06-0,08 кг/га, золон 35, к.е., 1,5-2,0 л/га, бісая 240 OD, о.д., 0,2 л/га, дантоп 50, в.г., 0,035-0,045 кг/га, моспілан, РП, 0,05 кг/га, каліпсо 480 SC, к.с., 0,1-0,2 л/га, конфідор 200 SL, РК, 0,2-0,25 л/га, бомбардир, в.г., 0,045-0,05 кг/га, ф'юрі, в.е., 0,07 л/га, енжіо 247 SC, к.с., 0,18 л/га, інші; з біопрепаратів – актофіт, к.е., 0,3-0,4 л/га
У фазі бутонізації – цвітіння проводять профілактичні обробки посівів фунгіцидами системно-контактної дії	Фітофтороз, альтернаріоз. Після цвітіння застосовують контактні препарати. В першу чергу обприскують посіви ранніх сортів, а пізніших строків досягання через 7 діб після обробки ранніх. За пізнього і слабкого розвитку фітофторозу застосовують тільки контактні фунгіциди	Обприскування одним із препаратів: акробат МЦ, в.г., 2,0 кг/га, антракол 70 WP, з.п., 1,5 кг/га, дітан М-45, ЗП, 1,2-1,6 кг/га, ридоміл Голд МЦ 68 WG, в.г., 2,5 кг/га, курзат Р 44, з.п., 2,5-3,0 кг/га, полірам ДФ, в.г., 2,0-2,5 кг/га, купроксат, к.с., 3,0-5,0 л/га, танос 50, в.г., 0,6 кг/га, скор 250 ЕС, к.е., 0,5 л/га, мелоді Дуо 66,8 WP, з.п., 2,0-2,5 кг/га, інші. Норма витрати робочої рідини за наземного обприскування – 300-400 л/га
За 10-14 днів до збирання врожаю картоплі проводять десикацію посівів	Фітофтороз, альтернаріоз, інші хвороби	Обприскування посівів реглоном Супер, в.р.к., 1,5-2 л/га. Норма витрати робочої рідини 200-300 л/га
Збирання в суху погоду. Закладання бульб на зберігання	Грибні та бактеріальні хвороби	Знешкодження у буртах вогнищ уражених бульб шляхом їх видалення

Після збирання врожаю	Картопляна та південноамериканська томатна міль	Вивезення з поля викопаних бульб, в тому числі некондиційних та дрібних. Знищення бадилля. Оранка ґрунту на глибину 25–30 см
Періоду зберігання	Мокра та суха гнилі, стеблова нематода, інші	Дотримання оптимальних умов зберігання (температура 3-5°C та відносна вологість повітря сховищах 85-95%)
	Картопляна міль	Обробка бульб перед закладанням на зберігання біологічними препаратом лепідоцид 0,3 л/т, витрата води – 80 л/т

Система захисту овочевих культур від бур'янів

Капуста білокачанна

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні злакові та двосім'ядольні	Бутізан 400, к.с.	1,75-2,5	Обприскування ґрунту до висадки розсади
	Дуал Голд 960 ЕС, к.е.	1,6	
	Трефлан 480, к.е.	2,0-3,0	Обприскування ґрунту (з негайним загортанням) до висадження розсади
Однорічні двосім'ядольні та багаторічні коренепаросткові (осоти)	Стомп 330, к.е.	3,0-6,0	Обприскування ґрунту до висадження розсади
	Лонтрел А 300, в.р.	0,2-0,5	Обприскування ґрунту після висадження розсади
	Лонтрел Гранд, в.г.	0,2	Обприскування вегетуючих бур'янів у фазі «розетки» (за висоти осотів 15-20 см) від фази 3-4 листків до появи квіткових бутонів у культури
Однорічні злакові	Оберіг, к.е.	0,6-0,9	Обприскування вегетуючої культури у фазі 2-7 листків у бур'янів
	Фуроре Супер, м.в.е.	0,8-2,0	Обприскування вегетуючої культури у фазі 2 листків до кінця кушіння бур'янів
	Агіл 100, к.е.	0,6-0,8	
	Тарга Супер, КЕ	1,0-2,0	Обприскування вегетуючої культури у фазі 2-4 листків у бур'янів
	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	0,5-1,0	
Багаторічні злакові	Оберіг, к.е.	1,0-1,5	Обприскування вегетуючої культури за висоти 10-15 см бур'янів
	Тарга Супер, к.е.	2,0-3,0	
	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	1,0-2,0	
	Агіл 100, к.е.	1,0-1,2	

Томати

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні двосім'ядольні та злакові	Зенкор Ліквід SC, КС	0,3-0,5	Томати безрозсадні – обприскування у фазі 2-4 листків культури
	Зенкор Ліквід SC, КС	0,5-0,7	Томати розсадні – обприскування ґрунту до висадження розсади
Однорічні злакові та двосім'ядольні	Трефлан 480 (трифлурекс 480), к.е.	2,0-3,0	Томати розсадні – обприскування ґрунту з негайним загортанням до висадження розсади
	Трефлан 480 (трифлурекс 480), к.е.	1,0-1,2	Томати безрозсадні – обприскування ґрунту з негайним загортанням до сівби або до сходів культури
	Стомп 330, к.е. Дуал Голд 960 ЕС, к.е.	3,0-6,0 1,6	Обприскування ґрунту до висадження розсади
	Дуал Голд 960 ЕС, к.е.	1,2	Обприскування ґрунту до, під час, після висівання до появи сходів
Однорічні і багаторічні злакові та двосім'ядольні	Тітус 25, в.г. + ПАР Тренд 90	50 г/га + 50 г/га) + 200 мг/га	Томати безрозсадні – перше обприскування у фазу 2-4 листків у культурі, друге – по другій хвилі бур'янів (через 7-10 бур'янів)
	Тітус 25, в.г. + ПАР Тренд 90	50 г/га + 50 г/га) + 200 мг/га	Томати розсадні – перше обприскування через 4-10 днів після висадки розсади, друге – по другій хвилі бур'янів (через 7-10 днів)
Однорічні злакові	Тарга Супер, КЕ	1,0-2,0	Обприскування у фазі 1-2 справжніх листків культури або через 15-20 днів після висадки розсади
	Агіл 100, к.е.	0,6-0,8	Обприскування культури з фази 2-3 листків до фази куціння бур'янів
	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	0,5-1,0	Обприскування культури з фази 2-4 листків у бур'янів
	Міура, КЕ	0,4-0,8	
	Оберіг, к.е.	0,6-0,9	Обприскування культури з фази 2-7 листків у бур'янів
	Пантера, к.е.	1,0	Обприскування культури з фази 3-5 листків у бур'янів

Багаторічні злакові	Агіл 100, к.е.	1,0-1,2	Обприскування вегетуючої культури за висоти бур'янів 10-15см
	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	1,0-2,0	
	Пантера, к.е.	1,5-2,0	
	Оберіг, к.е.	1,0-1,5	
	Міура, к.е.	0,8-1,2	

Морква

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні двосім'ядольні та злакові	Гезагард 500 FW, к.с. Прометрекс, к.с.	2,0-3,0 2,0	Обприскування ґрунту до сівби, до сходів, або в фазі 2 справжніх листків культури
	Стомп 330, к.е.	3,0-6,0	Обприскування ґрунту до сходів культури
Однорічні злакові	Ачіба 50 ЕС (Тарга Супер), КЕ Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	1,0-2,0 0,5-1,0	Обприскування вегетуючої культури у фазі 2-4 листків у бур'янів
	Фуроре Супер, м.в.е.	0,8-2,0	Обприскування культури від фази 2-х листків до кінця куціння бур'янів
	Оберіг, к.е.	0,6-0,9	Обприскування культури у фазі 2-7 листків у бур'янів
	Селект 120, к.е.	0,4-0,8	Обприскування посівів за висоти бур'янів 3-5 см
Багаторічні злакові	Ачіба 50 ЕС (Тарга Супер), КЕ Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	2,0-3,0 1,0-2,0	Обприскування вегетуючої культури за висоти бур'янів 10-15см
	Оберіг, к.е.	1,0-1,5	
	Селект, к.е.	1,4-1,8	Обприскування культури за висоти бур'янів 15-20 см

Цибуля

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні злакові та двосім'ядольні (в насін. посівах)	Трефлан 480, к.е.	3,0-4,0	Обприскування ґрунту з негайним загортанням до сівби
Однорічні злакові та деякі двосім'ядольні (цибуля ріпка)	Стомп 30, к.е.	2,5-4,5	Обприскування ґрунту до сходів культури
Однорічні двосім'ядольні (крім цибулі „на перо”)	Гоал 2Е, КЕ Галіган 240 ЕС, к.е.	1,0 або 0,2 + 0,3 + 0,5	Перша обробка у фазі 1 листка цибулі, друга – у початковій фазі розвитку бур'янів, а подальші дві – за необхідності, з інтервалом 7-10 днів
	Тотріл 225 ЕС, к.е.	1,0-1,5	
	Тотріл 225 ЕС, к.е.	1,5-3,0	Обприскування посівів у фазі 2-6 листків культури (у ранні фази розвитку бур'янів)
	Старане Преміум 330 ЕС, к.е.	0,3-0,5	Обприскування у фазі 1-2 справжніх листків
Однорічні злакові (цибуля всіх генерацій, крім цибулі «на перо»)	Ачіба 50 ЕС (Тарга Супер), к.е.	1,0-2,0	Обприскування культури у фазі 2-4 листків бур'янів
	Міура, КЕ Центуріон, к.е. + ПАР «Аміго»	0,4-0,8 0,2-0,4+ 0,6-1,2	
	Агіл 100 (шогун 100), к.е.	0,6-0,8	Обприскування культури з фази 2-3 листків до фази кушіння бур'янів
	Пантера, к.е.	1,0	Обприскування культури у фазі 3-5 листків бур'янів
	Оберіг, к.е.	0,6-0,9	Обприскування культури у фазі 2-7 листків бур'янів
	Селект 120, к.е.	0,4-0,8	Обприскування за висоти бур'янів 3-5см
Однорічні злакові (цибуля „на перо”, ріпка)	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	0,5-1,0	Обприскування вегетуючої культури у фазі 2-4 листків бур'янів
Однорічні двосім'ядольні в т.ч. стійкі до 2,4-Д та багаторічні коренепаросткові (крім цибулі „на перо”)	Лонтрел Гранд, в.г.	0,1-0,16	Обприскування вегетуючих бур'янів у фазі «розетки» (за висоти осотів 15-20 см) від фази 2 листків у культури

Однорічні злакові (цибуля всіх генерацій)	Фуроре Супер, м.в.е.	0,8-2,0	Обприскування культури, починаючи з фази 2-х листків до кінця кушіння бур'янів
Багаторічні злакові (цибуля всіх генерацій, крім цибулі „на перо”)	Ачіба 50 ЕС (Тарга Супер), к.е. Пантера, к.е. Міура, КЕ Оберіг, к.е. Агіл 100 (шогун 100), к.е. Центуріон, к.е. + ПАР «Аміго»	2,0-3,0 1,5-2,0 0,8-1,2 1,0-1,5 1,0-1,2 0,4-0,8 +1,2-2,4	Обприскування вегетуючої культури за висоти бур'янів 10-15см
	Селект 120, к.е.	1,2-1,6	Обприскування вегетуючої культури за висоти бур'янів 15-20 см
Багаторічні злакові (цибуля на «перо», ріпка)	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	1,0-2,0	Обприскування вегетуючої культури за висоти бур'янів 10-15 см

Огірки

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні злакові та двосім'ядольні	Трефлан 480, к.е.	0,9-1,2	Обприскування ґрунту з негайним загортанням за 15 днів до сівби культури
Однорічні злакові	Ачіба 50 ЕС (Тарга Супер), к.е.	1,0-2,0	Обприскування у фазі 1-2 справжніх листків культури
	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	0,5-1,0	Обприскування у фазі 2-4 листків у бур'янів
Багаторічні злакові	Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	1,0-2,0	Обприскування культури за висоти бур'янів 10-15см

Баклажани, перець салатний

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні злакові та двосім'ядольні	Трифлурекс 240, к.е. Трефлан 480, к.е. Команд 48, к.е.	3,6 1,8 0,2	Обприскування ґрунту (з негайним загортанням) до висадження розсади - баклажани розсадні у закритому ґрунті

Часник

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні злакові та двосім'ядольні	Трефлан 480, КЕ	2,0-3,0	Обприскування ґрунту з негайним загортанням до сівби навесні або восени (для озимих сортів) - забороняється реалізовувати в зеленому вигляді
	Трифлурекс 240, к.е.	4,0-6,0	
	Стомп 330, к.е.	3,0-6,0	Обприскування ґрунту до сходів або до висаджування культури
Однорічні двосім'ядольні - часник озимий та із повітряних цибулин (крім „на перо”)	Тотріл 225 ЕС, к.е.	1,5-3	Обприскування посівів у фазі 2-3 листків культури
Однорічні двосім'ядольні в т.ч. стійкі до 2,4-Д та багаторічні кореневаросткові	Лонтрел Гранд, в.г. (крім часнику «на перо»)	0,1-0,16	Обприскування вегету-ючих бур'янів у фазі «розетки» (за висоти осотів 15-20 см) від фази 2 листків у культури

Петрушка

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні двосім'ядольні та злакові (петрушка коренева)	Стомп 330, к.е.	2,5-4,5	Обприскування протягом 2-3 діб після висівання (до появи сходів культури)

Коріандр

Види бур'янів	Назва гербіциду	Норми витрат препарату, л, кг/га	Спосіб, строки обробки, обмеження, фази розвитку культури, бур'янів
Однорічні двосім'ядольні та злакові	Гезагард 500 FW, к.с.	3,0-4,0	Обприскування ґрунту до сходів культури або у фазі 2-3 справжніх листків культури
	Трифлурекс 240, к.е.	12,0	Обприскування ґрунту з негайним загортанням до висівання, після висівання, але до появи сходів культури

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

Яблунева плодожерка, *Carpocapsa (Laspeyresia) pomonella*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Листовійки, *Tortricidae*

Виліт перших метеликів яблуневої плодожерки в 2020 році зафіксовано на початку травня. Протягом всього місяця утримувалася переважно прохолодна погода, а загальна середньомісячна температура повітря виявилася на 1-2°C нижче норми. Внаслідок чого, період льоту метеликів I генерації був дуже розтягнутим. В середньому за тиждень на феромонні пастки відловлювалося біля 40,5 особин метеликів (Березанський район). Максимальний добовий літ становив 32-44 метелика. Відродження гусениць розпочалося на початку III декади травня.



*Динаміка льоту метеликів яблуневої плодожерки на території
Березанського району*

Початок льоту метеликів II генерації яблуневої плодожерки збігся в часі з активним льотом метеликів I генерації (III декада червня). Інтенсивний літ яблуневої плодожерки тривав протягом всього липня та першої половини серпня. Не зважаючи на досить чисельний та тривалий літ метеликів обох поколінь фітофага, шкідливість гусениць стримувалася систематичним проведенням захисних заходів. У промислових насадженнях шкідником було пошкоджено не більше 3% плодів, в присадибних ділянках цей показник сягав 20%.

Яблунева плодожерка є домінуючим шкідником яблуневих насаджень в області, а тому в поточному році зберігатиметься високий рівень шкодочинності фітофага, що потребуватиме проведення систематичних обробок.

Сливова плодожерка, *Grapholita funebrana*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Листовійки, *Tortricidae*

Загибелі зимуючого запасу сливової плодожерки під час перезимівлі не відмічено. Літ метеликів тривав до середини червня та був досить інтенсивним. За тиждень відловлювалося в середньому 9 екземплярів шкідника.

За даними обліків проведених у Вознесенському районі, гусениці сливової плодожерки заселили біля 5% дерев, на яких у промислових садах пошкодили до 3% плодів.

Більш шкодочиннішим було II покоління шкідника, літ якого розпочався в III декаді червня. Максимально на феромонну пастку за тиждень відловлювалося до 25 метеликів. Пошкодження плодів у промислових насадженнях становило 5%.

Поточного року зберігатиметься ймовірність значної шкодочинності шкідника.

Яблуневий пильщик, *Hoplocampa testudinea*

Ряд Перетинчастокрилі, *Hymenoptera*

Родина Справжні пильщики, *Tenthredinidae*

Гусениці пильщика розвивалися на 2% дерев, де пошкодили 0,5-2% плодів, що в межах показників 2019 року.

У 2021 році, за розтягнутого періоду цвітіння плодових, ймовірне осередкове зростання шкідливості шкідника.

Яблунева міль, *Yponomeuta malinellus*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Горностаєві молі, *Yponomeutidae*

За результатами проведених обліків гусениці яблуневої молі осередково виявлялися на присадибних ділянках та деяких ділянках промислових насаджень.

У 2021 році ймовірне локальне зростання шкодочинності яблуневої молі, особливо у садах з низьким рівнем захисних заходів.

Попелиці

Ряд Рівнокрилі, *Homoptera*

Родина Попелиці, *Aphididae*

В 2020 році спостерігався сильний розвиток всіх видів попелиць.

На яблуні домінуючим видом залишається **зелена яблунева попелиця (*Aphis pomi*)**, яка у весняно-літній період заселяла 3% дерев та близько 6% листя за середньої чисельності 2-3, максимальна до 57 екз./лист.

У слизових насадженнях значне поширення мала **сливова попелиця (*Hyalopterus pruni*)**, яка заселила близько 8% дерев та 0,5-2% листя при чисельності 5-30 екз./лист.

Вишнева попелиця (*Myzus cerasi*) протягом вегетаційного періоду у промислових насадженнях заселяла в середньому 1-2% дерев, 2% листя, за чисельності 7-35 екз./лист.

У 2021 році спостерігатиметься значний розвиток попелиць на всіх плодових культурах, чисельність та шкідливість комах зростатимуть за сприятливих погодних умов.

Розанова листокрутка, *Archips rosana*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Листовійки, *Tortricidae*

В минулому році шкодочинність листокруток проявилася повсюдно. Гусениці розанової листокрутки шкодили на 50% дерев, за чисельності 5-18 екз./100 листових розеток. Окрім яблуні шкодочинність фітофага відмічалася на інших зерняткових та ряду кісточкових порід (черешня, абрикос).

Осінніми обстеженнями розанова листокрутка виявлена на 28% дерев за чисельності 1,8 яйцекладок/п.м.г.

У поточному році за оптимальних погодних умов для розвитку, шкодочинність листокруток проявиться повсюдно, що вимагатиме проведення направлених обробітків проти цього шкідника на початку розпускання бруньок та повторно у фазу відокремлення бутонів.

Садові довгоносики, *Curculionidae*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*

Заселення дерев шкідниками розпочалося в III декаді березня. Брунькові довгоносики та яблуневі квіткоїди (*Anthonomus pomorum*) обліковувалися в середньому на 2-4% дерев, де за чисельності 1,5-5 екз./дерево пошкодили по 2% бруньок та бутонів.

У присадибних ділянках відмічалася шкодочинність таких видів довгоносиків як казарка та букарка (*Coenorrhinus pauxillus*).

В 2021 році слід очікувати на повсюдну шкодочинність комах. Рівень шкідливості посилюватиметься за сприятливих погодних умов для їх розвитку та обмеження захисних заходів в ранньовесняний період.

Кліщі

Значного поширення кліщі у плодових насадженнях, за даними фітосанітарного моніторингу, здебільшого не мали. Шкідники обліковувалися на 1-3% дерев.

У 2021 році кліщі розвиватимуться повсюдно, рівень шкідливості яких залежатиме як від погодних умов вегетаційного періоду, так і проведення захисних заходів.

Оленка волохата *Tropinota hirta*

Ряд Твердокрилі, *Coleoptera*,

Родина Пластинчастовусі, *Scarabaeidae*

Шкодочинність оленки волохатої проявилася в присадибних ділянках та крайових смугах промислових насаджень. Шкідник пошкодила 3-7% бутонів, за чисельності 2-5, максимально 25 екз./дерево.

У поточному році, зважаючи на збереження позитивної динаміки росту показників чисельності та шкодочинності оленки на сільськогосподарських культурах, слід очікувати на подальше розширення ареалу шкідника та посилення шкідливості в плодових насадженнях.

У плодових насадженнях протягом вегетації також спостерігалася шкодочинність **вишневої мухи**, осередково щитівок та **несправжньощитівок**, інших видів шкідників.

Хвороби плодових

На яблуні **парша** (збудники *Venturia inaequalis* Wint., *Venturia pirina* Aderh) мала помірний розвиток. Перші ознаки ураження хворобою проявилися в III декаді травня на 5% дерев у присадибних ділянках.

Дещо сильніший розвиток парші відмічався у серпня в період дозрівання плодів. Так, в промислових насадженнях (Баштанський, Вознесенський райони) парша в цей період проявилася на 5% дерев, де уразила 2-3% плодів. Традиційно інтенсивний розвиток парша мала на присадибних ділянках, де повсюдно обліковувалася на 80-100% обстежених дерев та 22% плодів яблуні та груші.

Перші ознаки плодової гнилі (*Monilia fructigena* West., *M.cinerea* Hon., *M.maii takahashi* і *M.cydonia* Schell) на плодах яблуні проявилися в липні-серпні. В передзбиральний період хвороба охопила 2-3% дерев, де було уражено близько 3% плодів. Традиційно сильніший розвиток гниль мала на присадибних ділянках населення, де було уражено до 12% плодів.

Борошниста роса (*Podosphaera leucotricha* Salm) за несприятливих погодних умов для розвитку мала обмежене поширення. За даними проведеного обліку в Березанському районі, хвороба проявилася на 20% дерев та 3% листяних розеток, за переважно слабкої інтенсивності ураження.

Кучерявість листя (*Taphrina deformans* (Berk.) Tul.) персика проявилася наприкінці квітня в присадибних ділянках. В промислових насадженнях персика хвороба уразила близько 35% дерев та 20% листя, за переважно слабого та середнього розвитку.

Помірний розвиток мав **клястероспоріоз** (*Clasterosporium carpophilum* Aderh.), який уражував більшість кісточкових пород. Ураження листя в господарствах становила 3%, на плодах хвороба не проявилася.

На кісточкових породах дерев **моніліоз** (*Monilia fructigena* Pers., *M. cinerea* Bonord. f. *mali* Worm.) мав помірний розвиток. Суха погода в період цвітіння кісточкових культур стримувала поширення хвороби. В промислових насадженнях господарського значення моніліоз здебільшого не мав. У присадибних ділянках в період дозрівання було відмічено ураження 5-25% плодів черешні плодовою гниллю.

У поточному році розвиток матимуть всі вище перелічені хвороби, зимуючий запас яких зберігається високий. На зерняткових основну загрозу становитиме парша, в меншій мірі борошниста роса, інтенсивність яких залежатиме передусім від погодних умов та проведення захисних заходів. Моніліоз проявиться повсюдно, особливо на кісточкових породах, захист яких вимагатиме застосування високої агротехніки вирощування, фунгіцидних обробок передусім до та після цвітіння, особливо за сприятливих для розвитку збудника погодних умов. Постійного захисту потребуватимуть насадження персику від кучерявості листя, клястероспориозу.

Отримає розвиток на вишні та черешні кокомікоз, що також вимагатиме проведення фунгіцидних обробок після цвітіння та після збору врожаю.

Система захисту плодових культур

Строк, умови, фази розвитку рослин	Шкідники і хвороби	Заходи
ВСІ ПОРОДИ ПЛЮДОВИХ		
Період листопада	Борошниста роса, парша, клястероспориоз, кокомікоз, моніліоз, кучерявість листя персика та інші	Обприскування – промивка дерев та облетівшого листя 5-7% - ним розчином карбаміда
Період спокою (восени)	Зимуючі збудники хвороб, лялечки, мишачі нори	Дискування, культивация, рихлення, оранка ґрунту в міжряддях
Період спокою (восени)	Мишовидні гризуни, зайці, сонячні опіки	Обв'язування штаблів перфорованою полімерною сіткою, комишем
Період спокою (до випадання снігу)	Мишовидні гризуни	Розкладають отруєні принади
Період спокою (початок весни, до набухання бруньок)	Борошниста роса, моніліоз, кокомікоз, інфекції чорного раку та інші	Вирізування пошкоджених та хворих гілок (санітарне обрізування)
Період спокою (початок весни, до набухання бруньок)	Хвороби зумовлені негативним впливом комплексу факторів, що порушують живлення, провітрювання і освітлення рослин	Формування крони та нормування врожаю за допомогою щорічного обрізування
Період спокою (початок весни, до набухання бруньок)	Гниль деревини, бактеріальні та вірусні хвороби	Зачищення уражених місць та замазування зрізів садовим варом
Період набубнявіння бруньок (температура не нижче +4°C)	Каліфорнійська та інші щитівки, бурий плодовий та інші кліщі, попелиці, листоблішки, листокрутки, молі та інші	Обприскування – промивання: препарат 30 В, к.е. – 40 л/га, Норма витрати робочої рідини 1000- 1500 л/га. Препарат 30-Д, к.е. – 300-400 мл/20 л води з витратою робочого розчину 3-10 л на дерево

Початок фази зеленого конуса	Парша, коккомікоз, моніліоз, клястероспоріоз, курчавість листя персика	Обприскування: 3%-ною бордоська рідина – 60 кг/га 98%-ного мідного купоросу + 60 кг/га вапна, косайд 2000, в.г. – 5,0 кг/га, та інші препарати міді. Норма витрати робочої рідини 2000 л/га
Протягом вегетації, одночасно з плановими обробками проти шкідників та хвороб	Хвороби, зумовлені порушенням живлення рослин та іншими несприятливими факторами, покращення ефективності хіміобробок	Обприскування: карбамід, гр. – 5 кг/га, плантафол, п. – 2-3 кг/га, кристалон, кр. – 3-10 кг/га, вуксал Біо, р. – 2 л/га
ЯБЛУНЯ (<i>Malus domestica</i>)		
Під час розпускання бруньок	Яблуневий квіткоїд, яблунева міль, сірий бруньковий довгоносик	Обприскування: актара 240 SC, к.с. – 0,14-0,15 кг/га, енжіо 247 SC, к.с. – 0,18 л/га, карате Зеон 050 CS, мк. с. – 0,4 л/га
	парша	косайд 2000, в.г. – 2,0-2,5 кг/га , чемпіон, з.п. – 1,5-2,0 кг/га делан, в.г. – 0,5-1,0 кг/га,
	борошниста роса та інші	імпакт 25 SC, к.с. – 0,1-0,15 л/га, топаз 100 EC, к.е. – 0,3-0,4 л/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га.
Під час відокремлення бутонів – рожевий бутон	Яблуневий квіткоїд, листокрутки, попелиці, кліщі	Обприскування: нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га ортус, к. с. – 0,5-0,75 л/га
	парша, борошниста роса	натіво 75 WG, в.г. – 0,3-0,35 кг/га, купроксат, к. с. – 5,0 кг/га, стробі, в. г. – 0,2 кг/га, дотримуючись чергування препаратів
Відразу після закінчення цвітіння	Листокрутки, яблунева міль, кліщі, попелиці	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га
	парша, борошниста роса	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 EC, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га
Під час масового льоту метеликів яблуневої плодожерки I-го покоління та початку яйцекладки (згідно сигнального повідомлення), початок	Яблунева і східна плодожерки	Випуск трихограми 150 – 200 тис./га.

цвітіння акації, або сумі ефективних температур (вище + 10°C) 130°C		
На початку відродження гусениці яблуневої плодожерки I-го покоління (при відлові феромонними пастками 5 метеликів яблуневої або 1-го східної плодожерок за 7 днів спостережень), орієнтовно через 18 днів після закінчення цвітіння сорту Ренет Симиренка, або сумі ефективних температур (вище + 10°C) 230°C	Яблунева і східна плодожерки, молі мінуючі, попелиці, кліщі	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;
	парша	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га;
	борошниста роса	тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, імпакт 25 SC, к.с. – 0,1-0,15 кг/га
Через 12 – 14 днів після попереднього (в залежності від періоду токсичної дії інсектицида, що застосовувався раніше) В дощове літо обробки повторюють	Яблунева і східна плодожерки, молі мінуючі, попелиці, кліщі	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га;
	борошниста роса, парша	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га, дотримуючись чергування препаратів
На початку відродження гусениці яблуневої плодожерки II-го покоління (при відлові феромонними пастками 5 метеликів яблуневої або 1-го східної плодожерок за 7 днів спостережень), сумі ефективних температур (вище +10°C) 500°C, приблизно через 12 – 14 днів після попереднього, на деревах пізньо-осінніх та зимових сортів	Яблунева і східна плодожерки, молі мінуючі, попелиці, кліщі	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га
	парша	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га
	борошниста роса	тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, імпакт 25 SC, к.с. – 0,1-0,15 кг/га.
Через 12 – 14 днів після попереднього (в залежності від періоду токсичної дії інсектицида, що застосовувався раніше)	Яблунева і східна плодожерки, молі мінуючі, попелиці, кліщі	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га;
	борошниста роса, парша	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га,

		скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га, дотримуючись чергування препаратів
В жарке літо можливе відродження гусениць яблуневої плодожерки III-го покоління (при відлові феромонними пастками 5 метеликів яблуневої або 1-го східної плодожерок за 7 днів спостережень) на деревах пізньо-осінніх та зимових сортів	Яблунева і східна плодожерки, молі мінуючі, попелиці, кліщі	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;
	парша	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га;
	борошниста роса	тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, імпакт 25 SC, к.с. – 0,1-0,15 кг/га
ГРУША (Pyrus communis)		
Під час відокремлення бутонів	Грушевий квіткоїд, сірий бруньковий довгоносик, листокрутки, мінуюча міль, грушева листоблішка	Обприскування: актара 240 SC, к.с. – 0,14-0,15 кг/га, енжіо 247 SC, к.с. – 0,18 л/га, карате Зеон 050 CS, мк. с. – 0,4 л/га;
	парша	косайд 2000, в.г. – 2,0-2,5 кг/га , чемпіон, з.п. – 1,5-2,0 кг/га,
Відразу після закінчення цвітіння	Листокрутки, мінуюча міль, грушева листоблішка, попелиці, кліщі	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га
	парша	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га
Під час масового льоту метеликів яблуневої плодожерки I-го покоління та початку яйцекладки (початок цвітіння акації)	Яблунева плодожерка I-го покоління	Випуск трихограми 150 – 200 тис./га
На початку відродження гусениці яблуневої плодожерки I-го покоління (при відлові феромонними пастками 5 метеликів яблуневої або 1-го східної плодожерок за 7 днів спостережень), або сумі ефективних температур (вище + 10°C) 230°C	Яблунева плодожерка I-го покоління, грушева листоблішка, попелиці, кліщі;	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;
	парша	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га

Масовий літ метеликів грушевої плодожерки, орієнтовно через 35–40 днів після цвітіння груші сорта Лісова красуня або сумі ефективних температур (вище +10°C) 380-400 градусів	Грушева та яблунева плодожерка, грушеві листоблішки	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га
	парша	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га, дотримуючись чергування препаратів
Осінні та зимові сорти через 12 – 14 днів після попередньої обробки	Грушева та яблунева плодожерка II-го покоління, грушева листоблішка, попелиці, кліщі	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;
	парша	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га
Зимові сорти двічі з інтервалом 12 – 14 днів після попередньої	Грушева та яблунева плодожерка, грушева листоблішка, попелиці, кліщі	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га

КІСТОЧКОВІ КУЛЬТУРИ

СЛИВА (*Prunus domeslica*) та АЛИЧА (*Prunus cerasifera*)

Під час відокремлення бутонів	Сливові пильщики, листокрутки, попелиці	Обприскування: актара 240 SC, к.с. – 0,14-0,15 кг/га, енжіо 247 SC, к.с. – 0,18 л/га, карате Зеон 050 CS, мк. с. – 0,4 л/га
	клястероспоріоз, коккомікоз	косайд 2000, в.г. – 2,0-2,5 кг/га , чемпіон, з.п. – 1,5-2,0 кг/га, делан, в.г. – 0,5-1,0 кг/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га
Через 5 днів після закінчення цвітіння	Слизова товстонижка, сливові пильщики, листокрутки, попелиці, кліщі	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га;
	клястероспоріоз, коккомікоз	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га
Через 10 днів після попереднього, на початку відродження гусениць сливової плодожерки I-го	Слизова плодожерка, слизова товстонижка, попелиці, кліщі	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;

покоління, (при відлові феромонними пастками 12 метеликів за 7 днів спостережень)	клястероспоріоз, коккомікоз	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га.
Через 12–14 днів після попередньої обробки	Слизова плодожерка, попелиці, кліщі	Обприскування: золон 35, к.е – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га
	клястероспоріоз, коккомікоз	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га, дотримуючись чергування препаратів
Пізні сорти двічі через 12–14 днів після попередньої обробки (при відлові феромонними пастками 5 метеликів за 7 днів спостережень)	Слизова плодожерка, попелиці, кліщі	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;
	клястероспоріоз, коккомікоз	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га.
ВИШНЯ (<i>Prunus cerasus</i>) та ЧЕРЕШНЯ (<i>Prunus avium</i>)		
Під час висування та відокремлення бутонів	Листокрутки, квіткоїди, попелиці	Обприскування: актара 240 SC, к.с. – 0,14-0,15 кг/га, енжіо 247 SC, к.с. – 0,18 л/га, карате Зеон 050 CS, мк. с. – 0,4 л/га
	моніліоз, коккомікоз	косайд 2000, в.г. – 2,0-2,5 кг/га , чемпіон, з.п. – 1,5-2,0 кг/га, делан, в.г. – 0,5-1,0 кг/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га
Відразу після цвітіння	Листокрутки, попелиці	Обприскують: золоном 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га
	моніліоз, коккомікоз	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га
В період масового льоту вишневої мухи (початок цвітіння білої акації) сорти вишні й черешні середнього і пізнього строків досягання	Вишнева муха, попелиці	Обприскування: актара 240 SC, к.с. – 0,14-0,15 кг/га, енжіо 247 SC, к.с. – 0,18 л/га, карате Зеон 050 CS, мк. с. – 0,4 л/г

	моніліоз, коккомікоз, плодова гниль	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га
Через 10–12 днів після попереднього (плоди розміром з горошину), сорти вишні й черешні пізнього строку досягання, але не пізніше як за 20 днів до збору врожаю	Вишнева муха, попелиці	Обприскування: актеллік 500 ЕС, к.е., – 0,8-1,2 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га;
	моніліоз, коккомікоз, плодова гниль	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, тельдор 50 WG, в. г. – 0,8-1,0 кг/га.
Відразу після збирання врожаю	Моніліоз, коккомікоз	Обприскування: хорус 75 WG, в.г. – 0,25-0,3 л/га, косайд 2000, в.г. – 2,0-2,5 кг/га , чемпіон, з.п. – 1,5-2,0 кг/га
АБРИКОС (<i>Prunus armeniaca</i>)		
Малиновий бутон	Квіткоїди, листокрутки	Обприскування: актара 240 SC, к.с. – 0,14-0,15 кг/га, енжіо 247 SC, к.с. – 0,18 л/га, карате Зеон 050 CS, мк. с. – 0,4 л/га
	моніліоз, клястероспоріоз	косайд 2000, в.г. – 2,0-2,5 кг/га , чемпіон, з.п. – 1,5-2,0 кг/га, делан, в.г. – 0,5-1,0 кг/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га
Відразу після закінчення цвітіння	Листокрутки, попелиці	Обприскують: золоном 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га
	моніліоз, клястероспоріоз	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га
ПЕРСИК (<i>Prunus persica</i>)		
Розовий бутон	Курчавість листя, моніліоз, клястероспоріоз	Обприскування: косайд 2000, в.г. – 2,0-2,5 кг/га , чемпіон, з.п. – 1,5-2,0 кг/га, блу бордо, в. г. – 5,0 кг/га , хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га.
Після цвітіння	Курчавість листя, моніліоз, клястероспоріоз	стробі, в.г. – 0,2 кг/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га
На початку масового льоту метеликів I-го покоління та початку	Східна та сливова плодожерки	Випуск трихограми 150 – 200 тис./га

яйцекладки яблуневої плодожерки - початок цвітіння акації		
На початку відродження гусениці східної плодожерки I-го покоління	Східна та сливова плодожерка, кліщі, попелиці	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;
	моніліоз, клястероспоріоз	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га;
	борошниста роса	тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, імпакт 25 SC, к.с. – 0,1-0,15 кг/га.
Через 12–14 днів після попереднього (в залежності від періоду токсичної дії інсектицида, що застосовувався раніше)	Східна та сливова плодожерка, кліщі, попелиці	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га;
	моніліоз, клястероспоріоз; борошниста роса	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, флінт 50 WG, в.г. – 0,15 кг/га, дотримуючись чергування препаратів
На початку відродження гусениці яблуневої плодожерки II покоління, приблизно через 12 – 14 днів після попереднього, дерева пізніх сортів	Східна та сливова плодожерка, кліщі, попелиці	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га;
	моніліоз, клястероспоріоз	мерпан 80, в.г. – 1,9-2,5 кг/га, полірам ДФ, в.г. – 2,5 кг/га, дітан М-45, ЗП – 2,0-3,0 кг/га;
	борошниста роса	тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, імпакт 25 SC, к.с. – 0,1-0,15 кг/га
Пізні сорти персика та нектарини по необхідності через 12–14 днів після попередньої обробки	Східна та сливова плодожерка, кліщі, велика персикова та оранжерейна попелиці	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га
	борошниста роса, моніліоз, клястероспоріоз	топсін-М, з. п. – 1,0-2,0 кг/га, стробі, в.г. – 0,2 кг/га, скор 250 ЕС, к.е. – 0,15-0,2 л/га, тельдор 50 WG, в. г. – 0,8-1,0 кг/га
Перед збиранням	Моніліозна гниль плодів	тельдор 50 WG, в. г. – 0,8-1,0 кг/га.

ШКІДНИКИ І ХВОРОБИ ВИНОГРАДУ

Гронова листокрутка, *Lobesia botrana*

Ряд Лускокрилі, *Lepidoptera*

Родина Листовійки, *Tortricidae*

Виліт перших метеликів гронової листокрутки в 2020 році зафіксовано дуже рано - 24 квітня. Інтенсивний літ метеликів спостерігався протягом всього травня. Літ другого покоління шкідника розпочався в II декаді червня та також характеризувався високою інтенсивністю. Літ метеликів III генерації листокрутки, початок льоту якого відмічено в III декаді липня, продовжувався протягом всього серпня.

За даними проведених обліків, шкодочинність гусениць у промислових насадженнях протягом вегетаційного періоду відмічалася на 3-5% кущів та 1-2% грон.

Гронова листокрутка залишається основним шкідником виноградарників на території області, що вимагає проведення систематичних захисних заходів щорічно. В 2021 році, враховуючи стабільно високий зимуючий запас шкідника, за сприятливих погодних умов, можливе істотне зростання шкодочинності гронової листокрутки. Для зниження рівня шкідливості фітофага важливим буде проведення вчасних захисних обробок, що забезпечується моніторингом розвитку шкідника.

Виноградний зудень (повстаний кліщ, *Eriophyes vitis* Pgst.) в промислових насадженнях заселяв 16% кущів та близько 2% листя, за чисельності 2-5 екз. на кожний. За чисельності 3-9 екз./листок шкідник повсюдно розвивався на присадибних ділянках.

У 2021 році за сприятливих погодних умов слід очікувати на досить значну шкодочинність кліщів.

Мілдью (збудник *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni)

В минулому році мілдью мав помірний розвиток. Перші ознаки хвороби відмічені в III декаді травня на присадибних ділянках – симптоми ураження відмічалися на 5% кущів та 12% листя. У промислових виноградниках мілдью проявився в I декаді червня, уразивши загалом 3% кущів. Деяко більші показники ураження фіксувалися в липні. Загалом же розвиток хвороби стримувався погодними умовами та проведеними захисними заходами.

Оїдіум (*Uncinula necator* Burrill)

Перші ознаки хвороби виявлені в середині липня. Максимального розвитку оїдіум набув в серпні, коли було уражено 5% кущів, 2% грон і до 3% ягід. Більший розвиток оїдіум отримав в приватному секторі, де спостерігалось ураження до 100% кущів, 20% листя, 15% грон та до 25% ягід.

На виноградниках у присадибних ділянках на 10-20% кущів спостерігався розвиток **антракнозу** (*Gloeosporium ampelophagum* Sacc.). Хвороба обліковувалася на 5-10% листя за інтенсивності ураження 5%.

Наявний запасу інфекції достатній для повсюдного та сильного розвитку мілдью та оїдіуму в 2021 році. Епіфітотійного характеру вони набудуть за сприятливих для свого розвитку погодних умов.

Розвиток мілдью розпочинається за умов 2-3 денного сильного зволоження та оптимальних температурах +17+25°C. Протягом вегетації збудник мілдью може давати 15-16 генерацій.

Оптимальними температурами для розвитку хвороби є температура 16-25°C при відносній вологості повітря 70-95°C. Стримується розвиток оїдіуму при температурі вище 30°C і вологості нижче 40%. На території області в зоні високого ризику ураження хворобою є Очаківський та Березанський райони.

В період дозрівання ягід за наявності вологи ймовірно поширення сірої гнилі.

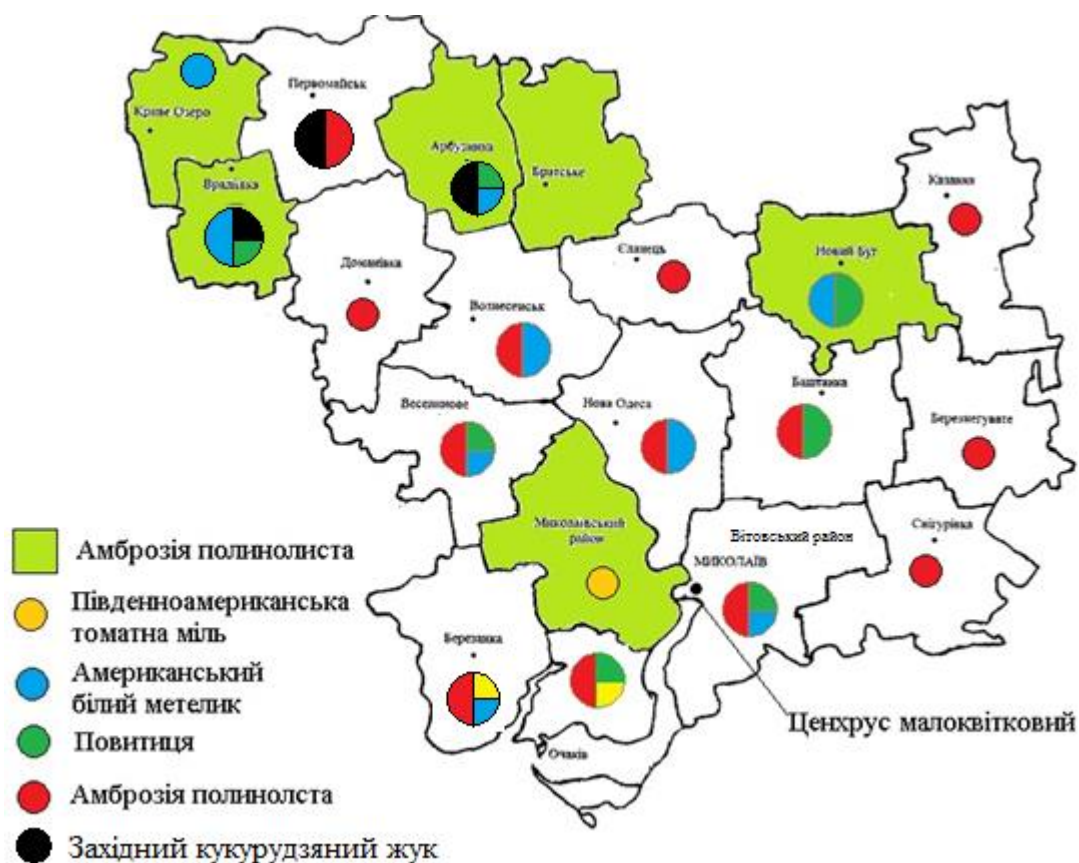
Система захисту виноградників від шкідників та хвороб

Строк, умови, фази розвитку рослин	Шкідники і хвороби	Заходи
Період листопада	Чорна плямистість, антракноз, мілдью, оїдіум, сіра гниль та інші	Обприскування – промивка кущів та обпалого листя 5-7% - ним розчином карбаміда
Період спокою (восени)	Зимуючі збудники хвороб, лялечки, мишачі нори	Дискування, культивування, рихлення, оранка ґрунту в міжряддях
Період спокою (до випадання снігу)	Мишовидні гризуни	Розкладають отруєні принади
Період спокою (початок весни, до набухання бруньок)	Хвороби зумовлені негативним впливом комплексу факторів, що порушують умови живлення, провітрювання і освітлення сонцем рослин	Формування крони та нормування врожаю за допомогою щорічного обрізування
Рано навесні до розпускання бруньок (температура не нижче +4°C)	Акацієва несправжня щитівка, кліщі та інші	Обприскування – промивання: препарат 30 В, к.е. - 40 л/га, препарат ПС-30, к.е. - 40 л/га. Норма витрати робочої рідини 1000- 1500 л/га
Протягом вегетації, одночасно з плановими обробками проти шкідників та хвороб	Хвороби, зумовлені порушенням живлення рослин та іншими несприятливими факторами, покращення ефективності хімообробок	Обприскування: карбамід, гр. - 5 кг/га, плантафол, п. - 2-3 кг/га, кристалон, кр. – 3-10 кг/га, вуксал, біо, р. - 2л/га
В період набування бруньок, квітень	Виноградна листокрутка, совки, скосарі, кліщі	Обприскування: актара 240 SC, к.с. – 0,14-0,15 кг/га, енжіо 247 SC, к.с. – 0,18 л/га, карате Зеон 050 CS, мк. с. – 0,4 л/га
	чорна плямистість, антракноз, мілдью, оїдіум, сіра гниль та інші	косайд 2000, в.г. - 2,0-2,5 кг/га, чемпіон, з.п. - 1,5-2,0 кг/га, блу бордо, в. г. - 5,0 кг/га

Утворення 3-4 листа або відростання пагонів на 20–25 см, початок травня	Скосарі, кліщі	Обприскування: Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, ортус, к. с. – 0,6-0,9 л/га
В період розрихлення суцвіть - (перед цвітінням) кінець травня, на початку відродження гусениці гронової листокрутки покоління, орієнтовно через 17-20 днів після відлова феромонними пастками перших метеликів гронової листокрутки	Гронова листокрутка I-го покоління, кліщі	Обприскування: децис ф-Люкс, к. е. – 0,5-1,0л/га, конфідор 200 SL, РК – 0,25 л/га, номолт, к.с. – 0,5-0,7 л/га, ніссоран, з. п. – 0,3-0,6 л/га
	мілдью	медян Екстра 350 SC,к.с.–2,5-3,5л/га, танос 50, в. г. – 0,4-0,45 кг/га, шавіт Ф, з. п. – 2,0кг/га
	оїдіум	оріус 250, в. е. – 0,4-0,6 л/га, тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, талендо 20, к. е. – 0,175-0,225 л/га
Після цвітіння – червень	Мілдью, оїдіум	Обприскування: кабріо Топ, в. г. – 2,0 кг/га, стробі, в. г. – 0,2 кг/га, фольпан 50, з. п. – 3,0 кг/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га.
Формування ягід - червень	Мілдью,чорна плямистість, сіра гниль	Обприскування: медян Екстра 350 SC,к.с.–2,5-3,5л/га, танос 50, в. г. – 0,4-0,45 кг/га, шавіт Ф, з. п. – 2,0 кг/га
	оїдіум	оріус 250, в. е. – 0,4-0,6 л/га, тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, талендо 20, к. е. – 0,175-0,225 л/га.
Ріст ягід, змикання ягід в гронці – в липні, на початку відродження гусениці гронової листокрутки II-го покоління, орієнтовно через 14-16 днів після відлова феромонними пастками перших метеликів гр. листокрутки	Гронова листокрутка II-го покоління, кліщі	Обприскування: золон 35, к.е. – 2,5-3,0 л/га, Бі-58 новий, к.е. – 0,8-2,0 л/га, нурелл Д, к.е. – 1,0-1,5 л/га, омайт 570, в. е. – 2,0 л/га
	Мілдью, оїдіум	Обприскування: кабріо Топ, в. г. – 2,0 кг/га, стробі, в. г. – 0,2 кг/га, фольпан 50, з. п. – 3,0 кг/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га
Початок дозрівання – в серпні - вересні	Мілдью, чорна плямистість, антракноз, оїдіум, сіра гниль	Обприскування: медян Екстра 350 SC,к.с.–2,5-3,5л/га, танос 50, в. г. – 0,4-0,45 кг/га, шавіт Ф, з. п. – 2,0 кг/га, хорус 75 WG, в.г. – 0,2-0,25 кг/га;
	оїдіум	оріус 250, в. е. – 0,4-0,6 л/га, тіовіт Джет 80 WG, в.г. – 8,0 кг/га, талендо 20, к. е. – 0,175-0,225 л/га.
За 15–20 днів до збирання врожаю	Сіра гниль	Обприскування: тельдор 50 WG, в. г. – 0,8-1,0 кг/га.

Карантинні організми обмежено поширені на території Миколаївської області

На території Миколаївської області зареєстровано 6 карантинних організмів: амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), повитиця польова (*Cuscuta campestris* Yunc.), ценхрус малоквітковий (*Cenchrus pauciflorus* Benth.), американський білий метелик (*Hyphantria cunea* Drury), південноамериканська томатна міль (*Tuta absoluta* Meyr.), з 2018 року - західний кукурудзяний жук (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte). Окремі з них, такі як амброзія полинолиста мають досить широкий ареал поширення та щорічно завдають значної, в тому числі і економічної шкоди сільгосптоваровиробникам та населенню. Американський білий метелик, або скорочено АБМ, є динамічним видом який має здатність як до значного підйому чисельності, так і може тривалий час перебувати у депресії. На противагу їм, південноамериканська томатна міль – це абсолютно новий для України та Європи шкідник. Потенційно велику небезпеку для області становить західний кукурудзяний жук, який пройшов акліматизацію та дуже швидко поширюється територією України.



Картограма запровадження на території Миколаївської області карантинного режиму станом на 01.01.2020 року

АМЕРИКАНСЬКИЙ БІЛИЙ МЕТЕЛИК **(*Hyphantria cunea* Drury)**

Під карантинним режимом в області знаходиться **5182,14 га**.

Американський білий метелик (АБМ) розвивається у двох поколіннях. Шкідник є поліфагом та може пошкоджувати біля 250 видів кормових рослин. Найбільш уразливими є шовковиця та плодові культури.

Впродовж останніх років розвиток шкідника знаходився на низькому рівні. Серед основних стримуючих факторів можна виділити декілька. Так, протягом останніх 5-10 років, в результаті неконтрольованої вирубки, відбулося значне зменшення деревостою в лісосмугах. Крім того, також спостерігається скорочення насаджень найбільш сприятливої для розвитку АБМ культури – шовковиці (*Morus nigra*, *Morus alba*). Не менш важливим фактором, особливо за низької чисельності фітофага, є вплив паразитарних організмів, які значно обмежують чисельність гусениць на стадії молодших віків та лялечок обох поколінь. Вагоме зниження рівня зимуючого запасу американського білого метелика відбувається і внаслідок ураження грибковими хворобами, розвиток яких посилювався в умовах тривалої осені та м'яких зим.










У 2020 році, як і передбачалося прогнозом, продовжилося поширення шкідника, що в першу чергу було пов'язано з сприятливими метеорологічними умовами для його розвитку.

Нове вогнища фітофага з'явилося в Березанському районі на території смт Березанка, де було запроваджено карантинний режим на площі 1108,445 га.

Проведеним фітосанітарним моніторингом підтверджено наявність фітофага і в старих вогнищах поширення.

В 2021 році прогнозується подальше збільшення заселених площ, можливе суттєве зростання рівня шкодочинності. Райони з високим прогнозованим рівнем шкідливості американського білого метелика: Арбузинський, Березанський, Вітовський, Веселинівський, Врадіївський, Вознесенський, Новобузький, Новоодеський, Казанківський, Кривоозерський, Очаківський, Первомайський, Снігурівський.

Фенологічний календар розвитку АБМ на території Миколаївської області

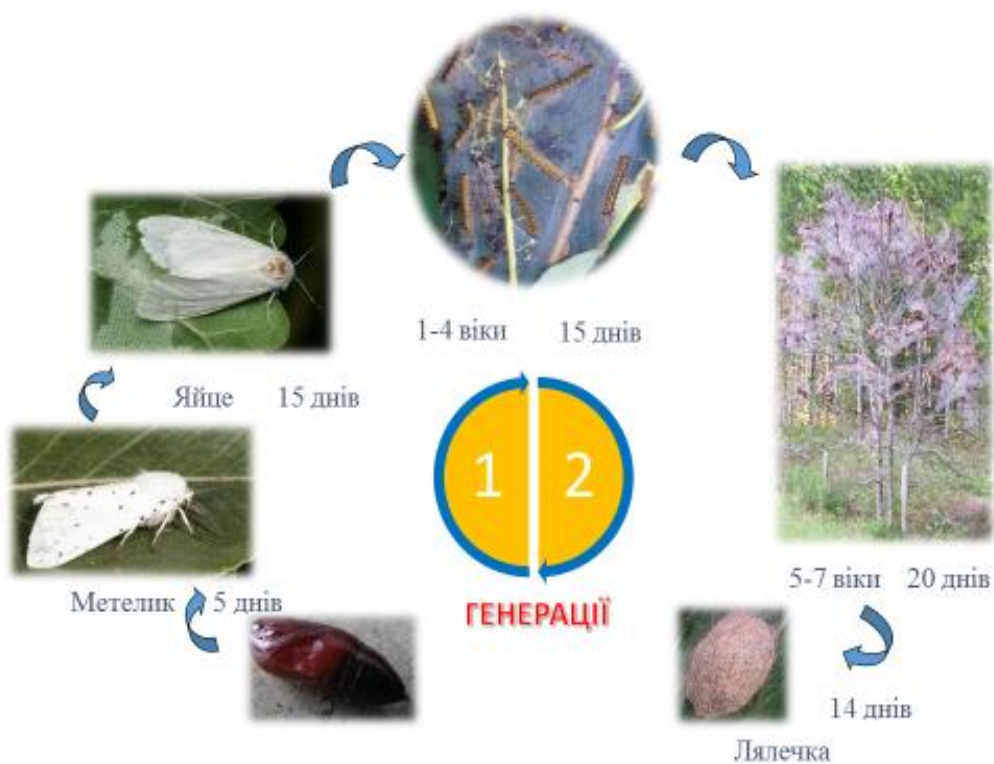
Стадія розвитку	Квітень			Травень			Червень			Липень			Серпень			Вересень		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	●	●	●	●														
				●	●	●	●											
					●	●	●	●										
							■	■	■	■	■							
										●	●	●						
											●	●	●	●				
												●	●	●	●			
												■	■	■	■	■	■	■
																	●	●

● лялечка

● метелик, яйцекладка

■ гусениця

БІОЛОГІЧНИЙ ЦИКЛ РОЗВИТКУ АМЕРИКАНСЬКОГО БІЛОГО МЕТЕЛИКА



МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ

<p>ІМАГО: розмах крил 20-36 мм, довжина тіла 9-15 мм. Забарвлення біле, часто з крапками</p>	
<p>ЯЙЦЕ: в діаметрі 0,5-0,6 мм, кулясте, сіро-зелене</p>	
<p>ГУСЕНИЦЯ: гусениці 1-3 віків малоопушені, світло-жовті, дорослі особини вирізняються наявністю значної кількості волосків, забарвлення сірувато-коричневе, з різними варіаціями</p>	
<p>ЛЯЛЕЧКА: видовжена-яйцевидна форма, коричнева, довжина 10-15 мм</p>	

ШКОДОЧИННІСТЬ



1. Пошкодження листя (лич. 1-2 віку)



5. Пошкодження листя (лич. 1-2 віку)



2. Пошкодження листя (лич. 3-4 віку)



6. Пошкодження листя (лич. 3-4 віку)



3. Пошкодження листя (лич. 5-7 вік)



7. Пошкодження листя (лич. 5-7 вік)



4. Пошкодження листя



8. Пошкодження листя

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ

Проти АБМ необхідно застосовувати комплекс заходів, що включають організаційні, агротехнічні та хімічні методи:

- проведення систематичних обстежень деревних насаджень у зоні вогнищ та можливих осередках. Особливу увагу звертають на найбільш сприятливі для шкідника породи дерев (шовковиця, клен, плодові);
- збирання та знищення гусениць і кладок яєць, гілки з гніздами необхідно зрізувати та спалювати;
- використання ловильних поясів, що застосовують для відлову та знищення лялечок;
- проведення обприскувань біологічними або хімічними препаратами. Найбільш ефективним є обробки по гусеницям молодших віків. З хімічних препаратів застосовують – Карате 050 ЕС, к.е., 0,2-0,4 л/га або інші дозволені до використання згідно «Переліку пестицидів та агрохімікатів дозволених до використання в Україні», з дотриманням правил техніки безпеки та вимог Державних санітарних правил ДСП 8.8.1.2.001-98 «Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві».

ПІВДЕННОАМЕРИКАНСЬКА ТОМАТНА МІЛЬ (*Tuta absoluta* Meyr.)

Під карантинним режимом в області знаходиться **796,0816 га**.

Томатна міль (*Tuta absoluta*) – новий для України небезпечний карантинний шкідник, який пошкоджує пасльонові культури. Вперше в області міль була виявлена в 2013 році на території с. Комсомольське Миколаївського району, карантинний режим було запроваджено на площі 92,8 га.

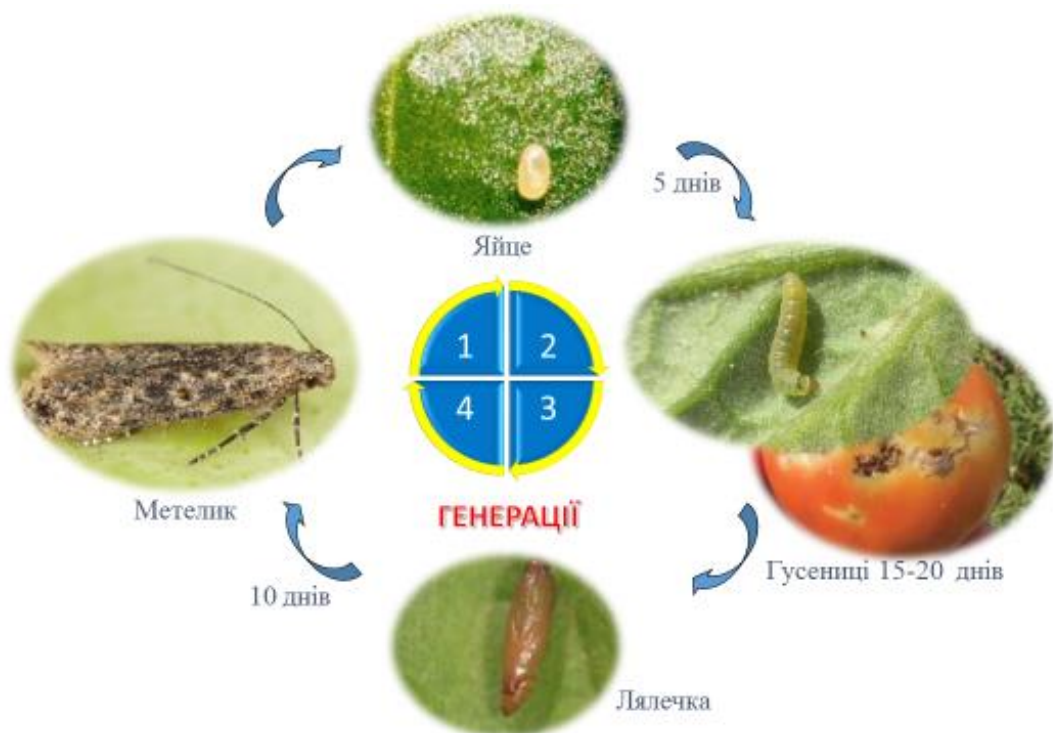
В 2014 році площа під карантинним режимом зросла до 796,0816 га. Шкідник був виявлений у Очаківському та Березанському районах.

В тепличних умовах міль може давати за рік до 12 поколінь, в природних же умовах одна генерація розвивається в середньому протягом 30-60 днів. На території області шкідник прогнозовано має 4 покоління. Одна самиця може відкласти до 300 яєць. Тривалість життя гусениць складає близько 15–18 днів, стадія лялечки – до 10 днів. Основною кормовою рослиною молі є томати. Також шкідник пошкоджує і інші пасльонові – перець, картоплю, баклажани.





За високої заселеності та чисельності *Tuta absoluta* може знищити 80–100% врожаю. Метелик вилітають досить рано – на початку травня і зустрічаються у природних умовах до жовтня. Гусениці пошкоджують листя, стебла та плоди.

Зважаючи на особливості біології шкідника, обсяги площ під томатами, прогнозується, що подальше розповсюдження молі можливе в першу чергу у північному та східному напрямку – Снігурівський, Березнегуватський, Веселинівський, Новоодеський та Вознесенський райони.

БІОЛОГІЧНИЙ ЦИКЛ РОЗВИТКУ ПІВДЕННОАМЕРИКАНСЬКОЇ ТОМАТНОЇ МОЛІ



МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ

<p>ІМАГО: розмах крил 10-13 мм, довжина тіла 5-6 мм. Забарвлення сріблясто-сіре</p>	
<p>ЯЙЦЕ: овально-циліндричної форми, довжина - 0,35-0,38 мм, ширина - 0,2-0,25 мм, білого кольору</p>	
<p>ГУСЕНИЦЯ: гусениці молодшого віку зелені, на більш пізніх етапах розвитку набувають червоного відтінку. Довжина до 10 мм.</p>	
<p>ЛЯЛЕЧКА: довжиною біля 4,5-6 мм, конусоподібна, зеленуватого кольору, що переходить по мірі розвитку в коричневий</p>	

ХАРАКТЕР ПОШКОДЖЕННЯ ГУСЕНИЦЯМИ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ ТОМАТІВ



1. Початок живлення



5. Одна міна



2. Утворення міни



6. Декілька мін



3. Розширення міни



7. Вихід гусениці з міни



4. Живлення групи гусениць



8. Закінчення живлення гусениці

ХАРАКТЕР ПОШКОДЖЕННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ ТА ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ РОСЛИН



1. Пошкодження стебла томату



5. Живлення групи гусениць



2. Пошкодження стебла томату



6. Гнилі на пошкодженому плоді



3. Пошкодження біля черешка



7. Пошкодження пасльону чорного



4. Пошкодження з середньої частини



8. Пошкодження картоплі

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ

Боротьба з *Tuta absoluta*, зважаючи на її закритий характер розвитку, досить проблематична. А тому ефективний захист пасльонових культур можливий тільки при проведенні цілого комплексу заходів:

- дотримання сівозміни, обробіток ґрунту, що обов'язково включає в себе глибоку оранку на 25–30 см;
- своєчасне видалення рослинних решток та бур'янів у посадках овочів, біля полів, знищення уражених плодів, листя;
- дієвим є використання пасток, які слугують як для сигналізації появи молі, так і для тотального контролю чисельності шкідника. Для відлову самців застосовують феромонні пастки, для масового відлову імаго – жовті клеєві пастки;
- ефективність хімічного методу обмежене особливостями розвитку молі, а також здатністю швидко виробляти стійкість до інсектицидів. Враховуючи прихований спосіб життя томатної молі, доречним є використання інсектицидів системної дії (конфідор, протеус, інші), з обов'язковим чергуванням препаратів. При застосуванні пестицидів необхідно керуватися «Переліком дозволених до використання пестицидів в Україні» з дотриманням норм та періодів очікування. Перші обробки рекомендовано проводити після початку льоту метеликів. Подальші обробки проводять з інтервалом в 10–15 днів. Досить дієвим є використання інсектицидів разом з поливною водою при крапельному зрошенні. За рекомендаціями, хімічні препарати застосовують при потраплянні більше 10 метеликів за тиждень в одну феромонну пастку, при меншій кількості слід обмежуватися застосуванням біологічних заходів;
- в закритому ґрунті перспективним є використання деяких видів трихограми та ентомофагів.

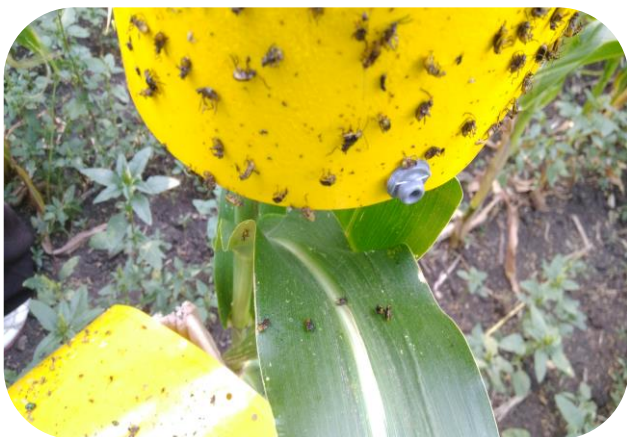
ЗАХІДНИЙ КУКУРУДЗЯНИЙ ЖУК (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte)

Під карантинним режимом в області знаходиться **19906,25 га**.

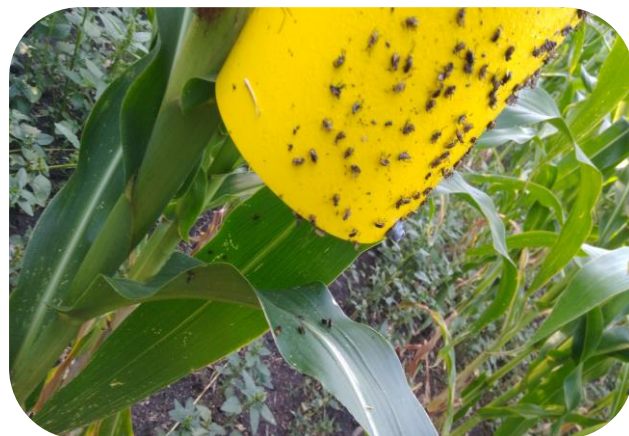
Західний кукурудзяний жук – небезпечний шкідник кукурудзи. Походить з Центральної Америки, в Європі вперше виявлений у 1992 році, на території Сербії, в Україні з 2001 року (Закарпатська область). Станом на 01.01.2018 року на території України під карантинним режимом знаходилося 88,95 тис. га у 10 областях, станом на 01.01.2020 року площа зараження зросла уже до 123200,99 тис. га у 15 областях – Вінницькій, Волинській, Житомирській, Закарпатській, Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській, Львівській, Миколаївській, Одеській, Рівненській, Тернопільській, Хмельницькій, Чернігівській та Чернівецькій.

Вперше в Миколаївській області західний кукурудзяний жук був виявлений у 2018 році - на території ПП «АП «Благодатненський птахопром» Арбузинського району, за результатами чого запроваджено карантинний режим на площі 13622,0 га.

У 2019 році, як і прогнозувалося, відбулося подальше поширення шкідника територією області. Дорослі особини шкідника масово виявлялися на посівах кукурудзи у Врадіївському та Первомайському районах. За результатами чого запроваджено карантинний режим на територіях таких господарств як ПСП «Відродження», ДП ДГ «Зоряне» (Первомайський район), філії Врадіївська ТОВ СП «Нібулон», ПОСП «Катрін», ФГ «Д-Алель» (Врадіївський район), загальною площею 5448,25 га.



*Феромонна пастка на кукурудзі,
Первомайський р-н, 2019 рік*



*Феромонна пастка на кукурудзі,
Первомайський р-н, 2019 рік*



*Заселення початку кукурудзи,
Первомайський р-н, 2019 рік*



*Заселення листя кукурудзи,
Первомайський р-н, 2019 рік*

В 2020 році відбулося чергове розширення площ під карантинним режимом за рахунок виявлення нового вогнища шкідника на території ПОСП «ЯВІР» (836 га).

За своєю біологією пошкоджують кукурудзу як личинки так жуки. Личинки живляться корінням кукурудзи, що призводить до зменшення кореневої маси та полягання рослин кукурудзи, за якого неможливий механізований збір урожаю.

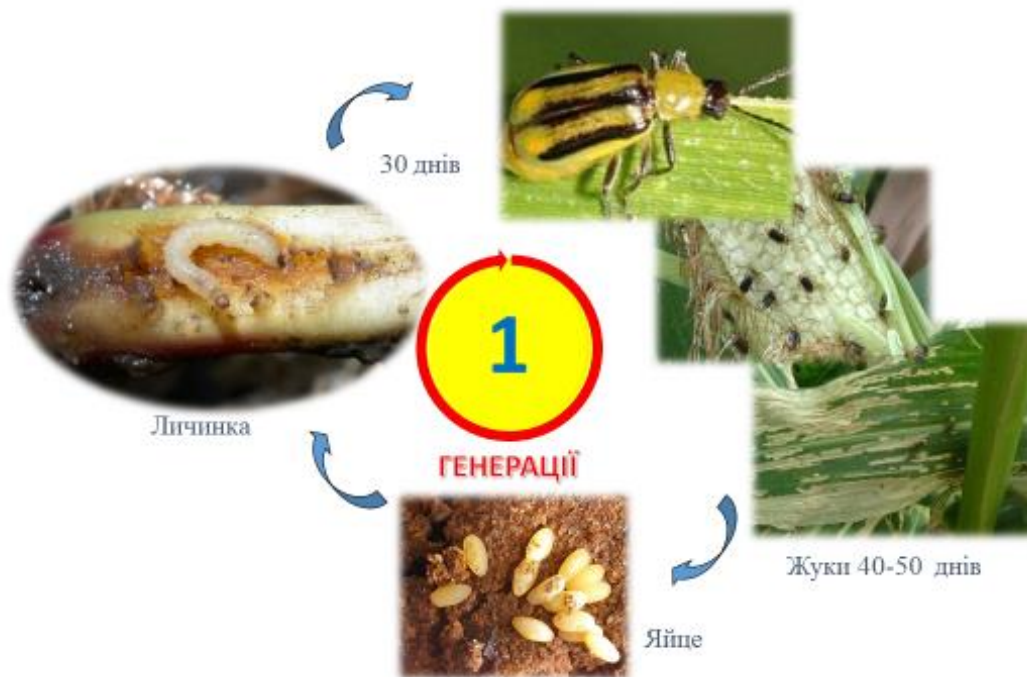
Жуки пошкоджують волоть, стовпчики жіночих суцвіть, листя, іноді обгризають молоді качани. При живленні жука на генеративних органах зменшується кількість зерен в качані.

За рік розвивається одне покоління шкідника. Зимуюча стадія – яйце. Самка відкладає яйця в поверхневий шар ґрунту, біля основи стебла рослини, віддаючи перевагу вологим ділянкам. Плодючість однієї самки - біля 1000 яєць. Навесні з яєць відроджуються личинки, які починають відразу жити. Живляться молоді

личинки переважно кореневими волосками та тканинами кореневої системи рослини. Дорослі личинки можуть прогризати отвори в товстих коренях та потрапляти в стебло. Вихід імаго з ґрунту співпадає з періодом цвітіння кукурудзи.

У 2021 році прогнозується подальше збільшення площ під карантиним режимом в результаті виявлення нових вогнищ. В першу чергу поява нових осередків поширення західного кукурудзяного метелика очікується в Братському, Вознесенському, Доманівському та Кривоозерському районах.

БІОЛОГІЧНИЙ ЦИКЛ РОЗВИТКУ ЗАХІДНОГО КУКУРУДЗЯНОГО ЖУКА



МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ

ІМАГО: жук довжиною 4,2-6,8 мм. Тіло видовжене, жовтувато-коричнєве. На надкрилах є темні поздовжні смуги



ЯЙЦЕ: овальне, блідо-жовте, 0,5 мм завдовжки



ЛИЧИНКА: личинка останнього віку завдовжки 10-18 мм, щойно відроджена - 1,2 мм, зморщена, видовжена, жовто-біла, з коричневою головною капсулою



ЛЯЛЕЧКА: блідо-жовта або біла, завдовжки 4,5-5,5 мм, без покриву.



ШКОДОЧИННІСТЬ



1. Пошкодження коренів



5. Вилягання рослин



2. Пошкодження листя



6. Пошкодження листя



3. Пошкодження волоті



7. Пошкодження волоті



4. Пошкодження зерна



8. Пошкодження зерна

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ

- дотримання загальних вимог агротехніки вирощування кукурудзи, дотримання сівозміни, висівання сортів стійких до пошкодження;
- проведення захисних обробок пестицидами з дотриманням регламентів застосування, санітарних правил та у відповідності до Переліку пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні.

АМБРОЗІЯ ПОЛИНОЛИСТА (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

Амброзія полинолиста поширена на території всієї області, під карантинним режимом знаходиться **815484,1983 га**.

Сходи амброзії з'являються в квітні - на початку травня. Спочатку активно розвивається коренева система, після чого, в другій половині вегетації відбувається вже посилений ріст надземних органів. В результаті чого цей вид бур'яну дуже сильно засмічує посіви пізніх культур, особливо соняшнику. Також, як відомо, амброзія являється сильним алергеном. Розповсюджується бур'ян з насіннєвим матеріалом сільськогосподарських культур, особливо пізніх, збирання яких співпадає з період дозрівання насіння амброзії (серпень-вересень). Перенесення насіння також відбувається і природнім шляхом, за допомогою вітру, особливо в зимовий період з нескошених рослин. Враховуючи надзвичайно велику насіннєву спроможність – одна рослина дає до 100 тис. насінин, а також швидкість їх розповсюдження, небезпека амброзії є дуже значною.

Протягом останніх років спостерігається позитивна динаміка щодо розширення заражених площ під даним видом карантинного організму. Так, в 2019 році внаслідок виявлення нових вогнищ у Казанківському (сmt Казанка) та Березанському районах (с. Красне), відбулося збільшення площ під карантинним режимом на 1404,38 га та 44 га відповідно.

У 2020 році нові вогнища були виявлені на території сmt Єланець, Єланецького району та с. Привільне, Баштанського району. В результаті чого площі під карантинним режимом зросли на 612 га.



Амброзія полинолиста

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ

Для боротьби з амброзією полинолистною на сільськогосподарських угіддях застосовується комплекс заходів:

- дотримання сівозміни - на сильно засмічених полях кращим попередником для очищення ґрунту є парове поле; висока ефективність досягається також

при безмінному 2-3 річному посіву озимих зернових з попереднім напівпаровим обробітком ґрунту;

- дотримання системи обробітку ґрунту - яка має бути направлена на максимальне знищення амброзії на ранніх стадіях розвитку (боронування, культивуації) та недопущення обнасінення бур'яну;
- вирощування проміжних культур;
- хімічний метод - висока ефективність гербіцидів досягається при застосуванні на найбільш ранніх стадіях розвитку амброзії – у фазі 2-4 справжніх листочків. У фазу бутонізації бур'яну вже потрібно встановлювати максимально рекомендовані норми препаратів. При виборі гербіциду потрібно керуватися на рівень чутливості амброзії до діючої речовини.

ЗАХОДИ НА НЕОРНИХ УГІДДЯХ

Неорні угіддя з порушеним природним рослинним покривом є постійним резерватом амброзії, застосування хімічного методу контролю на таких ділянках, які дуже часто межують з місцями перебування населення, унеможлиблюється, а багаторазове скошування є не ефективним. Вирішення цієї проблеми базується на встановленні постійного контролю чисельності амброзії через застосування фітоценотичних заходів:

- задерніння засмічених ділянок для пригнічення росту бур'яну, що досягається створенням штучних фітоценозів із багаторічних трав чи суцільного травостою із однорічних рослин, здатних пригнічувати амброзію;
- скошування бур'яну безпосередньо перед цвітінням;
- висів у містах та сільській місцевості на засмічених ділянках газонних трав з відповідним доглядом протягом вегетації;

Зважаючи на здебільшого крайове засмічення полів амброзією, ефективним є створення захисних – каркасних смуг навколо поля. На таких ділянках проводять зяблеву оранку та висівають злаково-бобову травосуміш під покрив ячменю, який пригнічуватиме бур'ян в перший рік вегетації.

ЦЕНХРУС МАЛОКВІТКОВИЙ (ЯКІРЦЕВИЙ) (*Cenchrus pauciflorus* Benth.)

Ценхрус малокувітковий – однорічна рослина, вирізняється засухостійкістю, розмножується насінням, одна рослина може давати до 2 тис. насінин. Засмічує всі польові культури, сади, узбіччя доріг, некультивовані землі. Основний період проростання – травень, цвітіння відбувається протягом червня-липня, а плодоношення в серпні - вересні.



Ценхрус малокувітковий

Для локалізації ценхрусу потрібно дотримуватися карантинних обмежень, обов'язково проводити скошування в період появи волоті або виполювати з наступним знищенням, не допускаючи його розсіювання.

На території області ценхрус малопоширений, розширення площ зараження у поточному році не очікується.

ПОВИТИЦЯ ПОЛЬОВА (*Cuscuta campestris* Yunk.)

Повитиця польова – один з найбільш шкідливих видів родини повитицевих. Продуктивність однієї рослини сягає 20 тис. насінин, котрі зберігаються в ґрунті 5 і більше років. Поширюється бур'ян з насіннєвим матеріалом сільськогосподарських культур, засміченими відходами, через транспортні засоби, вітром, водою. Також повитиця має високу здатність до вегетативного розмноження через частини стебел.



Повитиця польова

Під карантинним режимом в області знаходиться 5596,06 га.

В 2020 році виявлено нові вогнища повитиці польової на території Арбузинського району в населених пунктах Вишневе (16,2 га) і Полянка (34,58 га). Водночас, за результатами тривалого фітосанітарного моніторингу, відбулося скасування карантинного режиму на території населених пунктів Новоюр'ївка (187,52 га) та Максимівка (40,29 га) Новобузького району.

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ

- дотримання сівозміни з висівом культур, які не уражуються, або слабо уражуються повитицею – зернових, соняшника, коноплі, гарбузових, а також застосування пару;
- обробіток ґрунту - проведення навесні перед посівом 2-3 культивацій, до сходове та після сходове боронування, міжрядні обробки;
- знищення окремих уражених повитицею рослини та вогнищ уражених посівів - із захватом півтораметрової гарантійної зони, до цвітіння бур'яну; знешкодження скошеної маси бур'яну;
- утримання вогнищ повитиці в стані чорного пару, ефективним є обробка гербіцидами;
- низьке періодичне скошувати бур'яну до його цвітіння у посівах багаторічних трав та на необроблюваних землях.

Прогнозована поява шкідливих організмів на території Миколаївської області

КАРТОПЛЯНА МІЛЬ (*Phthorimaea operculella* Zell).

Карантинний вид, пошкоджує картоплю (бульби та вегетативну частину) та інші пасльонові. Розмножується у полі та сховищах. Поширений на більшій частині території України.



Імаго картопляної молі



Пошкодження личинками

Карантинний вид, поширений в західних областях України. Личинки живляться корінням кукурудзи та деяких злакових трав. Жуки живляться пилом, маточковими стовпчиками, незрілими зернами, листям кукурудзи.

СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКА ПЛОДОВА МУХА (*Ceratitis capitata* Wied.).

Карантинний вид, наявний в Україні на території Одеської області. Відноситься до групи найбільш шкочинних видів!!!

До зони ризику потрапляють більше 70-ти видів рослин: цитрусові, полуниця, абрикос, яблуна, слива, черешня, виноград, томати, баклажани, тощо.



Пошкодження цитрусових



Пошкодження винограду

ПЕРСИКОВА ПЛОДОЖЕРКА (*Carposina niponensis* Wals.).

Карантинний вид, пошкоджує плоди великої кількості диких і культурних плодових рослин кісточкових і зерняткових порід - груша, яблуня, абрикоса, персик, слива, айва.



Персикова плодожерка імаго



Пошкодження персика личинками

ДИННА МУХА (*Myiopardalis pardalina*)

Небезпечний шкідник баштанних культур. Личинки пошкоджують плоди, рідше насіння. Пошкоджені плоди, як правило загнивають і стають непридатними для подальшого використання. Шкодочинність в зоні поширення виду в окремі роки може досягати 50-70% і навіть 100%.



Пошкодження дині личинками



Пошкодження дині личинками

Основні вимоги техніки безпеки при роботі з пестицидами і агрохімікатами

- ✓ Використання пестицидів в сільському господарстві, у індивідуальних садах і городах, в охороні здоров'я та побуті, а також продаж їх населенню **повинно здійснюватись тільки** у відповідності з ***Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні***, і доповненнями до нього.
- ✓ Адміністрація підприємства, установи, організації, господарства **зобов'язані** надавати в розпорядження працюючих з пестицидами засоби механізації, спеціальний одяг і спецвзуття, засоби захисту рук, органів дихання, зору, проводити навчання правилам техніки безпеки.
- ✓ До роботи з пестицидами **не допускаються** особи, які не досягають 18-річного віку, вагітні і жінки, що годують груддю. Діти шкільного та дошкільного віку не допускаються до роботи з пестицидами і на оброблених ними площах.
- ✓ До всіх видів робіт, пов'язаних із застосуванням пестицидів, робітники повинні допускатися по наряду при наявності ***медичної книжки*** та **допуску** встановленого зразка на право робіт із пестицидами.
- ✓ Всі роботи з пестицидами слід проводити в ранні **ранкові** (до 10) і **вечірні** години при мінімальних висхідних повітряних потоках.
- ✓ Адміністрація господарств **сповіщає** (*завчасно, але не менше ніж за дві доби до початку проведення кожної хімічної обробки*) населення, власників суміжних сільськогосподарських угідь та об'єктів про місця, строки і методи застосування пестицидів.
- ✓ У період проведення робіт у радіусі 200 м від меж ділянок, що обробляються, повинні бути встановлені **попереджувальні написи**, які повинні контрастно виділятися на навколишньому фоні і знаходитися в полі зору людей.
- ✓ В цілях **охорони бджіл** від застосування пестицидів, обробіток потрібно проводити в пізні години наземною апаратурою, при цьому пасіки вивозяться на відстань не менше ніж на 5 км, або ізолюються бджіл на необхідний строк. **Забороняється проводити хімічні обробки садів та сільгоспкультур в період цвітіння.**
- ✓ Зона **санітарного розриву** від населених пунктів, тваринницьких комплексів, місць проведення ручних робіт по догляду за сільгоспкультурами, водойм і місць відпочинку при вентиляторному обприскуванні повинна бути не менше 500 м, при штанговому і гербігації дощуванням - 300 м.
- ✓ Завчасне протруювання насіння дозволяється тільки при наявності спеціальних приміщень для його безпечного збереження. ***Вручну протруювати насіння суворо забороняється.***

Список використаної літератури

1. Бабич С.М., Бакланов О.В., Бахмут О.О., Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо захисту рослин у 2012 році. – К.: 2012.
2. Білик М.О., Євтушенко М.Д., Марютін Ф.М. та ін., Захист злакових і бобових культур від шкідників, хвороб і бур'янів. – Х.: «Еспада», 2005.
3. Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. та ін., Довідник із захисту рослин. – К.: «Урожай», 1999.
4. Васильєв В.П., Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений, т. 1 и 2. – К.: «Урожай», 1987.
5. Довгань С.В., Моделі прогнозу розвитку та розмноження фітофагів. – Х.: Айлант, 2009.
6. Захарченко В.А., Ченкин А.Ф., Черкасов В.А., Справочник по защите растений, М.: агропромиздат, 1985
7. Кулешов А.В., Білик М.О., Довгань С.В., Фітосанітарний моніторинг і прогноз. – Х.: «Еспада», 2011.
8. Справочник по карантинным и другим опасным вредителям, болезням и сорным растениям. – «Издательство Колос», Москва, 1970 г.
9. Рафальський В.В., Ващенко В.М., Чайковська В.В., Корецький А.П., Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юнівест Медіа, 2018.