

УДК 632.93:635.65]»2017/18»

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.2.10>

АСОРТИМЕНТ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ СОЇ ТА ІНШИХ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ В УКРАЇНІ У 2017–2018 РР.

Станкевич С.В. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту
і карантину рослин імені Б.М. Литвинова,

Державний біотехнологічний університет

Матвієнко В.М. – аспірант кафедри зоології, ентомології, фітопатології,

інтегрованого захисту і карантину рослин імені Б.М. Литвинова,

Державний біотехнологічний університет

Забродіна І.В. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту
і карантину рослин імені Б.М. Литвинова,

Державний біотехнологічний університет

Автори ретельно дослідили структуру ринку засобів захисту сої та інших зернобобових культур від шкідливих організмів в Україні у 2017–2018 рр. Аналіз проведено за об'єктами застосування, виробниками, препаративними формами та діючими речовинами. Загалом на українському ринку представлено 760 пестицидних препаратів із груп фунгіцидів, інсекто-акарицидів та гербіцидів і десикантів, які дозволені до застосування в Україні на сої та інших зернобобових культурах. Із них 309 препаратів, або 41% з усього асортименту належать до інсекто-акарицидів, 103, або 13% – до фунгіцидів, а 348, або 46% від усіх препаратів – до гербіцидів. До ТОП-8 діючих речовин на основі яких заявляють всі препарати для боротьби зі шкідниками сої та інших зернобобових культур: ацетаміпрід, альфа-циперметрин, диметоат, лямбда-цигалотрин, імідаклоприд, тіаметоксам, циперметрин, хлорпірифос. ТОП-13 фірм які заявляють препарати для боротьби зі шкідниками сої: ЗАТ «Август-Бєл», ТОВ «Агросфера-Трейд», ТОВ «Альфа Хімгруп», ТОВ «Васма Кемікал», ТОВ «Компанія «Укравіт»», ТОВ «Компанія Агрохімічні технології», ТОВ «Ранголі», ТОВ «Презенс Технолоджи», «Байєр КропСаєнс АГ», ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Хімагромаркетинг», ТОВ «Сингента» та ТОВ «БАСФ». ТОП-4 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби зі шкідниками сої та інших зернобобових культур: розчинний концентрат, концентрат суспензії, концентрат емульсії та текуча паста. ТОП-6 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: гідроксид міді, беноміл, дифенконазол, тіабендазол, протіконазол, флудіоксоніл. ТОП-7 фірм які є заявниками препаратів для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Компанія «Укравіт», ТОВ «Сингента», ЗАТ «Август-Бєл», «Байєр КропСаєнс АГ». ТОП-4 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: текуча паста, концентрат емульсії, концентрат суспензії та змочуваний порошок. ТОП-10 діючих речовин на основі яких заявлені препарати для боротьби з бур'янами в посівах сої та інших зернобобових культур: бентазон, ацетохлор, гліфосат та його солі, імазетапір, дикват, метолахлор, прометрин, пендиметалін, хізалофоп-п-етил, тифенсульфурон- метил. ТОП-11 фірм які заявляють препарати для боротьби з бур'янами в посівах сої та інших зернобобових культур: «ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «АДАМА Україна», ТОВ «АПК-Сервіс», ТОВ «Клов», ТОВ «Хімагромаркетинг», ТОВ «Агросфера-Трейд», ТОВ «Альфа Хімгруп», ТОВ «Сингента», ТОВ «Компанія агрохімічні технології» та ТОВ «Компанія «Укравіт», БАСФ. ТОП-4 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби з бур'янами в посівах сої та інших зернобобових культур: водорозчинні гранули, концентрат емульсії, розчинний концентрат та концентрат суспензії.

Ключові слова: соя, пестициди, зернобобові культури, фунгіциди, інсекто-акарициди, гербіциди.

Stankevych S.V., Matviienko V.M., Zabrodina I.V. Assortment of protection tools of soybeans and other leguminous crops against harmful organisms in Ukraine in 2017–2018

The authors thoroughly researched the structure of the market for the protection of soybeans and other legumes against harmful organisms in Ukraine in 2017–2018. The analysis was carried out according to the objects of application, manufacturers, preparation forms and active substances. In total, 760 pesticide preparations from the groups of fungicides, insect acaricides and herbicides and desiccants, which are approved for use in Ukraine on soybeans and other leguminous crops, are represented on the Ukrainian market. Of them, 309 drugs, or 41% of the entire range, belong to insect acaricides, 103, or 13% – to fungicides, and 348, or 46% of all drugs – to herbicides. The TOP-8 active substances on the basis of which all preparations for combating pests of soybeans and other leguminous crops are declared: acetamiprid, alpha-cypermethrin, dimethoate, lambda-cyhalothrin, imidacloprid, thiamethoxam, cypermethrin, chlorpyrifos. TOP-13 companies that declare preparations for combating soybean pests: ZAT «August-Bel», LLC «Agrosfera-Trade», LLC «Alfa Himgroup», LLC «Yassma Chemical», LLC «Company «Ukravit» LLC, LLC «Company Agrochemical Technologies, Rangoli LLC, Presence Technologies LLC, Bayer CropScience AG, Nertus Ltd. LLC, Chemagromarketing LLC, Syngenta LLC, and BASF LLC. TOP-4 preparative forms of declared drugs for combating pests of soybeans and other leguminous crops: soluble concentrate, suspension concentrate, emulsion concentrate and liquid paste. TOP-6 active substances on the basis of which drugs for combating pathogens of soybean and other leguminous crops are claimed: copper hydroxide, benomyl, difenoconazole, thiabendazole, prothioconazole, fludioxonil. TOP-7 companies that are applicants for drugs to combat pathogens of soybean and other leguminous crops: LLC «Nertus Ltd», LLC «Company «Ukravit», LLC «Syngenta», CJSC «August-Bel», «Bayer CropScience AG». TOP-4 preparative forms of the declared drugs for combating pathogens of soybean and other leguminous crops: liquid paste, emulsion concentrate, suspension concentrate and wettable powder. TOP-10 active substances on the basis of which preparations for fighting weeds in soybean and other leguminous crops are declared: bentazone, acetochlor, glyphosate and its salts, imazethapyr, diquat, metolachlor, promethrin, pendimethalin, hyzalofof-p-ethyl, thifensulfuron – methyl. TOP-11 companies that claim weed control in soybean and other leguminous crops: Nertus Ltd LLC, ADAMA Ukraine LLC, APK-Service LLC, Klov LLC, Khimagromarketing LLC, Agrosfera-Trade LLC, Alfa Himgroup LLC, Syngenta LLC, Agrochemical Technologies LLC and Ukravit Company LLC, BASF. TOP-4 preparative forms of declared drugs for weed control in soybean and other leguminous crops: water-soluble granules, emulsion concentrate, soluble concentrate and suspension concentrate.

Key words: soybeans, pesticides, legumes, fungicides, insect acaricides, herbicides.

Соя (*Glycine max* (L.) Merr., 1917) за посівними площами і валовими зборами зерна соя нині є головною зерновою бобовою культурою Світу. Це може пояснити універсальність її використання, як важливої технічної, продовольчої і кормової культури. У сої винятково сприятливе поєднання органічних і мінеральних речовин у насінні та унікальний хімічний склад насіння, яке, у середньому, містить 39% (33–52%) білків, 20% (14–25%) напіввисихаючої олії, 24% вуглеводів, 5% зольних елементів (з переважним вмістом К, Р, Са), а також потрібні для організму людини і тварин ферменти, вітаміни (А, В, С, D, Е) та інші важливі речовини. Великий вміст повноцінного білка, котрий наближається за амінокислотним складом до білків тваринного походження і добре засвоюється людиною і тваринами, визначає високу цінність сої для господарства. Має значення і те, що гліцидин – головний протеїн сої – згортається під час закидання і це дає змогу виготовляти з бобів та насіння безліч різноманітних продуктів харчування. Медично встановлено, що продукти харчування із сої містять антисклеротичні сполуки, що дуже важливо для людей старшого і похилого віку. Із соєвого насіння роблять молоко, сир, соуси, котлети, ковбаси, кондитерські вироби, сурогати кави, харчове борошно та ін. Також у вареному й консервованому вигляді споживають незрілі боби. Крім усього вище сказаного соя є важливою технічною культурою. Вона займає 1-ше місце у світовому виробництві

харчової олії, яка також є сировиною для виробництва лецитину і вищих сортів столового маргарину. Олія із сої використовується у лакофарбовій та миловарній промисловості. Із білків сої виготовляють клей, пластмаси та інші вироби. Сою, як кормову культуру вирощують на сінаж, зелений корм, трав'яне борошно, на силос (у сумішах з кукурудзою) та як монокорм. 100 кг її зеленої маси сої містять 21 корм. од. та 3,5 кг перетравного протеїну. а 100 кг кукурудзяно-соевого силосу вже 26 корм. од. і 2,9 кг перетравного протеїну. Побічна продукція після екстракції олії – соєва макуха із вмістом до 47% і шрот, що містить понад 45% білка, є цінними концентрованими кормами, котрі за складом амінокислот не поступаються рибному і м'ясному борошну. Соевий шрот, порівняно з соняшниковим, містить менше клітковини і краще засвоюється тваринами. 1 кг шроту сої містить 1,21 корм. од., 80 г клітковини, 361 г перетравного білка, 26,2 г жирів, 8,5 г метіоніну, 36,4 г лізину та 5,2 г триптофану. Макуха, як і соєвий шрот, є цінним кормом для тварин. 1 кг соєвої макухи містить 1,19 корм. од., 72 г клітковини, 346 г перетравного білка та 43 г жиру. Полова й солома сої є задовільним кормом для кіз та овець. В мабуть найголовніше для землеробства це те, що соя збагачує ґрунт на азот та є цінним попередником у сівозмінах.

Горох – цінна кормова і продовольча культура, а також має агротехнічне значення, адже підвищує родючість ґрунту, поліпшує його структуру та є добрим фітосанітаром. Рослини гороху, в симбіозі з бульбочковими бактеріями, які оселяються на коренях гороху, засвоюють повітря атмосферний азот, чим на 80% забезпечують свої потреби в азоті та збагачують ґрунт азотом від 60 кг на 1 га і більше. Введення гороху у польові сівозміни є важливим чинником поліпшення родючості ґрунтів та одним з кращих попередників для зернових та інших культур. Розширення посівних площ сої, гороху та інших зернобобових – важливе джерело покриття дефіциту істинного і кормового білка. Горох містить багато аскорбінової кислоти, більше 7% різних цукрів, 1–3% крохмалю, каротин, вітаміни групи В та клітковину. Його поживна цінність у 1,5–2,0 раза вище, ніж у картоплі чи інших овочів, крім того горох багатий солями кальцію, калію, фосфору та заліза.

У 2023 році посівні площі зайняті соєю та іншими зернобобовими культурами в Україні наближалися до 1,8 млн га, із яких 1,55 млн га займала соя та ще близько 0,2 млн га – горох. Це, а також перехід до нових систем обробітку ґрунту і короткочотайних сівозмін значно накопиченню й поширенню спеціалізованих шкідливих організмів в агроценозах цих культур. Середня врожайність сої в Україні становила, 2,4 т/га, а гороху – 1,9 т/га. Щороку до 50% і більше потенційного врожаю сої та інших зернобобових культур втрачається унаслідок життєдіяльності шкідливих організмів. За таких умов інтенсифікація сільськогосподарського виробництва передбачає застосування засобів захисту рослин від шкідливих організмів: збудників хвороб різної етіології, багатоїдних і спеціалізованих шкідників та бур'янів.

Матеріали та методика. В ході дослідження використано стандартні в статистиці методи досліджень. Дослідження структури засобів захисту сої та інших зернобобових культур від шкідливих організмів в Україні станом на 2018 р. в контексті об'єктів застосування, виробників і діючих речовин, виконано з використанням даних вітчизняних консалтингових агентств. Також проведено ретельний аналіз національного Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні у 2018 р., наукову і навчальну літературу [1–14].

Результати досліджень. Всього на ринку пестицидів України представлено 760 найменувань пестицидних препаратів котрі відносяться до груп фунгіцидів,

інсекто-акарицидів та гербіцидів і десикантів і є дозволеними до використання в Україні на посівах сої та інших зернобобових культурах. Із них до інсекто-акарицидів належить 309 найменувань, або 41% з усього асортименту на ринку пестицидів для сої в Україні. До фунгіцидів відноситься 103 препарата, або 13%. В той же час до гербіцидів належить 348 найменування, або 46% всіх препаратів представлених у Переліку пестицидів дозволених до використання в Україні на сої та інших зернобобових культурах (рис. 1).

Аналізуючи ринок інсекто-акарицидів для боротьби зі шкідниками сої та інших зернобобових культур можна виділити ТОП-8 діючих речовин на основі яких виготовляють ці препарати: 98 препаратів, або 32% – імідаклоприд, 36 препаратів, або 12% – хлорпірифос, 34 препарата, або 11% – лямбда-цигалотрин, 29 препаратів, або 9% – циперметрин, 25 препаратів, або 8% – альфа-циперметрин, 23 препарата, або 7% – тіаметоксам, 23 препарата, або 7% – диметоат, 13 препаратів, або 4% – ацетаміприд, 28 препаратів, або 9% – виготовлені на основі інших діючих речовин (рис. 2).

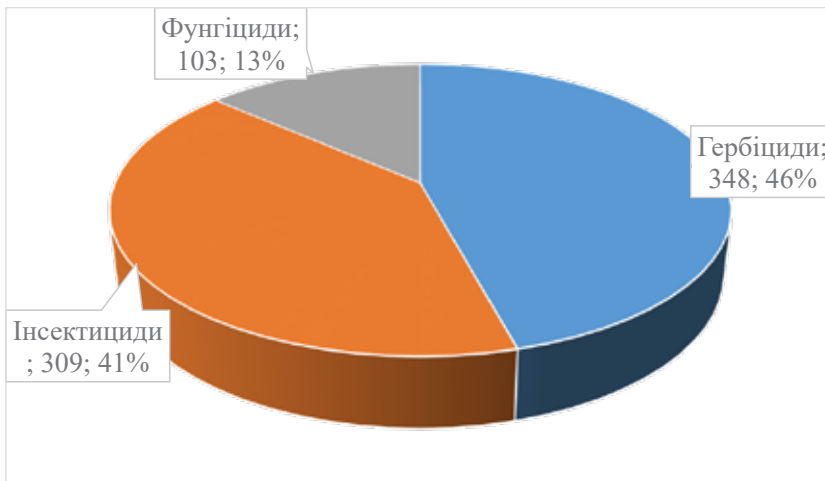


Рис. 1. Структура пестицидів на сої та інших зернобобових культурах за об'єктом застосування

Серед заявників інсекто-акарицидів можна виділити ТОП-13 компаній, які заявляють препарати для боротьби з шкідниками сої та інших зернобобових культур: 29 препаратів, або 9% – ТОВ «Сингента», 23 препаратів, або 7% – «Байер КропСенс АГ», 28 препаратів, або 9% – ТОВ «Компанія «Укравіт»», 11 препаратів, або 3% – ТОВ «БАСФ», 11 препаратів, або 3% – ТОВ «Компанія Агрохімічні технології», 10 препаратів, або 3% – ТОВ «Презенс Технолоджи», 9 препаратів, або 3% – ТОВ «Нертус Лтд», 9 препаратів, або 3% – ТОВ «Хімагромаркетинг», 9 препаратів, або 3% – ТОВ «Агросфера-Трейд», 8 препаратів, або 3% – ТОВ «Альфа Хімгруп», 8 препаратів, або 3% – ЗАТ «Август-Бел», 8 препаратів, або 3% – ТОВ «Вассма Кемікал», 8 препаратів, або 3% – ТОВ «Ранголі». 138 препаратів, або 45% від усіх інсекто-акарицидів заявляють інші компанії (рис. 3).

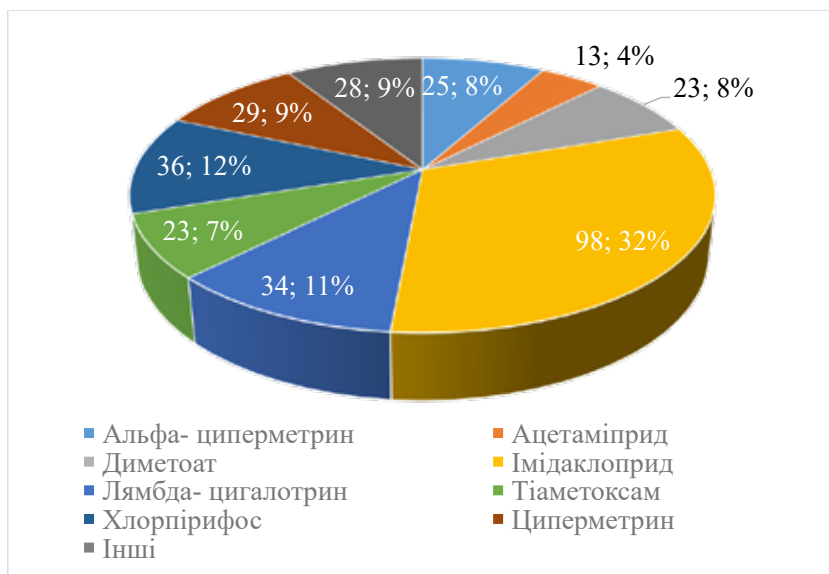


Рис. 2. Структура інсекто-акарицидів на сої та інших зернобобових культурах за діючими речовинами

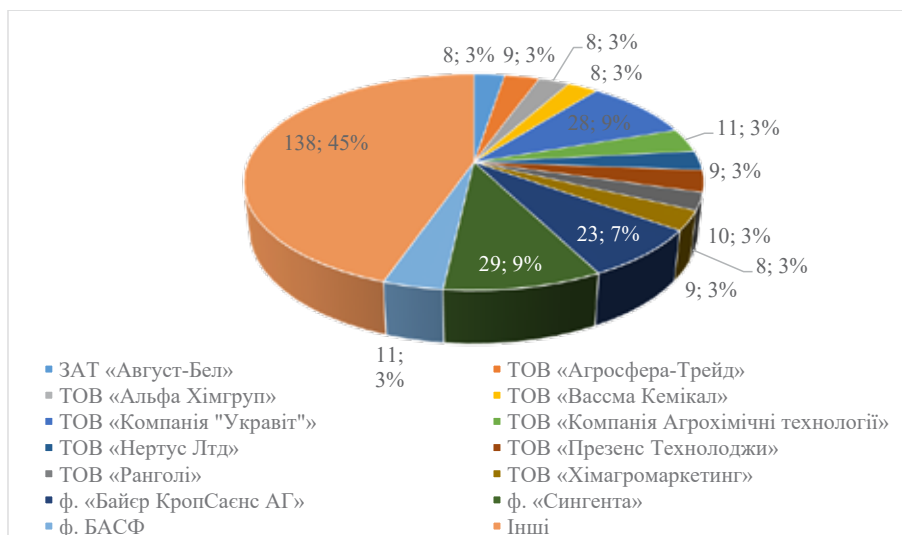


Рис. 3. Структура інсекто-акарицидів на сої та інших зернобобових культурах за заявниками

Серед препаративних форм інсекто-акарицидів можна виділити ТОП-4 у формі яких заявляють препарати для боротьби зі шкідниками сої та інших зернобобових культур: 121 препарат, або 39% – концентрат емульсії, 57 препаратів, або 19% – концентрат суспензії, 30 препаратів, або 10% – текуча паста та 23 препарата, або 7% – розчинний концентрати. 78 препаратів, або 25% від усіх інсекто-акарицидів предстварлені у інших препаративних формах (рис. 4).

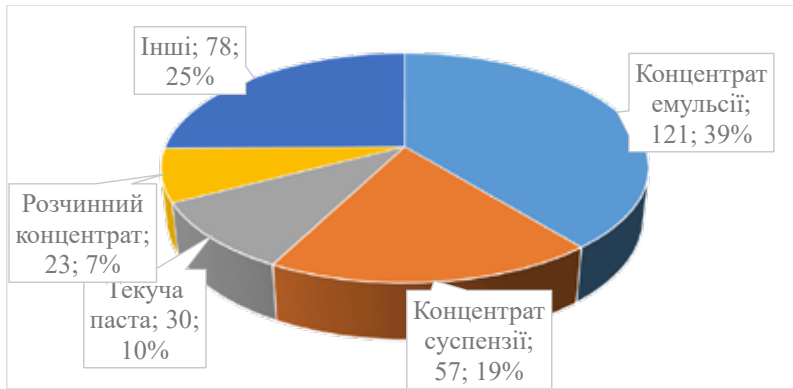


Рис. 4. Структура інсекто-акарицидів на сої та інших зернобобових культурах за препаративними формами

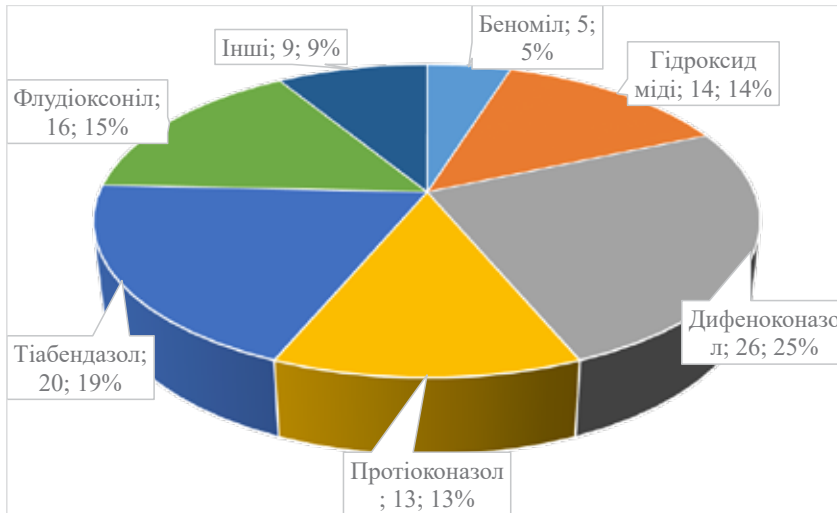


Рис. 5. Структура фунгіцидів на сої та інших зернобобових культурах за діючими речовинами

Аналізуючи ринок фунгіцидів можна виділити ТОП-6 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: 26 препаратів, або 25% – дифеноконазол, 20 препаратів, або 19% – тіабендазол, 16 препаратів, або 15% – флудіоксоніл, 14 препаратів, або 14% – гідроксид міді, 13 препаратів, або 13% – протіоконазол, 5 препаратів, або 5% – беноміл, 9 препаратів, або 9% – фунгіциди виготовлені на основі інших діючих речовин (рис. 5).

Серед заявників фунгіцидів можна виділити ТОП-7 компаній які заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: 24 препарата, або 23% – ТОВ «Сингента», 13 препаратів, або 13% – «Байер КропСаєнс АГ», 7 препаратів, або 7% – ТОВ «Компанія «Укравіт», 5 препаратів, або 5% – ЗАТ «Август-Бел», 5 препаратів, або 5% – ТОВ «Нертус Лтд», 49 препаратів, або 47% від усіх фунгіцидів заявлені іншими компаніями (рис. 6).

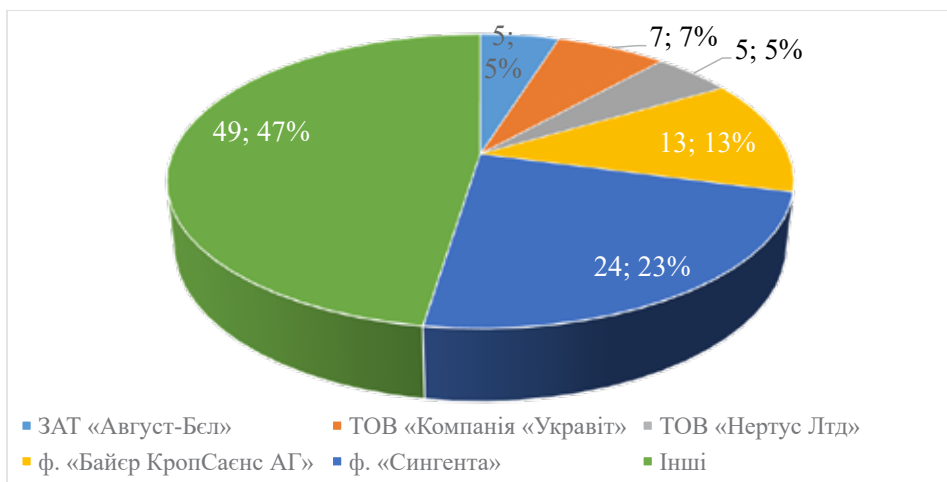


Рис. 6. Структура фунгіцидів сої та інших зернобобових культурах за заявниками

Серед препаративних форм фунгіцидів можна виділити ТОП-4 у формі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: 30 препаратів, або 29% – концентрат суспензії, 28 препаратів, або 27% – текуча паста, 12 препаратів, або 12% – концентрат емульсії та 11 препаратів, або 11% – змочуваний порошок. 22 препарата, або 21% від усіх заявлених фунгіцидів представлені у вигляді інших препаративних форм (рис. 7).

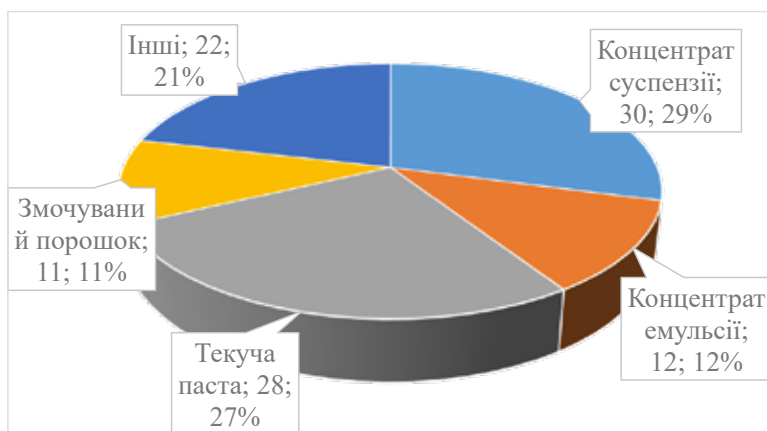


Рис. 7. Структура фунгіцидів на сої та інших зернобобових культурах за препаративними формами

Аналізуючи ринок гербіцидів можна виділити ТОП-10 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби з небажаною трав'янистою рослинністю в посівах сої та інших зернобобових культур: 96 препаратів, або 28% – гліфосат та його солі, 38 препаратів, або 11% – бентазон, 35 препаратів, або 10% – дикват, 33 препаратів, або 10% – ацетохлор, 33 препаратів, або 10% – хізалопф-п-етил,

31 препарат, або 9% – тифенсульфурон-метил, 25 препаратів, або 7% – прометрин, 15 препаратів, або 4% – метолахлор, 12 препаратів, або 3% – імазетапір, 11 препаратів, або 3% – пендиметалін. 19 препаратів, або 5% від усіх гербіцидів виготовлені на основі інших діючих речовин (рис. 8).

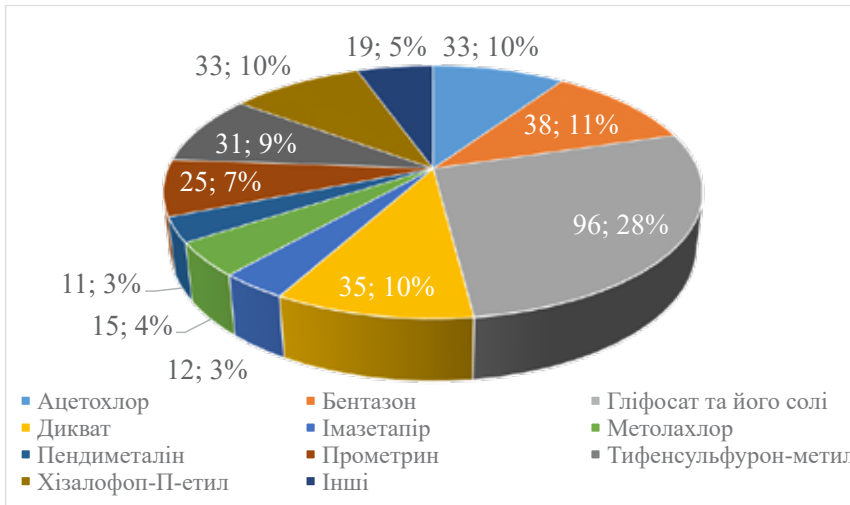


Рис. 8. Структура гербіцидів на сої та інших зернобобових культурах за діючими речовинами

Серед заявників гербіцидів можна виділити ТОП-11 фірм які заявляють препарати для боротьби з небажаною трав'янистою рослинністю в посівах сої та інших зернобобових культур: 20 препаратів, або 6% – ТОВ «Компанія «Укравіт», 14 препаратів, або 4% – ТОВ «АДАМА Україна», 14 препаратів, або 4% – ТОВ «Альфа Хімгруп», 13 препаратів, або 4% – ТОВ «Компанія агрохімічні технології», 12 препаратів, або 3% – ТОВ «Агросфера-Трейд», 11 препаратів, або 3% – ТОВ «Клов», 11 препаратів, або 3% – ТОВ «Сингента», 9 препаратів, або 2% – ТОВ «Нертус Лтд», 9 препаратів, або 2% – ТОВ «Хімагромаркетинг», 9 препаратів, або 2% – ТОВ «АПК-Сервіс», 9 препаратів, або 2% – БАСФ. 217 препаратів, або 62% від усіх гербіцидів заявлені іншими компаніями (рис. 9).

Серед препаративних форм гербіцидів можна виділити ТОП-4 у формі яких заявляють препарати для боротьби з небажаною трав'янистою рослинністю в посівах сої та інших зернобобових культур: 103 препарата, або 30% – розчинний концентрат, 102 препарата, або 29% – концентрат емульсії, 33 препарата, або 9% – концентрат суспензії та 28 препаратів, або 8% – водорозчинні гранули. 82 препарата, або 24% від усіх заявлених гербіцидів представлені у вигляді інших препаративні форм (рис. 10).

Висновки

1. На ринку пестицидів України представлено 760 пестицидних препаратів дозволених до використання на сої та інших зернобобових культурах проти шкідливих організмів. Із них до інсекто-акарицидів належить 309, або 41%, до фунгіцидів – 103, або 13%, а до гербіцидів – 348, або 46%.

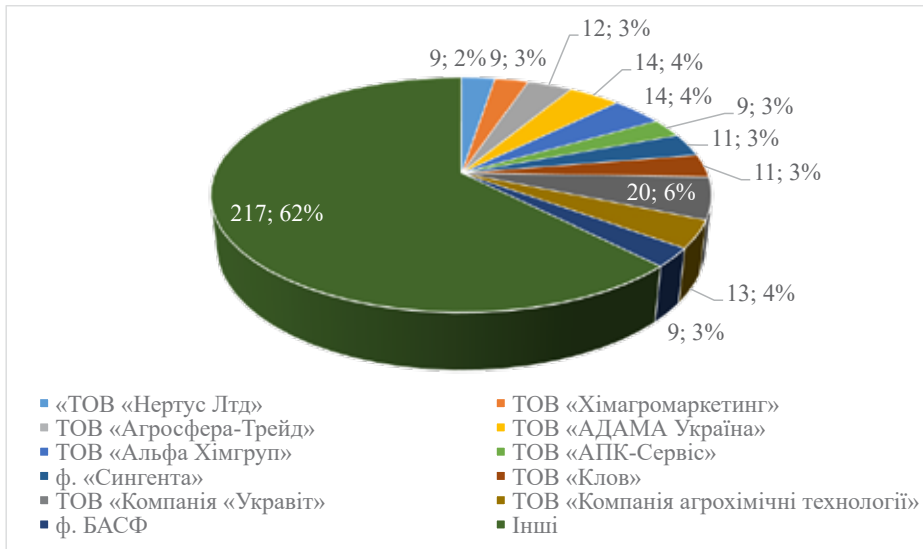


Рис. 9. Структура гербіцидів сої та інших зернобобових культурах за заявниками

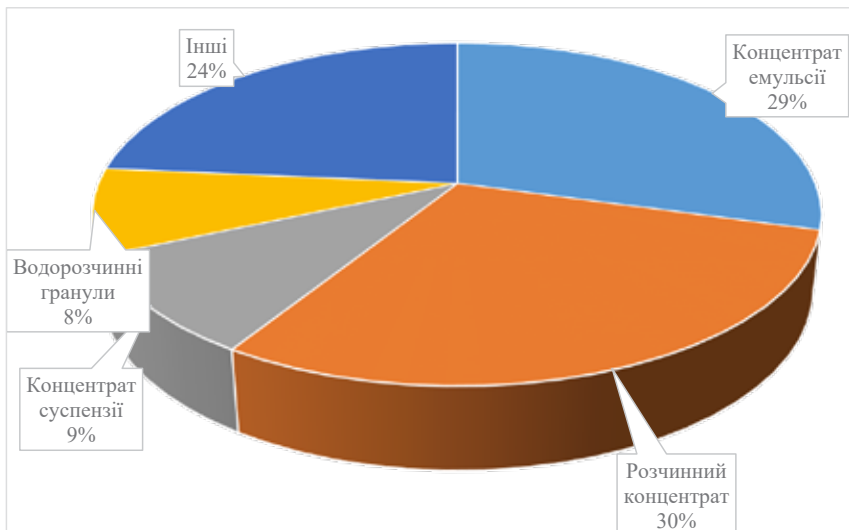


Рис. 10. Структура гербіцидів на сої та інших зернобобових культурах за препаративними формами

2. ТОП-8 діючих речовин на основі яких заявляють всі препарати для боротьби зі шкідниками сої та інших зернобобових культур: ацетаміпрід, альфа-циперметрин, імідаклопрід, диметоат, хлорпірифос, лямбда-цигалотрин, циперметрин, тіаметоксам.

3. ТОП-6 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: гідроксид міді, беноміл, дифеноконазол, тіабендазол, протіоконазол, флудіоксоніл.

4. ТОП-10 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби з бур'янами в посівах сої та інших зернобобових культур: ацетохлор, бентазон, гліфосат та його солі, імазетапір, дикват, прометрин, метолахлор, хізалофоп-п-етил, пендиметалін, тифенсульфурон- метил.

5. ТОП-13 компаній які заявляють препарати для боротьби з шкідниками сої: ТОВ «Сингента», ТОВ «Агросфера-Трейд», ЗАТ «Август-Бел», ТОВ «Компанія «Укравіт»», ТОВ «Альфа Хімгруп», ТОВ «БАСФ», ТОВ «Васма Кемікал», ТОВ «Компанія Агрохімічні технології», ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Презенс Технологі», ТОВ «Ранголі», «Байер КропСаєнс АГ», ТОВ «Хімагромаркетинг».

6. ТОП-7 компаній які заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: ТОВ «Компанія «Укравіт», «Байер КропСаєнс АГ», ЗАТ «Август-Бел», ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Сингента».

7. ТОП-11 компаній які заявляють препарати для боротьби з бур'янами в посівах сої та інших зернобобових культур: «ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Хімагромаркетинг», ТОВ «Альфа Хімгруп», ТОВ «Агросфера-Трейд», ТОВ «АДАМА Україна», ТОВ «Клов», ТОВ «АПК-Сервіс», ТОВ «Сингента», ТОВ «Компанія «Укравіт», ТОВ «БАСФ», ТОВ «Компанія агрохімічні технології».

8. ТОП-4 препаративні форми препаратів заявлених для боротьби з шкідниками сої та інших зернобобових культур: концентрат суспензії, концентрат емульсії, розчинний концентрат, текуча паста.

9. ТОП-4 препаративні форми препаратів заявлених для боротьби зі збудниками хвороб сої та інших зернобобових культур: концентрат суспензії, концентрат емульсії, текуча паста та змочуваний порошок.

10. ТОП-4 препаративні форми препаратів заявлених для боротьби з бур'янами в посівах сої та інших зернобобових культур: розчинний концентрат, концентрат емульсії, концентрат суспензії, водорозчинні гранули.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Біологічні препарати для захисту рослин і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 212 с.
2. Гербіциди і десиканти та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкеви та ін. Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 188 с.
3. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Видавництво Рута, 2023. 428 с.
4. Інсекто-акарициди та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: ПП Рута, 2022. 208 с.
5. Комплексні системи захисту сільськогосподарських культур від хвороб / В.П. Туренко, М.О. Білик, А.В. Кулешов та ін. Вид. 2-ге, допов. арків: Майдан, 2019. 330 с.
6. Новітній асортимент засобів захисту рослин від шкідливих організмів: навч. посіб. / В.П. Туренко та ін. Харків: Майдан, 2021. 356 с.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. URL: <http://www.agroscience.com.ua/views/perel>
8. Січкач В.І. Соя у продовольчому балансі України. *Вісник аграрної науки України*. 1999. № 4. С. 22–26.
9. Станкевич С.В. Аналіз ринку пестицидів України. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. «Серія фітопатологія та ентомологія»*. 2019. №. 1–2. С. 155–191.
10. Станкевич С.В., Забродіна І.В. Аналіз ємності ринку і основних операторів засобів захисту рослин в Україні у 2017–2018 рр. Частина 1: імпорт. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 114. С. 118–134. doi.org/10.32851/2226-0099.2020.114.14

11. Станкевич С.В., Матвієнко В.К., Забродіна І.В. Аналіз ємності ринку і основних операторів засобів захисту рослин в Україні у 2017–2018 рр. Частина 2: експорт. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 133. С. 133–150 DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.19>

12. Станкевич С.В., Матвієнко В.К., Забродіна І.В. Виробництво засобів захисту рослин в Україні у 2017–2018 рр. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 134. С. 135–157 DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.134.19>

13. Станкевич С.В. Ринок пестицидів України: монографія. Харків: Видавництво Іванченка І. С., 2020. 175 с.

14. Сучасні пестициди і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / Туренко В.П., Білик М.О., Станкевич С.В., Забродіна І.В. Житомир: Видавництво «Рута», 2023. 564 с.

15. Федоренко В.П., Грикун А.О. Рекомендації із захисту посівів сої від шкідників, хвороб та бур'янів. *Посібник українського хлібороба*. 2008. С. 142–148.

16. Фунгіциди і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 216 с.