

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник управління
фітосанітарної безпеки та
фітосанітарних заходів на
кордоні


_____ І.І.Василенко

"24" серпня 2022 року

**ПРОГРАМА
БОРОТЬБИ З САЖКОВИМИ ХВОРОБАМИ ЗЕРНОВИХ
КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР В КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ НА 2022-2023 РОКИ**

1. Ініціатор розроблення Програми: Управління фітосанітарної безпеки та фітосанітарних заходів на кордоні Головного управління Держпродспоживслужби в Київській області.

2. Розробник програми: Управління фітосанітарної безпеки та фітосанітарних заходів на кордоні Головного управління Держпродспоживслужби в Київській області.

3. Термін реалізації Програми: протягом 2022 – 2023 рр.

4. Учасники Програми: Управління фітосанітарної безпеки та фітосанітарних заходів на кордоні Головного управління Держпродспоживслужби в Київській області, Державна установа "Центральна фітосанітарна лабораторія", суб'єкти насінництва, сільськогосподарські підприємства всіх форм власності, фермерські господарства, орендарі, офіційні дистриб'ютори світових компаній, пов'язаних з виробництвом насіння.

5. Орієнтовний обсяг фінансування Програми (тис. грн.): не потребує

6. Очікувані результати виконання Програми: забезпечення здійснення державної політики у сфері насінництва; зменшення недобору врожаю від сажкових захворювань шляхом застосування комплексу сучасних технологій та методів боротьби; сприяння розвитку ринку насіння, що виробляється українськими суб'єктами насінництва.

1. Обґрунтування програми

Зернові культури в Україні та й в усьому світі мають стратегічне значення і являються найважливішою групою рослин для отримання зерна – основного продукта харчування людини. Зерно служить сировиною для деяких галузей харчової, комбікормової, хімічної, текстильної промисловості і є джерелом кормів для худоби і птиці.

Серед багатьох чинників, що негативно впливають на реалізацію генетичного потенціалу врожайності пшениці та інших зернових, істотну роль відіграють хвороби, спричинені сажковими грибами.

Серед видового складу сажкових хвороб, що присутні в Україні, відмічені такі як: тверда, летюча, стеблова та карликова сажки (додаток 1). Сажкові хвороби не лише скорочують густоту посівів пшениці, а й замість зерна у колосі дають утворену спорову масу. Ураження зернових культур хворобами призводить до того, що зерно стає небезпечним харчовим продуктом. Мікроорганізми, як у період вегетації, так і в процесі зберігання, обумовлюють накопичення у зерні мікотоксинів, які негативно впливають як на здоров'я людей, так і на здоров'я сільськогосподарських тварин. Для ефективного попередження втрат продукції від шкідливих організмів та недопущення накопичення токсинів у зерні, необхідне проведення комплексу заходів по захисту рослин, поєднаних у певну систему і виконуваних протягом усього періоду - від передпосівної підготовки насіння і ґрунту включаючи проведення лабораторних досліджень, до збирання врожаю та післяжнивного обробітку ґрунту, післязбиральної доробки продукції під час зберігання.

У 2022 році на виявлення сажкових хвороб спеціалістами управління фітосанітарної безпеки та фітосанітарних заходів на кордоні у господарствах Київської області планується обстежити **2497,27** га посівів зернових колосових культур:

- Богуславська ОТГ- 816,67 га;
- Володарська ОТГ - 300 га;
- Обухівська ОТГ - 760,6 га;
- Тетіївська ОТГ – 370 га;
- Яготинська ОТГ- 250 га

Враховуючи те, що наявність на посівах зернових колосових культур сажкових захворювань не залежить від природно-кліматичних умов внаслідок біологічних особливостей збудників, ці небезпечні хвороби потребують особливої уваги та спеціальних заходів.

2 .Основні завдання Програми

Основні завдання:

- привернути увагу сільськогосподарських виробників до проблем, пов'язаних у разі зараження зернових культур сажковими захворюваннями;

- проведення роз'яснювальної роботи серед суб'єктів господарювання щодо методів обстежень на виявлення сажкових хвороб пшениці та шляхів боротьби з ними;

- привернути увагу керівників сільськогосподарських підприємств та фізичних осіб на необхідність використання для сівби сертифікованого та протруєного насіння;

- встановлення наявного фітосанітарного стану в області.

- залучення суб'єктів господарювання до проведення моніторингу та складання спільних планів обстежень з Держпродспоживслужбою, це дасть змогу забезпечити проведення кваліфікованих обстежень за сучасними методиками обліку.

3. Основна мета Програми

Основною метою Програми є впровадження комплексу ефективних заходів по виявленню та боротьбі з сажковими хворобами зернових колосових культур, що спричиняють недобір врожаю та погіршують його якість. Програма може використовуватись суб'єктами усіх форм власності і господарювання у тому числі у сфері насінництва, які займаються виробництвом, заготівлею, обробкою, розмноженням, зберіганням, реалізацією і використанням насіння на території Київської області.

4. Основні шляхи й заходи розв'язання проблеми

Ефективними заходами в обмеженні шкідливості сажкових хвороб пшениці є висока культура землеробства, одночасне застосування усіх заходів по захисту рослин та насамперед протруювання насіння з урахуванням знищення сажкових хвороб. При цьому слід звернути увагу на:

Агротехнічні заходи боротьби

1. Посів стійких сортів.
2. Якісний післязбиральний і основний обробіток ґрунту, що забезпечить своєчасне знищення падалиці, рослинних решток й бур'янів
3. Дотримання сівозміни.
4. Дотримання просторової ізоляції не менш 0,5 км.
5. Збалансоване внесення органічних і мінеральних добрив.
6. Ретельне очищення посівного матеріалу.
7. Проведення фітопатологічного аналізу насіннєвого матеріалу. Використання насіння, якість якого підтверджена відповідними документами.
8. Знезараження тари, сівалок та іншого інвентаря.
9. Дотримання технології вирощування культури.

Хімічні заходи боротьби

Протруювання насіннєвого матеріалу забезпечує знезараження від патогенів, які зберігаються у насінні так на його поверхні, захищає культуру від ураження хворобами як в осінні, так і у ранньовесняні фази її росту,

забезпечує менше ураження рослин у пізніші фази. З метою визначення протруйника насіннєвий матеріал повинен пройти лабораторну експертизу на визначення патогенів. Більшість сучасних триазолових протруйників досить ефективно контролюють сажкові хвороби. Якщо діюча речовина має високу системну дію, то вона дуже швидко проникає у середину насіння, потім у проросток та досить швидко розкладається. Цього достатньо щоб знищити збудників хвороб всередині рослини (летюча сажка) та на поверхні насіння (тверда, карликова сажка). Проводити протруювання можливо як завчасно (за 2-3 тижні), так і безпосередньо перед сівбою в залежності від виявленого патогену. Системні протруйники необхідно використовувати за день, або в день сівби.

Для знищення інфекції летючої та твердої сажок у насіннєвому матеріалі необхідно підбирати препарати для протруювання з відповідним спектром дії згідно з рекомендованими «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні». Щоб не знизити ефективність проти летючої сажки, слід дотримуватися норм використання, рекомендованих саме для цієї культури.

Що стосується твердої сажки, збудники якої знаходяться на поверхні насіння, то вона ефективно знешкоджується як контактними, так і малорухливими препаратами (додаток 2).

5. Очікувані результати виконання Програми

Реалізація Програми дасть можливість :

- уникнути поширення у посівах зернових колосових культур Київської області сажкових хвороб;
- використання для сівби сертифікованого та протруєного насіннєвого матеріалу, протруйниками, регламентованими «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні»;
- підвищення ефективності виробництва та зростання обсягів зерна;
- підвищення якості зернової продукції;
- забезпечення агропродовольчого ринку якісним та безпечним продовольчим та фуражним зерном;
- збільшення експортного потенціалу Київської області.

Характеристика сажкових хвороб, що потенційно можуть бути поширеними на території Київської області

Назва хвороби	Симптоми хвороби	Джерело інфекції	Фактори, що сприяють розвитку захворювання	Строки обстежень
Тверда сажка На пшениці викликають базидіальні гриби (<i>Tilletia caries</i> , <i>T.laevis</i>), на ячмені — (<i>Ustilago hordei</i>)	Симптоми видно на початку молочної стиглості, коли в зернівках замість зерна утворюються мішечки з теліоспорами. На ячмені всі органи ураженого колосу перетворюються на чорну спорову масу, яка має дуже неприємний запах гнилого оселедця	Насіння, на поверхні якого знаходяться теліоспори. Зараження зерен відбувається під час обмолоту. Найбільша кількість теліоспор спостерігається в бороздці зерна, але спори можуть потрапляти на поверхню ґрунту і на солону. Падалиця за умови великого ураження хворобою попередньої культури	Сівба зараженого насіння; недотримання сівозміни; проростання максимальної кількості теліоспор у ґрунті відбувається за відносної вологості 40-60%, а найбільше зараження проростків пшениці за температури (+5...+10°C)	Починаючи з початку фази колосіння
Летюча сажка Її викликають базидіальні гриби: (<i>Ustilago nuda</i> на ячмені, <i>U.tritici</i> на пшениці, на житі - <i>U.vavilovi</i>)	Хвороба виявляється під час виколошування, коли всі частини колосу, крім стержнів, перетворюються в рихлу спорову масу. Зараження відбувається під час цвітіння, тому збудник інфекції знаходиться в середині зерна, на відміну від твердих сажок, коли спори знаходяться на поверхні. Це момент, який необхідно враховувати при виборі протруйника	Насіння, в зав'язі якого знаходиться слабо розвинутий міцелій. Заражене насіння не втрачає схожості і ззовні виглядає як здорове. Життєздатність збудника в насінні може досягати 3 і більше років	Сівба зараженого насіння; використання сортів, що мають подовжений період цвітіння; недотримання сівозміни; тепла (+18...+27°C) й порівняно волога (відносна вологість повітря 60-85%), але не дощова погода; вирощування пшениці у районі уражених посівів	Починаючи з фази виходу в трубку
Стеблова сажка (<i>Urocystis tritici</i> на пшениці, <i>U.occulta</i> — на житі)	Уражені рослини відстають у рості, замість колосків і зерна утворюється спотворена маса тканин. Більшість проростків пшениці уражуються до появи першого листка, проте зараження рослин може здійснюватися також і у фазу кушення рослин	Зерно, на поверхні якого знаходяться теліоспори, та ґрунт, де теліоспори зберігають свою життєздатність на протязі року і більше	Сівба зараженого насіння; недотримання сівозміни; температура повітря в межах (+13+21°C) та низька вологість ґрунту	Починаючи з фази проростання насіння
Карликова сажка пшениці (<i>Tilletia controversa</i>) уражує лише озиму пшеницю	Хворі рослини сильно кущаться, іноді утворюючи більше 50 стебел. Такі стебла в 1,5-4 рази нижче ніж у здорових рослин, а тому під час збирання врожаю частина їх залишається не зрізаною. Уражений колос більш щільний, злегка вкорочений, іноді не виходить з пазухи верхнього листка або залишається напівприкритим до повного досягання. Замість вмісту зерна наявна темна, майже чорна маса, що розмазується, з запахом оселедця	Насіння, на поверхні якого знаходяться теліоспори, а також ґрунт, в якому знаходяться теліоспори, що зберігають життєздатність до 3 років, а в сорусах – від 3 до 10 років. В деяких випадках теліоспори можуть переноситися з заражених ділянок паводковими водами	Сівба зараженого насіння; недотримання сівозміни; мілка заробка насіння; випадання частих, проте несильних дощів; тривале перезволоження верхнього шару ґрунту в поєднанні зі зниженими температурами (+2-+15°C, оптимум +4...+6°C); більш інтенсивне зараження спостерігається на слабо кислих, нейтральних, слабо лужних ґрунтах	Починаючи з фази кушіння

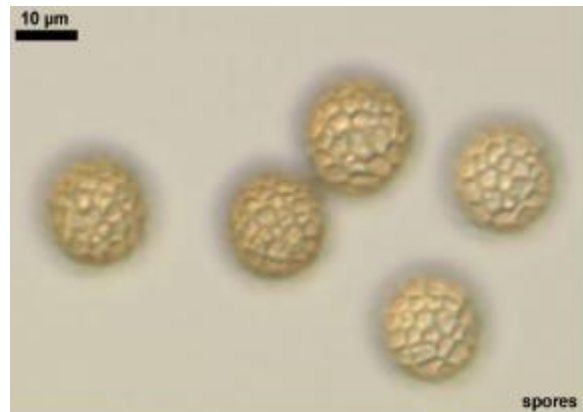
<p>Індійська сажка (<i>Tilletia indica Mirta</i>) уражує пшеницю, тритикале, жито</p>	<p>Характерним є часткове перетворення зерен у чорну масу теліоспор, які мають запах гнилої риби. Уражується тільки 1-5 колосків у колосі, що є відміною від ураження твердою сажкою, де руйнується вся тканина зерна. При сильному ураженні колоскові лусочки розходяться і відпадають, а уражені зерна оголюються, згодом падають і залишаються в ґрунті</p>	<p>Насіння, на поверхні якого знаходяться теліоспори, а також ґрунт, в якому знаходяться теліоспори. Спори гриба зберігаються у ґрунті тривалий час (2-4 роки і більше)</p>	<p>Сівба зараженого насіння; недотримання сівозміни, не збалансоване внесення мінеральних добрив, залишки рослинних рештків, температура повітря (+15--25°C)</p>	<p>Починаючи з періоду збирання й обмолоту</p>
--	--	---	--	--

Симптоми сажкових хвороб пшениці та їх збудники

Тверда сажка пшениці



Зовнішній вигляд захворювання

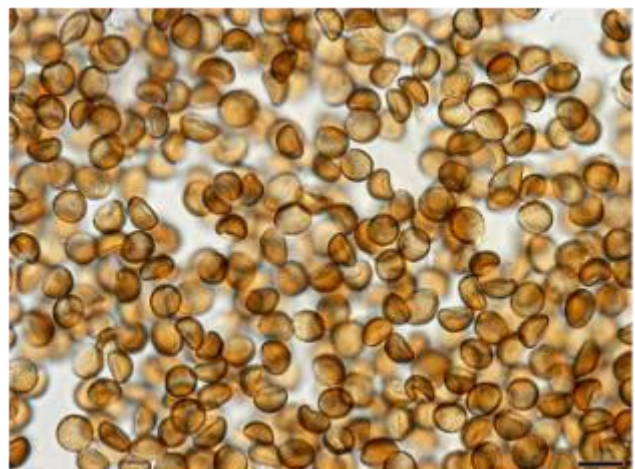


Збудник *Tilletia caries*

Летюча сажка пшениці



Зовнішній вигляд захворювання

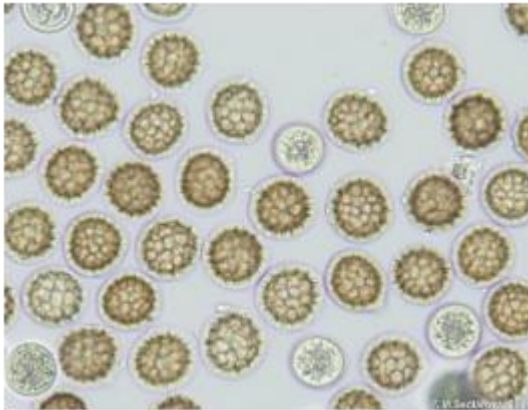


Збудник *Ustilago tritici*



Карликова сажка пшениці

Зовнішній вигляд захворювання

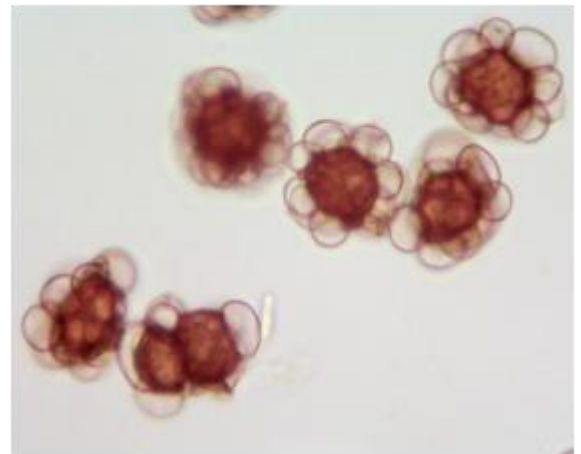


Збудник *Tilletia controversa*

Стеблова сажка пшениці



Зовнішній вигляд захворювання



Збудник *Urocystis tritici*

Індійська сажка пшениці



Зовнішній вигляд захворювання



Збудник *Tilletia indica* Mitra

Рекомендовані препарати для протруювання насіння, дозволені до використання в Україні

Назва препарату, діючої речовини та її вміст, дата закінчення терміну реєстрації	Виробник	Культура	Норма витрати препарату (г, кг, л/га, м ² , т)	Спосіб час обробок, обмеження
1	2	3	4	5
Ангал, ТН (тіабендазол, 80 г/л; імазаліл, 125 г/л; тебуконазол, 60 г/л) 31.12.2024	ТОВ «Нертус Лтд», Україна, виробник - Петерс енд Бург КФТ, Угорщина	Пшениця озима, ячмінь ярий	0,3-0,4	Протруювання насіння суспензією препарату (10 л води на 1 т) Препарат системної дії
Бастіон, ТН (дифеноконазол, 30 г/л, ципроконазол, 6,25 г/л) 31.12.2025	ТОВ «Сидера-Агро», ТОВ «Сімейний сад», Україна, «Хангжоу Руджіанг Кемікал Ко, Лтд», Китай, ТОВ «Агрохімікат», Україна	Пшениця озима	1,0	Передпосівне протруювання насіння
Вайбранс Тріо 60FS, ТН (седаксан, 25 г/л, флудіоксоніл, 25 г/л, тебуконазол, 10 г/л) 31.12.2027	ф. Сингента, Швейцарія	Пшениця озима, ячмінь ярий та озимий	1,5-2	Обробка насіння перед висівом
Віал Траст, КС (тебуконазол 60 г/л, тіабендазол 80 г/л) 31.12.2025	ЗАТ «Август-Бел», Республіка Білорусь	Пшениця озима, ячмінь ярий	0,3-0,5	Протруювання насіння суспензією препарату (10 л води на 1 т)
Віал Тріо, КС (ципроконазол 5 г/л, тіабендазол 30 г/л, прохлораз, 120 г/л) 31.12.2026	ЗАТ «Август-Бел», Республіка Білорусь	Пшениця озима, ячмінь ярий та озимий	0,8-1,25	Протруювання суспензією препар.(10 л води на 1 т)
Голдазім 500, КС (карбендазім, 500 г/л) 31.12.2027	ТОВ «Агрофлекс», Україна, виробн. «Фадер Альянс Лтд», Велика Британія	Пшениця озима, ячмінь ярий	1,5	Протруювання насіння суспензією препарату (10 л води на 1 т)

1	2	3	4	5
КінтоДуо, КС (трифіконазол, 20 г/л, пірохлораз, 60 г/л) 31.12.2030	ф. БАСФ Агро Б.В., Швейцарія	Пшениця озима й яра, ячмінь озимий та ярий, жито, тритикале	2,0-2,5	Протруювання насіння суспензією препарату (10 л води на 1 т)
Класік Тріо, КС (флутріафол, 37,5 г/л+імазаліл,15 г/л + тіабендазол, 25 г/л) 31.12.2027	ТОВ «Екоорганік», Україна, виробник – «Джінан Кесай Агрочем Ко. Лтд» Китай	Пшениця озима, ячмінь ярий	1,0-1,25	Передпосівна обробка насіння суспензією препарату (10 л води на 1 тону насіння)
Креатор БТ, ТН (дифеноконазол, 30 г/л + ципроконазол, 6,3 г/л) 31.12.2028	ТОВ «Океан інвест», Україна, виробник – «Наджинг Ред Ко. Лтд», «Шанхай Біоагріленд» Китай	Пшениця озима та яра, ячмінь	1,0-2,0	Протруювання насіння культури
Максим Тріо 060 FS, ТН (флудіоксоніл, 25 г/л, дифеноконазол 25 г/л, тебуконазол 10 г/л) 31.12.2027	ф. «Сингента», Швейцарія	Пшениця озима	1,5-2,0	Обробка насіння перед сівбою
Оплот Тріо, КС (тебуконазол, 45 г/л, дифеноконазол, 90 г/л, азоксистробін, 40 г/л) 31.12.2028	ЗАТ «Август-Бел», Республіка Білорусь	Пшениця яра та озима, ячмінь ярий та озимий, жито озиме	0,4-0,6	Обробка насіння перед сівбою або завчасно (до 1 року)
Рестлер Тріо, КС (флудіоксоніл, 15 г/л, прохлораз, 60 г/л, ципроконазол, 6 г/л) 31.12.2025	«Компанія «Укравіт»», виробник – ТОВ «Фабрика агрохімікатів», Україна	Зернові колосові	2,0-2,5	Обробка насіння перед сівбою
Сет,ТН (дифеконазол,30г/л+ципроконазол, 6,25г/л), 31.12.2030	ТОВ «Група Компаній «ВІТАГРО» Україна	Пшениця озима та яра	1,0	Обробка насіння перед сівбою
Тевірон,КС (флутріафол,30г/л+тіабендазол,45г/л), 31.12.2030	ТОВ «Група Компаній «ВІТАГРО», ТОВ «ВІТАГРО ПАРТНЕР» Україна	Зернові колосові культури	1,0-1,8	Протруювання насіння суспензією препарату (10 л води на 1 т), перед висіванням
Ультрасил Дуо, ТН (тебуконазол, 60 г/л, імазаліл, 100 г/л), 31.12.2025	ТОВ «Компанія «Укравіт», ТОВ «Фабрика агрохімікатів», Україна	Пшениця озима	0,5	Передпосівна обробка насіння суспензією препарату (10 л води на 1 т)