

УДК 632.93:633.854.78]»2017/18»
DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.22>

АСОРТИМЕНТ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ СОНЯШНИКА 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

Авторами проведено дослідження структури ринку засобів захисту соняшника від шкідливих організмів в Україні у 2017–2018 рр. за виробником, об'єктом застосування, препаративними формами та діючою речовиною. Загалом представлено 560 препаратів із груп інсекто-акарицидів, фунгіцидів та гербіцидів і десикантів та дозволених до використання в Україні на соняшнику. Із них до інсекто-акарицидів належить 174, або 31 % з усього асортименту, до фунгіцидів – 92, або 16 %, а до гербіцидів – 294, або 53 % всіх препаратів. ТОП-6 діючих речовин на основі яких заявляють всі препарати для боротьби зі шкідниками соняшника: диметоат, бета-цифлутрин, лямбда-цигалотрин, хлортріфос, тіаметоксам, циперметрин. ТОП-10 фірм які заявляють препарати для боротьби з шкідниками соняшника: «Байер КронСаєнс АГ», ТОВ «Компанія «Укравіт»», БАСФ, ТОВ «Компанія Агрохімічні технології», «Сингента», ТОВ «Васма Кемікал», ТОВ «Хімагромаркетинг», ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Ранголі», ТОВ «Презенс Технолоджи». ТОП-4 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби зі шкідниками соняшника: концентрат суспензії, концентрат емульсії, текуча паста та водорозчинні гранули. ТОП-7 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб соняшника: дифеноконазол, боскалід, пропамокарб тирам, гідрохлорид, флудіоксоніл, цимоксаніл. ТОП-6 фірм які заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб соняшника: ТОВ «Компанія «Укравіт»», ЗАТ «Август-Бел», «Дюпон Інтернешнл Оперейнз Сарл.», «Сингента», БАСФ, «Байер КронСаєнс АГ». ТОП-2 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби зі збудниками хвороб соняшника: текуча паста та концентрат суспензії. ТОП-9 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби з бур'янами у посівах соняшника: гліфосат та його солі, ацетохлор, дикват, імазапір, імазамокс, метолахлор, прометрин, пендиметалін, s-метолахлор. ТОП-11 фірм які заявляють препарати для боротьби з бур'янами у посівах соняшника: ТОВ «Агросфера-Трейд», БАСФ, ТОВ «АДАМА Україна», ТОВ «Клов», ТОВ «Компанія «Укравіт», ТОВ «Альфа Хімгруп», ТОВ «Компанія Агрохімічні Технології», ТОВ «Хімагромаркетинг», ТОВ «Ранголі», «Монсанто Україна», «Сингента». ТОП-4 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби з бур'янами у посівах соняшника: розчинний концентрат, концентрат суспензії, концентрат емульсії, водний розчин.

Ключові слова: пестициди, соняшник, інсектициди, фунгіциди, гербіциди.

Stankevych S.V., Matviienko V.M., Zabrodina I.V. Assortment of protection tools of sunflower against harmful organisms in Ukraine in 2017–2018

The authors conducted a study of the market structure of sunflower protection against harmful organisms in Ukraine in 2017–2018 by manufacturer, object of application, preparation forms and active substance. A total of 560 preparations from the groups of insecto-acaricides, fungicides and herbicides and desiccants, approved for use in Ukraine on sunflower, are

presented. Of these, 174, or 31% of the entire assortment, belong to insect acaricides, 92, or 16% to fungicides, and 294, or 53% of all drugs, to herbicides. TOP-6 active substances on the basis of which all preparations for combating sunflower pests claim: dimethoate, beta-cyfluthrin, lambda-cyhalothrin, chlorpyrifos, thiamethoxam, cypermethrin. TOP-10 companies that claim preparations to combat sunflower pests: «Bayer CropScience AG», «Ukravit Company» LLC, BASF, «Agrochemical Technologies Company» LLC, «Syngenta», «Vassma Chemical» LLC, «Khimagromarketing» LLC, LLC «Nertus Ltd», LLC «Rangoli», LLC «Presence Technologies». TOP-4 preparative forms of the declared preparations for combating sunflower pests: suspension concentrate, emulsion concentrate, liquid paste and water-soluble granules. TOP-7 active substances on the basis of which the drugs for combating pathogens of sunflower diseases are declared: difenoconazole, boscalid, propamocarb thiram, hydrochloride, fludioxonil, cyoxanil. TOP-6 companies that claim drugs to fight sunflower pathogens: Ukravit Company LLC, August-Bel CJSC, DuPont International Operations Sarl., Syngenta, BASF, Bayer CropScience AG. TOP-2 preparative forms of the declared drugs for combating pathogens of sunflower diseases: liquid paste and suspension concentrate. TOP-9 active substances on the basis of which preparations for combating unwanted herbaceous vegetation in sunflower crops are declared: glyphosate and its salts, acetochlor, diquat, imazapyr, imazamox, metolachlor, promethrin, pendimethalin, s-metolachlor. TOP-11 companies that declare preparations for combating unwanted herbaceous vegetation in sunflower crops: Agrosfera-Trade LLC, BASF, ADAMA Ukraine LLC, Klov LLC, Ukravit Company LLC, Alfa Himgroup LLC, LLC «Company Agrochemical Technologies», LLC «Khimagromarketing», LLC «Rangoli», «Monsanto Ukraine», «Syngenta». TOP-4 preparative forms of the declared drugs for combating unwanted herbaceous vegetation in sunflower crops: soluble concentrate, suspension concentrate, emulsion concentrate, aqueous solution.

Key words: pesticides, sunflower, insecticides, fungicides, herbicides

Соняшник – є основною олійною культурою України. Його насіння, залежно від сорту чи гібриду, містить до 52 % олії, а у селекційних – до 60 %, крім того насіння соняшника містить до 20 % білків і до 25 % вуглеводів, а також каротиноїди, стерини, фосфоліпіди. У насінні містяться вітаміни Е і РР. Порівняно з іншими олійними культурами соняшник дає найбільший вихід олії з одиниці площі (в середньому по Україні 750 кг/га). На соняшникову олію припадає 98 % всього виробництва олії в Україні. Її широко використовують як продукт харчування в натуральному вигляді. Харчова цінність її зумовлена високим вмістом поліненасиченої жирної лінолевої кислоти (55–60 %), яка має значну біологічну активність і прискорює метаболізування ефірів холестерину в організмі, що позитивно впливає на стан здоров'я. До складу соняшnikової олії входять і такі дуже цінні для організму людини компоненти, як фосфатиди, стерини, вітаміни (А, D, Е, К). Соняшникову олію використовують в хлібopеченні, кулінарії, для виготовлення різних кондитерських виробів і консервів. Вона є основним компонентом при виробництві маргарину. Також олія соняшника є сировиною при виготовленні фарб, лаків, лінолеуму, стеарину, клейонки, електроарматури, водонепроникних тканин тощо. Побічні продукти переробки насіння соняшника – макуха при пресуванні і шрот при екстрагуванні (близько 35 % від маси насіння) є цінними концентрованими кормами для худоби. Стандартна соняшnikова макуха містить 38–42 % перетравного протеїну, 20–22 % безазотистих екстрактивних речовин, 14 % клітковини, 6,8 % золи, 6–7 % жиру та багато мінеральних солей. За поживністю 100 кг макухи відповідають 109 корм. од. Шрот містить близько 33–34 % перетравного протеїну, 3 % жиру, 100 кг його відповідають 102 корм. од. Лузга (вихід 16–22 % від маси насіння) є сировиною для виробництва гексозного й пентозного цукру. Також із гексозного цукру виробляють етиловий спирт і кормові дріжджі, а із пентозного – фурфурол, котрий використовують під час виготовлення пластмас, штучного волокна тощо. Лушпиння соняшника використовується для виробництва біопалива – паливні брикети. Кошки соняшника (вихід яких складає

до 60 % від маси насіння) є цінним кормом для овець і великої рогатої худоби. Вони містять 43,9–54,7 % безазотистих екстрактивних речовин, 13,0–17,7 % клітковини, 6,2–9,9 % протеїну та 3,5–6,9 % жиру. Борошно із кошиків за поживністю прирівнюється до пшеничних висівок, 1 ц його відповідає 0,8–0,9 ц вівса та 0,7–0,8 кг ячменю. Із кошиків також виробляють харчовий пектин для кондитерської промисловості. Соняшник також може дати до 0,6 т/га і більше зеленої маси, яку в чистому вигляді чи в сумішах з іншими культурами використовують при силосуванні. Силос із соняшнику добре поїдається худобою і за поживністю не поступається силосу з кукурудзи. В 1 кг його міститься 0,13–0,16 корм. од., 10–15 г протеїну, 0,4 г кальцію, 0,28 г фосфору і 25,8 мг каротину (провітаміну А).

Посіви соняшника в Україні займають понад 5 млн га, що становить близько 60 % площі всіх олійних культур. Середня врожайність соняшника в Україні в останні роки становила 2,3 т/га. Найвища вона в господарствах, де соняшник вирощують за прогресивною технологією – по 3,0 т/га і більше, а за умов зрощення – до 4,0 т/га.

Задача збільшення кількості і якості врожаю є дуже важливою як на рівні господарств так і на рівні країни. Впровадження і вдосконалення агрозаходів спрямованих на вирішення цього завдання буде сприяти росту врожайності, підвищенню його якості, що в свою чергу матиме значення як для переробки на внутрішньому ринку так і зростанню експортного потенціалу України.

Слід зазначити, що постійне зростання посівних площ зайнятих під соняшником і недотримання сівозміни впливають на фітосанітарний стан агроценозів негативно. Щороку до 50 % потенційно можливого врожаю соняшника втрачається внаслідок життєдіяльності шкідливих організмів. В свою чергу інтенсифікація сільськогосподарського виробництва передбачає підвищення кратності застосування пестицидів.

Матеріали та методика. В ході дослідження використано стандартні статистичні методи досліджень. Дослідження структури засобів захисту соняшника від шкідливих організмів в Україні станом на 2018 р. в контексті об'єктів застосування, діючих речовин та виробників виконано, з використанням даних консалтингових агентств станом на кінець 2018 р. Разом з тим проведено детальний аналіз національного Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні у 2018 р., а також відповідну наукову і навчальну літературу [1–22].

Результати досліджень. Загалом на вітчизняному ринку пестицидів було представлено 560 найменувань пестицидних препаратів із груп до груп фунгіцидів, інсекто-акарицидів та гербіцидів і десикантів та є дозволеними до застосування в Україні на соняшнику (рис. 1).

Із них до інсекто-акарицидів належить – 174 найменування, або 31 % з усього асортименту в Україні, до фунгіцидів – 92 найменування, або 16 %. У той же час до гербіцидів належить 294 найменування, або 53 % усіх пестицидних препаратів представлених у Переліку пестицидів дозволених до використання в Україні на соняшнику (рис. 1).

Аналізуючи ринок інсекто-акарицидних препаратів можна виділити ТОП-6 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби із шкідниками соняшника: тіаметоксам, хлорпірифос (36 інсекто-акарицидів, або 21 %), лямбда-цигалотрин (34 інсекто-акарицида, або 19 %), циперметрин (29 інсекто-акарицидів, або 17 %), диметоат та тіаметоксам (по 23 інсекто-акарицида, або по 13 %), бета-цифлутрин (8 інсекто-акарицидів, або 5 %). Препарати на основі інших діючих речовин займають 21 інсекто-акарицид, або 12 % (рис. 2).

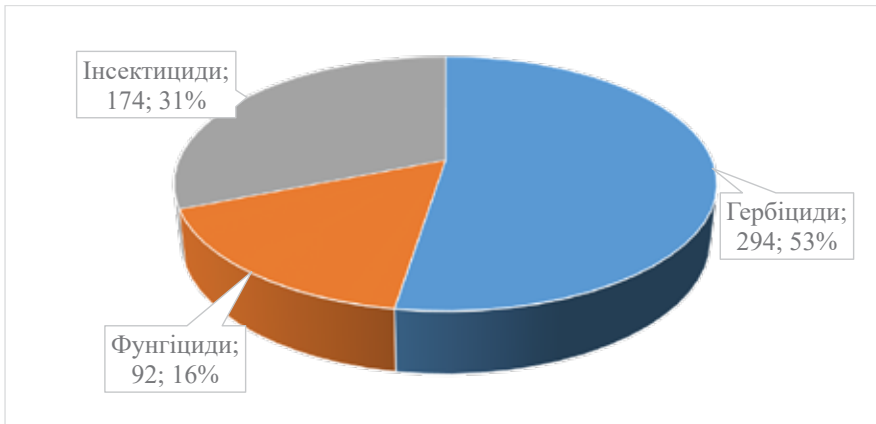


Рис. 1. Структура пестицидів на соняшнику за об'єктом застосування

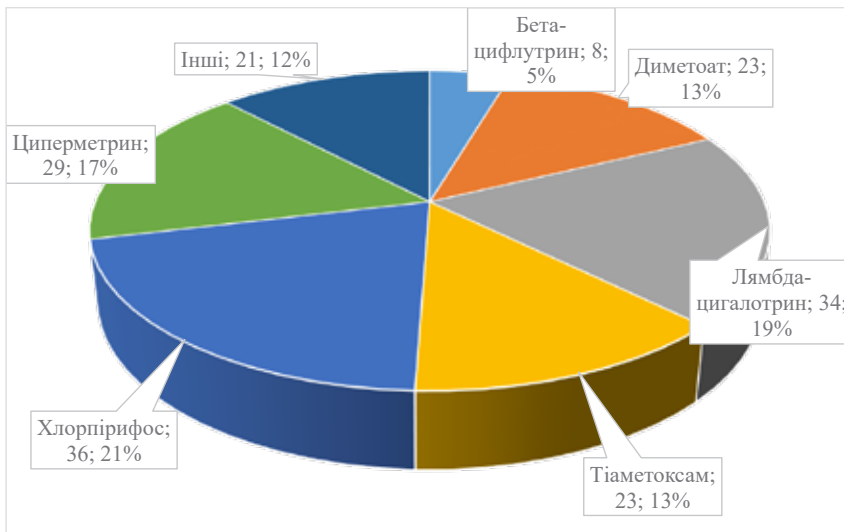


Рис. 2. Структура інсекто-акарицидів на соняшнику за діючими речовинами

Серед заявників інсекто-акарицидів можна виділити ТОП-10 фірм які заявляють препарати для боротьби з шкідниками соняшника: «Сингента» (21 інсекто-акарицид, або 12 %), ТОВ «Компанія «Укравіт»» (15 інсекто-акарицидів, або 9 %), «Байер КропСаєнс АГ» (9 інсекто-акарицидів, або 5 %), ТОВ «Компанія Агрохімічні технології» (8 інсекто-акарицидів, або 5 %), БАСФ (7 інсекто-акарицидів, або 4 %), ТОВ «Хімагромаркетинг» (6 інсекто-акарицидів, або 3 %), ТОВ «Васма Кемікал», ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Ранголі», ТОВ «Презенс Технолоджи» (по 5 інсекто-акарицидів, або по 3 %). Інші виробники заявляють 88 інсекто-акарицидів, або 50 % від усіх заявлених препаратів (рис. 3).

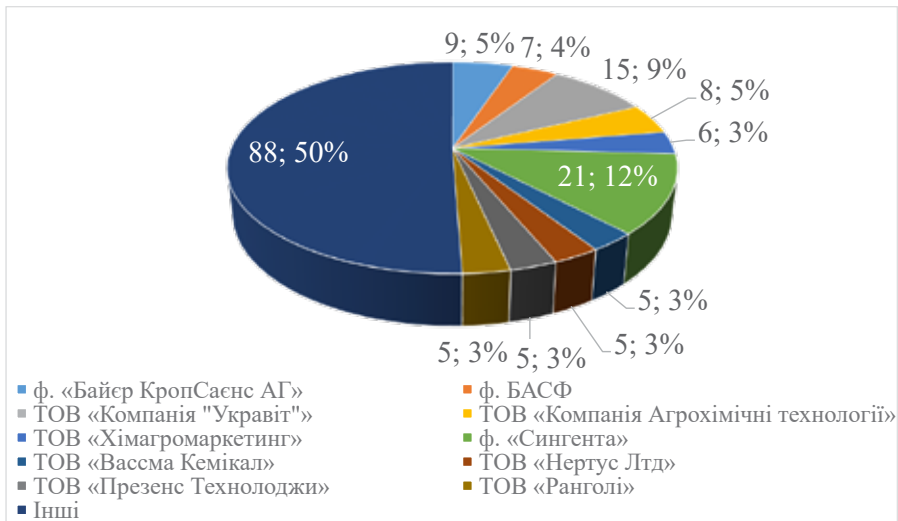


Рис. 3. Структура інсекто-акарицидів на соняшнику за заявниками

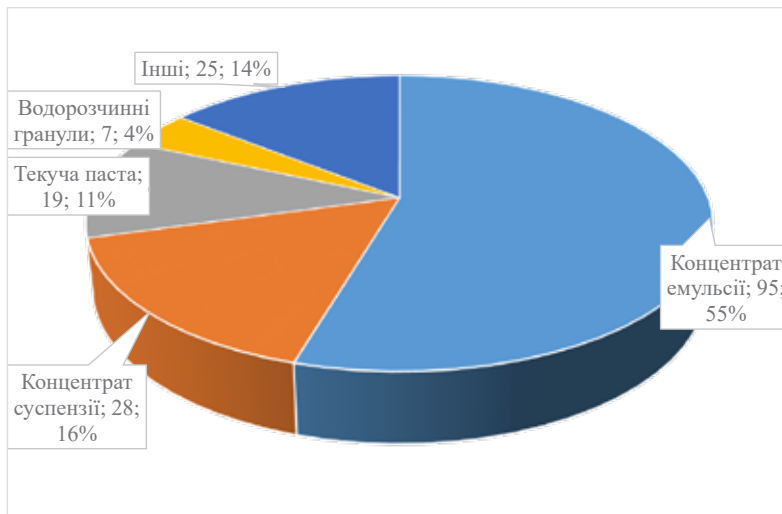


Рис. 4. Структура інсекто-акарицидів соняшнику за препаративними формами

Серед препаративних форм інсекто-акарицидів можна виділити ТОП-4 у формі якого заявляють препарати для боротьби зі шкідниками соняшника: концентрат емульсії (95 інсекто-акарицидів, або 55%), концентрат суспензії (28 інсекто-акарицидів, або 16%), текуча паста (19 інсекто-акарицидів, або 11%), водорозчинні гранули (7 інсекто-акарицидів, або 4%). Інші препаративні форми становлять 25 інсекто-акарицидів, або 14% від усіх препаратів (рис. 4).

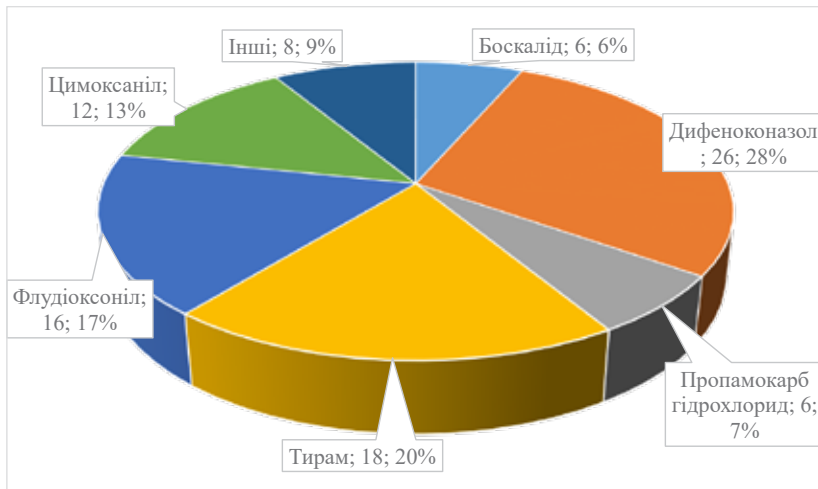


Рис. 5. Структура фунгіцидів на соняшнику за діючими речовинами

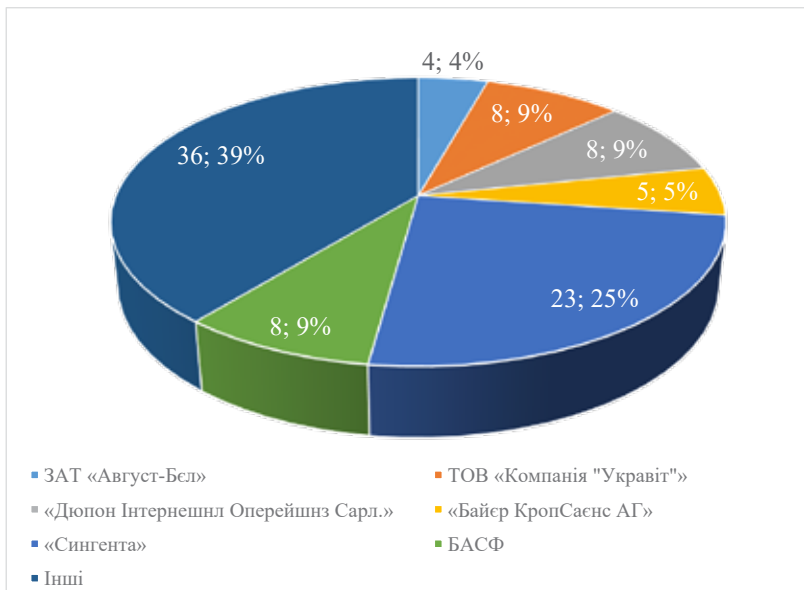


Рис. 6. Структура фунгіцидів на соняшнику за заявниками

Аналізуючи ринок фунгіцидів можна виділити ТОП-7 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб соняшника: дифеноконазол (26 фунгіцидів, або 28 %), тирам (18 фунгіцидів, або 20 %), флудіоксоніл (16 фунгіцидів, або 17%), цимоксаніл (12 фунгіцидів, або 13 %), пропамокарб гідрохлорид та боскалід (по 6 фунгіцидів, або по 6 %). Фунгіциди на основі інших діючих речовин представлені 8 препаратами, або 9 % (рис. 5).

Серед заявників фунгіцидів можна виділити ТОП-6 фірм які заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сояшника: «Сингента» (23 фунгіцида, або 25 %), «Дюпон Інтернешнл Оперейшнз Сарл.», ТОВ «Компанія «Укравіт»» та БАСФ (по 8 фунгіцидів, або по 9 %), «Байер КропСаєнс АГ» (5 фунгіциді, або 5 %), ЗАТ «Август-Бел» (4 фунгіцида, або 4 %). Інші фірми заявляють 28 фунгіцидів, або 30 % від усіх фунгіцидів (рис. 6).

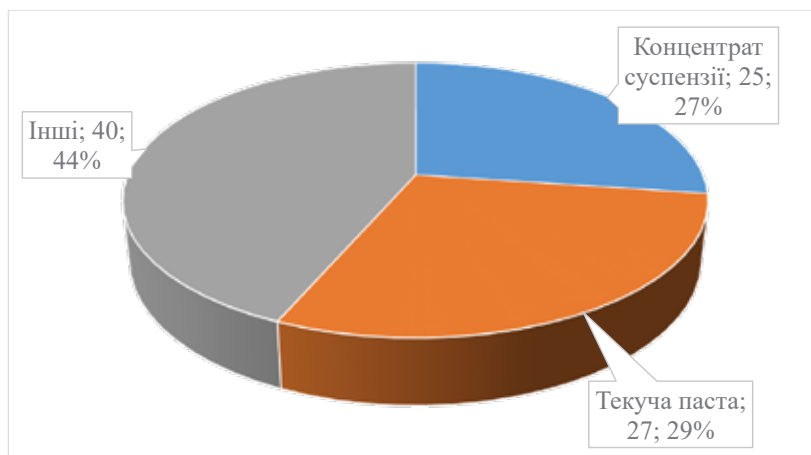


Рис. 7. Структура фунгіцидів на сояшнику за препаративними формами

Серед препаративних форм фунгіцидів можна виділити ТОП-2 у формі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб сояшника: текуча паста (27 фунгіциді, або 29 %) та концентрат суспензії (25 фунгіцидів, або 27 %). Інші препаративні форми становлять 40 фунгіцидів, або 44 % від усіх фунгіцидів (рис. 7).

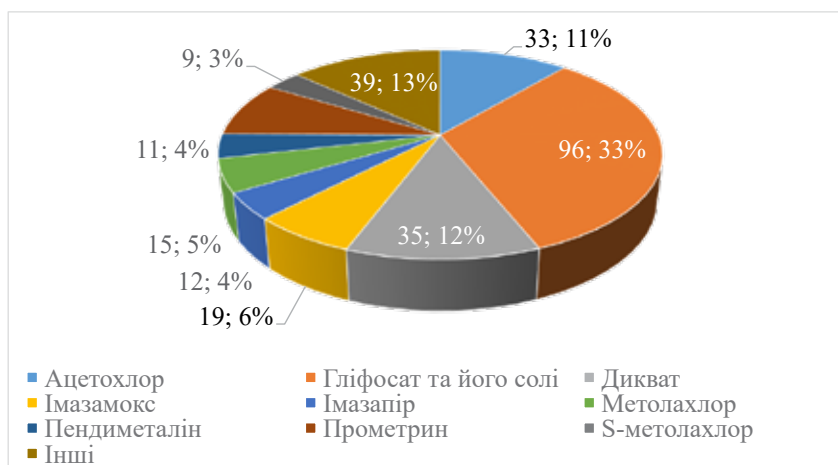


Рис. 8. Структура гербіцидів на сояшнику за діючими речовинами

Аналізуючи ринок гербіцидів можна виділити ТОП-9 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби з бур'янами: гліфосат та його солі (96 гербіцидів, або 33 %), дикват (35 гербіцидів, або 12 %), ацетохлор (33 гербіцида, або 11 %), прометрин (25 гербіцидів, або 9 %), імазамокс (19 гербіцидів, або 6 %), метолахлор (15 гербіцидів, або 5 %), імазапір (12 гербіцидів, або 4 %), пендиметалін (11 гербіцидів, або 4 %), s-метолахлор (9 гербіцидів, або 3 %). Гербіциди на основі інших діючих речовин займають 39 гербіцидів, або 13 % (рис. 8).

Серед заявників гербіцидів можна виділити ТОП-11 фірм які заявляють препарати для боротьби з бур'янами: БАСФ (25 гербіцидів, або 9 %), ТОВ «АДАМА Україна» та ТОВ «Компанія «Укравіт» (по 16 гербіцидів, або по 6 %), ТОВ «Компанія Агрохімічні Технології» (12 гербіцидів, або 4 %), «Сингента» (12 гербіцидів, або 4 %), ТОВ «Альфа Хімгруп» (8 гербіцидів, або 3 %), Монсанто Україна» (8 гербіцидів, або 3 %), ТОВ «Клов» (8 гербіцидів, або 3 %), ТОВ «Агросфера-Трейд», ТОВ «Ранголі» та ТОВ «Хімагромаркетинг» (по 7 препаратів, або по 2 %). Інші фірми заявляють 168 гербіцидів, або 57 % від усіх гербіцидів (рис. 9).

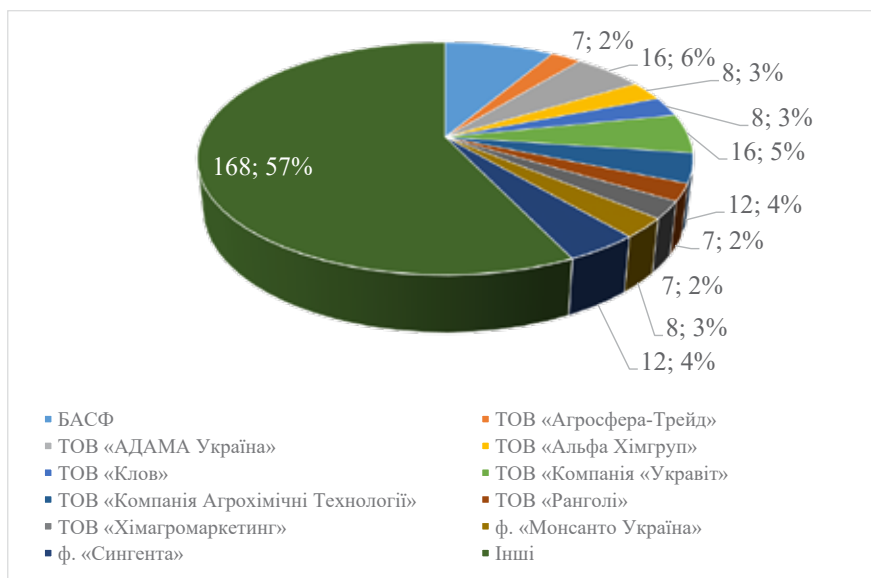


Рис. 9. Структура гербіцидів на соняшнику за заявниками

Серед препаративних форм гербіцидів можна виділити ТОП-4 у формі яких заявляють препарати для боротьби з бур'янами: розчинний концентрат (133 гербіцида, або 45 %), концентрат емульсії (72 гербіцида, або 25 %), концентрат суспензії (38 гербіцидів, або 13 %), водний розчин (21 гербіцид, або 7 %). Інші препаративні форми становлять 30 гербіцидів, або 10 % від усіх гербіцидів (рис. 10).

Висновки

1. На ринку пестицидів України представлено 560 найменувань препаратів дозволених до використання на соняшнику проти шкідливих організмів. Із них до групи інсекто-акарицидів належить 174, або 31 %, до фунгіцидів – 92, або 16 %, а до гербіцидів – 294, або 53 %.

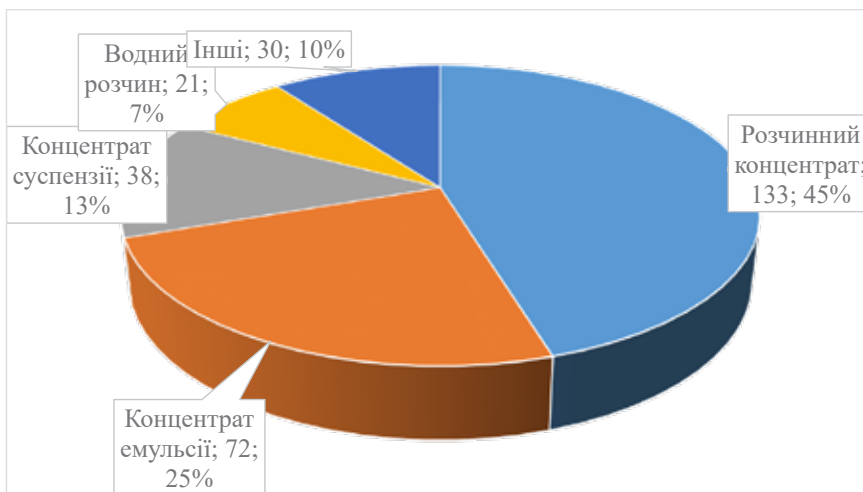


Рис. 10. Структура гербіцидів на соняшнику за препаративними формами

2. ТОП-6 діючих речовин на основі яких заявляють всі препарати для боротьби зі шкідниками соняшника: диметоат, бета-цифлутрин, лямбда-цигалотрин, хлорпірифос, тіаметоксам, циперметрин.

3. ТОП-7 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб соняшника: дифенконазол, боскалід, пропамокарб гідрохлорид, флудіоксоніл, тирам, цимоксаніл.

4. ТОП-9 діючих речовин на основі яких заявляють препарати для боротьби з бур'янами у посівах соняшника: гліфосат та його солі, ацетохлор, дикват, імазапір, імазамокс, метолахлор, пендиметалін, s-метолахлор, прометрин.

5. ТОП-10 фірм які заявляють препарати для боротьби з шкідниками соняшника: БАСФ, «Байер КропСаєнс АГ», ТОВ «Компанія «Укравіт»», ТОВ «Хімагро-маркетинг», ТОВ «Компанія Агрохімічні технології», «Сингента», ТОВ «Нертус Лтд», ТОВ «Вассма Кемікал», ТОВ «Презенс Технолоджи», ТОВ «Ранголі».

6. ТОП-6 фірм які заявляють препарати для боротьби зі збудниками хвороб соняшника: ТОВ «Компанія «Укравіт»», «Дюпон Інтернешнл Оперейшнз Сарл.», ЗАТ «Август-Бел», «Сингента», «Байер КропСаєнс АГ», БАСФ.

7. ТОП-11 фірм які заявляють препарати для боротьби з бур'янами у посівах соняшника: ТОВ «Агросфера-Трейд», БАСФ, ТОВ «АДАМА Україна», ТОВ «Клов», ТОВ «Альфа Хімгруп», ТОВ «Компанія «Укравіт», ТОВ «Ранголі», ТОВ «Компанія Агрохімічні Технології», ТОВ «Хімагро-маркетинг», «Сингента», «Монсанто Україна».

8. ТОП-4 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби зі шкідниками соняшника: текуча паста, концентрат суспензії, водорозчинні гранули, концентрат емульсії.

9. ТОП-2 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби зі збудниками хвороб соняшника: текуча паста та концентрат суспензії.

10. ТОП-4 препаративних форм заявлених препаратів для боротьби з бур'янами у посівах соняшника: розчинний концентрат, концентрат емульсії, водний розчин, концентрат суспензії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аграрні рішення. BASF. URL: <https://www.agro.basf.ua/uk/Products/Productsearch/> (дата звернення 06.05.2024).
2. Біологічні препарати для захисту рослин і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 212 с.
3. Гербіциди і десиканти та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 188 с.
4. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Видавництво Рута, 2023. 428 с.
5. Інсекто-акарициди та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: ПП Рута, 2022. 208 с.
6. 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.
7. 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.
8. Косилович Г. О., Коханець О. М. Інтегрований захист рослин: навч. посіб. Львів: Львівський національний аграрний університет, 2010. 165 с.
9. Новітній асортимент засобів захисту рослин від шкідливих організмів: навч. посіб. / В.П. Туренко та ін. Харків: Майдан, 2021. 356 с.
10. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. URL: <http://www.agroscience.com.ua/views/perel>
11. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. URL: <http://www.agroscience.com.ua/views/perel>
12. Пестициди та агрохімікати. *Аграрії разом*. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/preparations/redigo-m-120-fs/> (дата звернення 1.05.2024).
13. Протруйники насіння. *Crop Science*. URL: <https://www.cropscience.bayer.ua/Products/Seed-Treatment/Feuver.aspx/> (дата звернення 22.04.2024).
14. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та шкідливих рослин. *DOCPLAYER*. URL: <https://docplayer.net/41981269-3-5-sistema-zahistu-roslin-vid-bur-yaniv-shkidnikiv-hvorob.html> (дата звернення 03.04.2024).
15. Станкевич С.В. Аналіз ринку пестицидів України. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. «Серія фітопатологія та ентомологія»*. 2019. №. 1–2. С. 155–191.
16. 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
17. 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>
18. 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>
19. Станкевич С.В. Ринок пестицидів України: монографія. Харків: Видавництво Іванченка І. С., 2020. 175 с.
20. 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.
21. Фунгіциди і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С.В. Станкевич та ін. Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 216 с.
22. Фунгіциди. *Grovex*. URL: <https://szz.grovex.ua/ua/product/retengo-ke-1/> (дата звернення 12.04.2024).