

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9

ТЕМА: «Характеристика гербіцидів суцільної дії, для внесення в ґрунт та для обробки рослин в період вегетації»

Мета: Ознайомитися з асортиментом, фізико-хімічними властивостями та застосуванням гербіцидів, що належать до різних груп за хімічним складом, освоїти методику проведення розрахунків їх потреби.

Завдання 1: Описати фізико-хімічні властивості та застосування гербіцидів.

1. Похідні аліфатичних карбонових кислот

1.1. Аміди і нітрили аліфатичних карбонових кислот (хлорацетаніліди)

1. Дуал Голд, 960 ЕС, к.е. Д.р. - S-метолахлор. Аналоги: Авангард, к.е.; Атлас, к.е. Датоліт Голд, к.е.; Рубікон, к.е.; Тайфун, 96% к.е.

2. Харнес, 90% к.е. Д.р. - ацетохлор. Аналоги: Атлантикс, к.е.; Ацетоган 900, к.е.; Ацтек, к.е.; Герб 900, к.е. Екран Тотал ЕС, к.е.; Екстрем, к.е.; Еталон, к.е.; Кратос, к.е.;

Ланкастер, к.е.; Максимус, к.е.; Неро, к.е.; Обрій, к.е.; Основа, к.е.; Піонер 900, к.е.;

Роллер, к.е.; Сапфір, к.е.; Сахара, к.е.; Трофі 90, к.е.; Турбін, к.е.; Харнес новий, к.е.; Харнес к.е.; Хорту, к.е.; Шанс, к.е.

3. Фронт'єр оптима, к.е. Д.р. — диметенамід.

4. Бутізан 400, к.с. Д.р. — метазахлор. Аналоги: Гетьман, к.е.; Султан 50, к.с.; Тайфун, к.е.

6. Пропоніт 720, к.е. Д.р. — пропізохлор.

2. Похідні ароматичних карбонових кислот

2.1. Банвел 4S 480 SL, в.р.к. Д.р. - дикамба. Аналоги: Альфа-Дикамба в.р.к.; Барель, в.р.к.; Д-Камба SL, в.р.к.; Диво, в.г.; Діплодок, в.р.г.; Компас 970, в.г.; Діанат, в.р.к.; Рішення, в.р.; Оптимум, в.р.к.

2.2. Похідні гідроксибензойних кислот

1. Тотріл 225ЕС, к.е. Д.р. — іюксиніл у формі ктаноату ефіру.

3. Похідні ароматичних амінів

3.1. Заміщені дінітроаніліну

1. Трефлан 480, к.е. Д.р. — трифлурамін. Аналоги: Трифлурекс 240, к.е.; Трифлурекс 480, к.е.

2. Стомп, 330 к.е. Д.р. - пендиметалін. Аналоги: Лірон, к.е.; Панда, к.е.; Пендіган 330, к.е.; Террамін, к.е.

4. Діарилові ефіри

1. Гоал 2Е, к.е. Д.р. - оксифлуорфен. Аналоги: Галаган 240 ЕС, к.е. Фермер, к.е.

5. Похідні циклогександіону (кетони)

1. Арамо 45, к.е. Д.р. - тепралоксидим.

2. Аура Плюс, к.е. Д.р. - клефоксидим.

3. Центуріон, к.е. Д.р. - клетодим.Аналоги: Антей, к.е.; Антизлак, к.е.; Блейд, к.е.; Дарвін, к.е.; Ергоном, к.е.; Клетодим, к.е.; Козак, к.е.; Оберіг Гранд, к.е.; Оберон, к.е.; Селект 120, к.е.; Селеніт, к.е.; Стилєт, к.е.; Топланц 240, к.е.; Центор, к.е.; Цетодим, к.е.; Центрис, к.е.; Цитрин, к.е.; Штефодим, к.е.

6. Похідні арилоксиалканкарбонових кислот

6.1. Похідні феноксиоцтової кислоти

1. Агрітокс, в.р. Д.р. - МЦПА у формі солей диметиламіну, натрію, калію. Аналоги: Дікопур МЦПА, в.р.; АгроМаркс 75, в.р.; Хвастокс Екстра 300, в.р.; 2М-4Х 750, в.к.

2. 2,4-Д амінна сіль, в.р. Д.р.- 2,4 дихлорфеноксиоцтова кислота у формі диметиламінної солі. Аналоги: Амінка, в.р.; Амінопелік 600 SL, в.р.к.; Дезормон 600, в.р.; Дікопур Ф 600, в.р.; 2,4-Д актив, к.е.; Естерон 60, к.е.; Естет 905, к.е.; ТУР, к.е., Фактор, к.е.; Хлібороб, с.е., Шефілд, к.е.; 2,4 Д 500, в.р., Ультра Плюс, к.е.

6.2. Похідні арилоксифеноксіпропіонової кислоти

1. Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е. Д.р. - флуазіфоп-П-бутил. Аналоги: Нептун 15, к.е.

2. Тарга Супер, к.е. Д.р. - хізалофоп-П-етил. Аналоги: Астарг 125 ЕС, к.е.; Ачіба 50 ЕС, к.е.; Багіра Супер, к.е.; Гамма ЕС, к.е.; Квазар, к.е.; Квін Стар, к.е.; Лемур, к.е.; Норвел, к.е.;

Оберіг, к.е.; Ореол, к.е.; Тарзан, к.е.; Форвард, м.к.е.; Шквал, к.е.; Ягуар, к.е.

3. Фуроре Супер, м.в.е. Д.р. - феноксапроп-П-етил. Аналоги: Зерновій, м.в.е.

4. Шогун 100, к.е. Д.р. - пропахізафоп. Аналоги: Агіл 100, к.е.

5. Пантера, к.е. Д.р. - хізалофоп-п-тефурил. Аналоги: Антипирій, к.е.

7. Триазини.

7.1. Симетричні триазини (сим-триазини)

1. Гезагард 500 FW, к.с. Д.р. - прометрин. Аналоги: Альфа-Прометрин, к.с.; Байпас, к.с.; Нельсон, к.с.; Позитив, з.п.; Промес, к.с.; Прометрекс 50, к.с.; Рейтар, к.с.; Стратег, к.с.

7.2. Несиметричні триазини (ас-триазини, або триазинони)

1. Зенкер 70 WG, в.г. Д.р. - метри бузин. Аналоги: Екстремум, з.п.; Лазурит, з.п.; Метрикс, з.п.; Огородник, в.г.

2. Голтікс, к.с. Д.р. - метамітрон. Аналоги: Астерікс 700, к.с.; Гол, к.с.; Голтікс 70, з.п.; Касатор, к.с.; Конкістадор 700, в.г.; Пілот, в.с.к.; Селеніт, к.с.; Цукровик, к.с.

3. Калісто 480 SC, к.с. Д.р. — мезотрон.

8. Похідні сульфонілсечовини,

1. Гранстар, 75 в.г. Д.р. - трибенурон-метил. Аналоги: Адор 750, в.г.; Альфа-Стар, в.г.; Атлант, в.г.; Верб, в.г.; Гербер, в.г.; Герсотил, в.г.; Голд Стар, в.г.; Гранд, WG, в.г.; Гранік, в.р.г.; Гранстар 75, в.г.; Гранстар Про 75, в.г.; Грізний, в.д.г.; Експрес 75, в.г.; Зерно дар, в.р.г.; камео 75, в.г.; Меркурій, в.г.; Пойнтер 75, в.г.; Римакс 750, в.г.; Тример, в.г.; Шериф WG, в.г.; Штефулон, в.г.

2. Карібу 50, з.п. Д.р. - трифлусульфурон-метил. Аналоги: Астакар 500 WP, з.п.; Бикар, з.п.; Генріх, з.п.; Кардинал, з.п.; Каре, з.п.; Контролер, з.п.; Корд, з.п.; Неоліт, з.п.; Штеферіб, в.г.
3. Ларен Про 60, в.г. Д.р. - метсульфурон-метил. Аналоги: Акурат 600, в.г.; Гербілан, з.п.; Екзот, в.г.; Консул, в.г.; Магнум, в.д.г.; Меззо, в.г.; Сарацин, з.п.
4. Логран, 75 WG, в.г. Д.р. - триасульфурон.
5. Монітор 750, в.г. Д.р. - сульфосульфурон. Аналоги: Злакодин, в.р.г.
6. Сиріус, з.п. Д.р. - піразосульфурон-етил.
7. Тітус 25, в.г. Д.р. - римсульфурон. Аналоги: Крейсер, в.г.; Мастит, в.г.; Майтус, в.г.; Рамзес, в.г.; Таро 25, в.г.; Тівітус, в.г.
8. Мілагро 040 SC, к.с.Д.р. - нікосульфурон. Аналоги: Консультант, к.с.; Маро, к.с.; Мілагро Екстра 6 ОД, м.д.; Міладар, к.с.; Мілано, к.с.; Мілано, к.с.; Муссон SC, к.с.; Никон, к.с.; Ніка WG, в.г.; Пріоритет, к.с.; Торпеда, в.г.
9. Гармонік WG, в.г. Д.р. - тифенсульфурон-метил. Аналоги: Альфо-Маїс, в.г.; Канцлер, в.г.; Квант, в.г.; Оріон, в.г.; Сміт, в.г.; Тітан, в.г.; Тіфен-S, в.г.; Формула, в.г.; Гармоні 75, в.г.
10. Пік 75 WG, в.г. Д.р. - просульфурон.

9. Фосфорорганічні гербіциди

1. Раундап, в.р. Д.р. - ізопропіламінна сіль гліфосату. Аналоги: Аргумент, в.р.; Аргумент Форте, в.р.; Барклей в.р.; Вихор, в.р.; Галлап 360, в.р.к.; Вулкан Плюс, в.р.; Геліос, в.р.; глиацинт, в.р.; Глісол Євро, в.р.; Гліфат, в.р.; Гліфоголд, в.р.; Гром Тотал, в.р.к.; Гліфосатін, в.р.; Гліфос Супер, в.р.; Домінатор 360, в.р.; Директор, в.р.; Капут, в.р.; Клінік Дуо, в.р.; Клінік, в.р.; Клінфілд, в.р.к.; Клір 480 SL; Космік, в.р.; Напалм, в.р.; Нота, в.р.; Оберон, в.р.; Отаман, в.р.; Пілараунд, в.р.; Раундап Екстра, в.р.; Раундап Макс, в.р.; Ричард, в.р.; Санглі, в.р.; Смерш плюс, в.р.; Спрут Екстра, в.р.; Солар, в.р.; Суперклін, в.р.; Ураган Форте 500 SL, в.р.к.; Терміт, в.р.; Торнадо, в.р.; Тотал, в.р.; Чистопол, в.р.Фелікс, в.г.

10. Імідазолінони

1. Аквамарин, в.р.к. Д.р. - імазетапір. Аналоги: Ізумруд, в.р.к.; Парі, в.р.к.; пікадор, в.р.к.; Пікет SL, в.р.к.; Серп, в.р.к.; Тапір, в.р.к.; Юпітер, в.р.к.
2. Команд 48, к.е. Д.р. - кломазон. Альфа-Кломазон, к.е.; Каліф 480, к.е.; Командир, к.е.; Прибой, к.е.

11. Гетероциклічні сполуки

11.1. Похідні піридину

1. Лонтрел 300, в.р. Д.р. - клопіралід. Аналоги: Альфа-Піралід, в.р.; Астера, в.р.; Вільямс, в.г.; Зефір 300, в.р.; Клопіралід, в.р.; Легіон, в.г.; Лонтрел Гранд, в.г.; Лонтрел А 300, в.р.; Лорнет, в.р.; Лукар-7, в.р.г.; Мастак, в.р.; Осотин, в.г.; Поліос, в.р.; Снайпер, в.р.; Сонхус, в.г.; Цукрон +, в.р.; Штефтрел, в.р.;
2. Реглон супер 150 SL, в.р. Д.р. - дикват.

11.2. Похідні фурану

1. Стемат, 500 к.с. Д.р. – етофумезат. Аналоги: Арена, к.с.; Нортон 500 SC, к.с.

11.3. Похідні урацилу

1. Ленацил Бета, з.п. Д.р. - ленацил. Аналоги: Вензар 80, з.п.

11.4. Похідні піридазину

1. Пірамін Турбо, к.с. Д.р. - хлоридазон. Аналоги: Бурекс 430 СЦ, к.с.

11.5. Похідні ізоксазолу

1. Мерлін, 750, в.г., Д.р. - ізоксафлютол.

11.6. Похідні тіадіазину

1. Базагран, в.р. Д.р. - бентазон. Аналоги: Альфа-Бентазон, в.р.; Базагран М, в.р.; Базоран, в.р.; Бента, в.р.; Бентагран AS, в.р.; Вінсент, в.р.; Гринвіч, в.р.; Діапазон, в.р.к.; Ефес, в.р.; Лідер люкс 48, в.р.к.; Набоб, в.р.к.; Флагман, в.р.

11.7. Похідні піридинілу

1. Старане 250, к.е. Д.р. - флуороксіпір. Аналоги: Томіган 250, к.е.

12. Комбіновані препарати

12.1. На основі сульфонілсечовини

1. Базис 75, в.г. Д.р. - римсульфурон, 50% + тифенсульфуронметил, 25%
2. Гроділ Максі 375 OD, о.д. Д.р. - амідосульфурон, 5% + йодосульфурон-метил, 1,25% + антидот мефенпірдиетил, 12,5%.
3. Калібр 75, в.г. Д.р. - трибенурон-метил, 25% + тифенсульфурон-метил, 50%.
4. Майс Тер 62 WG, в.г. Д.р. - форамсульфурон, 30% + йодосульфурон-метил, 2% + антидот ізоксадифен-етил, 30%.
5. Лінтур 70 WG, в.г. Д.р. - триасульфурон, 4,1% + дикамба, 65,9%.
6. Серто Плюс, в.г. Д.р. - тритосульфурон, 25% + дикамба, 50%

12.2. На основі атразину

1. Примекстра Голд 720 SC, к.с. Д.р. - S-метолахлор, 40% + атразин, 32%.
2. Примекстра TZ Голд, 500 SC к.с. Д.р. - S-метолахлор, 31,25% + тербутилазін, 18,75%.

12.3. На основі фенмедифаму, десмедифаму, метамітрону, етофумезату

1. Беногол Кватро, к.с. Д.р. - фенмедифам, 10% + етофумезат, 9,5% + десмедифам, 4%.
2. Бетанал Експерт, к.с. Д.р. - фенмедифам, 9,1% + десмедифам, 7,1% + етофумезат, 11,2%.
3. Бета Профі, к.е. Д.р. - фенмедифам, 6,2% + десмедифам, 6,2% + етофумезат, 6,2%.
4. Тореро, к.с. Д.р. - метамітрон, 35% + етофумезат, 15%.

12.4. На основі бентазону

1. Базагран М, в.р. Д.р. - бентазон, 25% + МСРА, 12,5%.

12.5. На основі 2,4-Д

1. Діален супер 464, в.р.к. Д.р. - 2,4-Д, 34,4% + дикамба, 12,0%.
2. Пріма 45,9% с.е. Д.р. - 2-етилгексиловий ефір 2,4-Д, 45,24% + флора-сулам, 0,625%.
3. Хлібодар, с.е. Д.р. - 2-етилгексиловий ефір 2,4-Д, 59,6% + метсуль-фурон-метил, 0,6%.

4. Люмакс 537,5 SE, с.е. Д.р. - S-метолахлор, 37,5% + тербутилазін, 12,5% + мезотрион, 3,75%.

гербіциди за схемою, яка наведена в таблиці

Таблиця 1

Характеристика гербіцидів.

Назва пестициду, аналоги	Препаративна форма	Назва діючої речовини	Характер дії	Спектр застосування	Бур'яни	Спосіб застосування	Норма витрати, кг/га, л/га	Строк останньої обробки, днів	Кратність обробок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Питання для самоконтролю

1. Для захисту яких культур і проти яких бур'янів застосовують бордоську рідину?
2. Які компоненти використовують для виготовлення гербіцидів?
3. Гербіциди для внесення в ґрунт?

Бібліографічний список

1. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів : навч. Посібник / С. В. Станкевич, В. М. Положенець, В. М. Кабанець та ін. – Житомир: Рута, 2023. 428 с.
2. Гербіциди і десиканти та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С. В. Станкевич, М.М. Назаренко. – Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 188 с.
3. Вигера С. М., Ключевич М. М., Можарівська І. А. Інноваційна методологія покращення харчових фіторесурсів і продовольчої безпеки для мудрої їди. Moderní aspekty vědy: LI. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 143–152. DOI – <https://doi.org/10.52058/51-2024>
4. Євтушенко М. Д. Фітофармакологія: підручник / М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін, В. П. Туренко, В. М. Жеребко, М. П. Секун. К. : Вища освіта, 2004. С. 124-131.
5. Методики випробування і застосування пестицидів / за ред. С. О. Трибеля. К. : Світ, 2001. – С. 55-59.
3. Секун М. П. Довідник із пестицидів / М. П. Секун, В. М. Жеребко, О. М. Лапа, С. В. Ретьман, Ф. М. Марютін. К. : Колобіг, 2007. С. 43-49.