

Група Отс-12. АС-12

Дисципліна : «Землеробство»

Інструкційна картка №5 з навчальної практики дисципліни «Землеробство»

Тема: «Заходи боротьби з бур'янами»

1. РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ У ГЕРБИЦИДАХ ТА ОСОБЛИВОСТІ І ТЕХНІКА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Визначити види, форми і норми гербіцидів, які планує застосовувати агрономічна служба, можна за даними про ступінь забур'яненості, видовий склад і фази розвитку бур'янів на кожному полі сівозміни.

Ефективність хімічного прополовання залежить від урахування ґрунтово-кліматичних умов, вміння поєднувати агротехнічні заходи боротьби з хімічними, фази росту рослин і бур'янів, форми препаратів, способів і техніки їх внесення тощо.

Найбільше залежить ефективність гербіцидів від ґрунтових і кліматичних умов. Оскільки значна частина внесених препаратів вбирається ґрунтовими колоїдами, їх ефективність залежить насамперед від механічного складу ґрунту, його вбирної здатності і кислотності, вмісту в ньому органічної речовини. Тому на важких за механічним складом ґрунтах такі препарати, як пірамін, зенкор та ін., вносять вищими нормами, а на легких піщаних меншими (на 30 – 50 %). Із збільшенням у ґрунті вмісту гумусу норми ґрунтових гербіцидів теж доводиться підвищувати. Результати досліджень на ґрунтах різних типів дають змогу встановити в конкретних умовах господарства відповідні норми внесення гербіцидів, користуючись ґрунтовими картами.

На ефективність більшості ґрунтових гербіцидів (дуал, аценіт, пірамін та ін.) значною мірою впливає вологість ґрунту, а отже, способи та строки їх внесення. Так, харнес у посушливих умовах Степу в окремі роки, коли верхній шар ґрунту навесні швидко пересихає, діє на бур'ян дуже слабо або виявляється зовсім неефективним.

Ефективність гербіцидів групи 2,4-Д зменшується із зниженням температури. При 12 – 15 °С їх дія на бур'яни сповільнюється, а при 8 – 10 °С

припиняється зовсім. Найбільша їх ефективність спостерігається при температур повітря 16 - 25°C. При вищих температурах, особливо в жарку сонячну погоду, деякі гербіциди можуть швидко випаровуватись і не проникати в рослини бур'янів, інші, наприклад бутиловий ефір 2,4-Д, навпаки, можуть пригнічувати порівняно чутливі до них культурні рослини (кукурудзу, льон).

Ефективність гербіцидів групи 2,4-Д може знижуватись, якщо відразу після їх внесення випадає дощ. Тому в північних та західних районах країни, де частота опадів більша, перевагу слід віддавати гербіцидам на основі сульфонілсечовини, які вже через годину-дві встигають проникнути в бур'яни, після чого опади не знижують їх ефективності. Надмірна кількість вологи в ґрунті навесні може призвести до негативних наслідків при внесенні гербіцидів на поверхню ґрунту, а гербіциди ґрунтової дії у ґрунт. Перші можуть разом з вологою проникати у проростаюче насіння культурних рослин і вражати його, другі, потрапляючи в зону розміщення коріння, порівняно стійкі проти зазначених гербіцидів (цукрові бур'яки, соняшник, бобові), спричинюють зниження їх врожайності. Таке явище найчастіше спостерігається на легких супіщаних ґрунтах.

Вибір того чи іншого препарату залежить від чутливості до нього сільськогосподарської культури і бур'янів, які її засмічують. Треба також зважати на чутливість до гербіцидів наступних у сівозміні культур, вартість тих чи інших гербіцидів. Так, при засміченні посівів кукурудзи переважно однорічними двосімядольними бур'янами доцільно застосовувати гербіциди групи сульфонілсечовини.

При засміченні посівів кукурудзи переважно однорічними злаковими бур'янами найкраще застосовувати прімекастру. При беззмінному вирощуванні її протягом кількох років на одному і тому самому полі треба застосовувати аценіт, що за таких умов повністю очистить поле від бур'янів.

Часто при значному засміченні посівів бур'янами різних видів потрібно комбінувати два і більше гербіцидів. Підбирають їх залежно від того, які бур'яни переважають. Так, поле, відведене під посів льону, засмічене пирієм (особливо після багаторічних трав) і однорічними ярими бур'янами, обробляють восени

проти пирію бураном, а навесні льонком. У кожному випадку застосування гербіцидів, як і інших хімічних засобів захисту рослин, треба суворо дотримуватися рекомендованих норм витрати діючої речовини на 1 га. Оптимальною є норма, внесення якої забезпечує загибель максимальної кількості бур'янів за найменшого негативного впливу на культурні рослини і навколишнє середовище.

У довіднику норми витрат гербіцидів наведено за діючою речовиною, крім ціанаміду кальцію та мінеральних добрив. Для перерахунку норм витрат за препаратами користуються формулою

$$H = \frac{a \cdot 100}{b}$$

де a — норма витрати препарату за діючою речовиною, кг/га;

b — вміст діючої речовини у препараті, % (зазначається в паспорті на гербіцид).

Приклад 1

Для знищення бур'янів на посівах льону рекомендовано 80 %-й препарат дикотекс-80 у нормі 0,9 кг/га за діючою речовиною. Норма його за препаратом

$$H = \frac{0,9 \cdot 100}{80} = 1,1 \text{ кг/га.}$$

При визначенні норми витрати рідких гербіцидів (у л/га) треба робити ще перерахунок на їх густину, якщо вона більша або менша за одиницю. Так, густина ептаму, що випускається у формі 75 %-го концентрату емульсії, становить 0,95, тобто маса 1 л його становить 0,95 кг. Відповідно до рекомендованих норм його застосування для приготування маточного розчину на 15 га (приблизно на одну зміну роботи тракторного обприскувача) треба 78 кг препарату. Але якщо цю кількість відмірювати за допомогою мірного посуду, то з урахуванням густини ептаму кількість його має становити: $78 : 0,95 = 82,1$ л.

Норму витрати рідкого препарату H л/га можна визначити за такою формулою:

$$H = \frac{a \cdot 100}{bp}$$

де а — норма витрати за діючою речовиною, кг/га; б — вміст діючої речовини у препараті, %; п — густина рідкого препарату.

Розраховану кількість препарату можна відмірювати чи відважувати для кожної окремої заправки обприскувача. При цьому аминну сіль 2,4-Д, ептам та інші можна розчиняти безпосередньо у баках обприскувачів. З інших препаратів треба готувати робочі розчини на 1 – 2 зміни роботи агрегатів. Це роблять на відповідно обладнаних заправних пунктах. Тут також готують маточні (концентровані) розчини гербіцидів. Для цього кількість препарату, розраховану на 1 – 2 зміни роботи обприскувача, розчиняють у місткості відомого об'єму (бочці, чані). Концентрація маточного розчину має бути у 10 – 20 або і більше разів вищою за концентрацію робочого розчину, яким обприскують ґрунт чи рослини. Готуючи маточний розчин, його добре розмішують, видаляють важкорозчинні залишки і проціджують крізь сітчастий фільтр або подвійний шар марлі. Маточний розчин розводять у чані або безпосередньо у баках обприскувача до робочої концентрації, тобто до встановленої норми витрати робочого розчину на гектар.

Приклад 2

На площі, відведеній під посіви моркви на чорноземах опідзолених середньосуглинкових, вирішили вносити прометрину по 2 кг/га за діючою речовиною або по 4 кг/га за препаратом 50 %-го з.п.

Продуктивність обприскувача ОП-2000, який начіплюється на трактор

“Беларусь”, 18 га за зміну. Для обробки гербіцидом такої площі потрібно 72 кг препарату (4 кг × 18). Цю кількість його розчиняють у 240 л води і одержують маточний розчин, в 1 л якого міститься 0,3 кг прометрину

(72 кг : 240). При витраті робочого розчину 200 л/га однією заправкою ПОУ можна обробити 3 га (місткість резервуарів обприскувача 600 л). Для цього в баки обприскувача треба залити 40 л маточного розчину, в якому міститься 12 кг препарату і 560 л води. Якщо

норма витрати робочого розчину буде іншою або коли користуватимуться іншим обприскувачем, розрахунки відповідно змінюють.

Для безперебійної роботи обприскувачів треба тримати в доброму стані внутрішні фільтри та насоси обприскувача. При засміченні наконечників їх промивають водою. В жодному разі не можна прочищати наконечники металевими предметами дротом, цвяхами тощо. Шланги й наконечники у місцях їх з'єднання не повинні пропускати робочого розчину. Під час роботи вимикають мішалку. Після внесення гербіцидів обприскувач старанно промивають теплою водою з пральним порошком, а після обприскування 2,4-Д спочатку промивають бензином, а потім водою.

Заправні пункти слід розміщувати у місцях, де було б неможливим потрапляння гербіцидів у водойми, канали тощо при промиванні та регулюванні апаратури, приготуванні розчинів та ін.

Для приготування робочих розчинів краще використовувати чисту воду із ставків, річок, що містять менше солей, зокрема кальцію, ніж вода з криниць. Норма витрати робочого розчину з розрахунку на 1 га залежить переважно від типу обприскувача, особливостей культур і властивостей гербіциду.

Найпоширеніший спосіб застосування гербіциду обприскування з витратою робочої рідини від 75 до 300 л/га, для знищення вегетуючих бур'янів — 75 - 100 л/га.

Норму витрати робочої рідини слід також пов'язувати з місткістю баків обприскувачів. Так, при місткості баків 600 л доцільно встановлювати агрегат на норму витрати робочої рідини 150 або 200 л/га. У першому випадку однієї заправки вистачить на 4, у другому на 3 га площі. При нормі витрати робочої рідини 300 л/га частота заправки агрегату збільшується, а продуктивність роботи зменшується.

Вибір типу обприскувача залежить від масштабів робіт і технічної оснащеності господарства. Якість обприскування визначається переважно

ступенем розпилювання рідини (діаметр крапель), а також тиском у системі, будовою та діаметром вихідних отворів наконечників.

Належний тиск в обприскувачах створюється залежно від особливостей прополюваних рослин та властивостей гербіциду. В сучасних обприскувачах тиск регулюється у межах 0,1 - 2 МПа.

При застосуванні контактних гербіцидів дуже важко забезпечити якомога менший розмір краплин рідини і більш повне покриття ними рослин. Для цього треба підвищити тиск у системі обприскувача і використати економічні наконечники з діаметром вихідного отвору 1,25 мм. У садах, ягідниках та виноградника доцільно використовувати щілинні наконечники та захисні щитки, щоб запобігти потраплянню гербіцидів на культурні рослини.

Для визначення норми витрати робочої рідини за постійного тиску користуються формулою

$$Q = \frac{qn600}{Bv},$$

в якій

$$q = \frac{BvQ}{600n},$$

а

$$qn = \frac{BvQ}{600}.$$

де B — ширина захвату машини, м; v — швидкість руху машини, км/год; n — кількість розпилювачів на штанзі, шт.; qn — витрата розчину через всі наконечники за 1 хв/л; q — витрата розчину через один наконечник за 1 хв; Q — прийнята витрата робочої рідини, л/га.

Витрата рідини розпилювачами за одиницю часу залежить від їх типу, тиску в системі, ширини захвату машини і визначається за кількістю наконечників на штанзі і відстанню між ними. Фактична витрата робочої рідини залежить від ширини захвату агрегату та його руху.

За даними, наведеними в табл. 39, підбирають потрібні для конкретних умов розпилювачі, а за табл. 40 — марку трактора та швидкість руху агрегату.

Таблиця 39. Витрати рідини розпилювачами залежно від тиску, $л/хв$

| Розпилювач | Тиск, МПа | | | | | | | | | | Марка обприскувача |
|--|-----------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | |
| Дефлекторний діаметр 1,5 мм | 1,1 | 1,5 | 2,1 | 2,6 | 3,0 | 3,2 | — | | | | ОН-400 |
| Відцентровий (ГОСТ 2006-66) діаметр 1,5 мм | 0,61 | 0,70 | 0,83 | | | | | | | | ОН-2000 |
| Відцентрові: (Н 59010) діаметр 1,5 мм | | | — | 1,2 | 1,6 | 1,9 | | | | | ОН-2000 |
| (Н59.020) діаметр 2 мм | — | — | | 1,4 | 2,2 | 2,5 | | | | | ОН-2000 |
| (Н59.030) діаметр 3 мм | — | — | | 1,9 | 3,0 | 3,6 | | | | | ОН-2000 |

Таблиця 40. Швидкості руху тракторів, $км/год$, за різної маси трактора, $т$

| Передача | T-16M | T-25A | T-40 | MTЗ-50/52 | MTЗ-80 | ДТ-75 | КМЗ-6Л | М |
|----------|-------|-------|-------|-----------|--------|-------|--------|---|
| I | 3,72 | 5,03 | 6,13 | 1,65 | 2,50 | 5,0 | 7,6 | |
| II | 4,75 | 6,52 | 7,31 | 2,80 | 4,26 | 5,6 | 9,0 | |
| III | 5,8 | 8,22 | 8,61 | 5,6 | 7,24 | 6,39 | 11,1 | |
| IV | 6,85 | 15,0 | 10,06 | 6,85 | 8,90 | 7,1 | 19,0 | |
| V | 13,6 | 18,60 | 8,15 | 10,54 | 7,90 | | 24,5 | |
| VI | | 9,55 | 12,33 | 8,80 | | | | |
| VII | | 11,70 | 15,15 | 10,85 | | | | |
| VIII | | 13,85 | 17,95 | | | | | |

Для розприскування розчину гербіцидів застосовують три основних типи наконечників: звичайний, польовий з діаметром вихідного отвору 2,5 мм, економічний діаметром 1,25 мм та наконечник для крупнокраплинного обприскування з діаметрами отворів 2 і 2,5 мм. Щоб установити машину на задану норму витрати рідини, визначають витрату її одним розпилювачем протягом 1 хв. Потім підраховують витрату рідини всіма розпилювачами. Знаючи швидкість руху машин, встановлюють витрату розчину на всю площу, регулюючи відповідно тиск у системі або швидкість руху агрегату.

Норми витрати рідини ранцевими обприскувачами регулюють, підбираючи наконечники певного типу і змінюючи їх кількість (1 - 2), якщо тиск і швидкість руху постійні.

Установка обприскувача на задану норму витрати має надзвичайно велике значення для якості роботи. Неправильно відрегульований обприскувач може витратити на оброблювану площу більше гербіциду, внаслідок чого зазнають шкоди культурні рослини, а при недостатній кількості гербіциду залишаються непошкодженими бур'яни. Тому застосування гербіцидів має бути таким, як рекомендовано Держкомісією при Мінекобезпеки України (див. Список гербіцидів... на с. 171 - 176).

СИСТЕМА ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ У ПОСІВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Винищувальні препарати

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|---------------------|----------------|--|--|-------------------|
| Раундап, 48 % в.р. | 4 6 Ба | багаторічні, злакові та двосім'ядольні бур'яни | Обприскування бур'янів в період росту з осені та на землях несільськогосподарського використання | 1 2 |
| Буран, 36 % в.р. | 3 4 1 | Те саме | 1 | |
| Глісол, 36 % в.р. | 6 8 | « | « | 2 |
| Гліфоган, 48 % в.р. | 4 6 | « | « | 2 |
| Гліфос, 36 % в.р. | 4 6 | « | « | 2 |
| Гліфосат, 36 % в.р. | 4 8 | « | « | 2 |

Гербіциди в посівах основних польових культур

Зернові колосові

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|------------------------------------|----------------|--|---|-------------------|
| Агрітокс, 50 % в.р. | 1 1,5 С | орічні, двосім'ядольні | Від фази кушення до виходу в трубку | 1 |
| Аркан, 75 % в.р. | 20 г/га С | їйкі проти 2,4-Д | З другого листка до появи прапорцевого листка | 1 |
| Базагран, 48 % в.р. | 2 4 0 | рискуння проти однорічних двосім'ядольних | У фазі кушення | 1 |
| Базагран-М в.р. | 2 3 Те | Те саме | 1 | |
| Базагран-хіт в.р.к. | | « | « | 1 |
| Базис, 75 % в.г. + тренд 200 мл/га | 20 25 С | но- та багаторічні злакові, двосім'ядольні | 2 5 листків | 1 |
| Гранстар, 75 % в.г. | 20 25 г/га | Одно- та багаторічні двосім'ядольні | З фази 2 3 листків до виходу в трубку | 1 |
| Гроділ ультра в.г. | 15 20 г/га | Те саме | З фази 2 3 листків до прапорцевого листка | 1 |

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|--|----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Дезормон, 60 % в.р. | 0,8 1,4 Од | но- та багаторічні двосім'ядольні | Від фази кушення до виходу в трубку | 1 |
| Діален-супер в.р.к. | 0,5 0,8 Те | саме Те саме | 1 | |
| Диканіт, 60 % в.р. | 1,5 | « | « | 1 |
| Дикамін-Д, 60 % в.р. | 1,2 1,6 | « | « | 2 |
| Дикокур, 60 80 % в.г. | 0,7 0,9 | « | « | 2 |
| Ковбой, 40 % в. р. | 120 190 мл/га | « | « | 1 |
| Крос, 16,4 % в. р. | 100 150 мл/га | « | « | 1 |
| Ланцет, 53 % м.в.е. | 1 1,25 | « | « | 1 |
| Ларен, 60 % з.п. | 8 10 г/га | « | « | 1 |
| Лінтур, 70 % в.г. | 12 15 г/га | « | « | 1 |
| Лонтрел-300 в.р. | 160 600 мг/га | Особливо проти осоту | « | 1 |
| Луварам, 60 % в.р.к. | 1,0 1,6 Од | но- та багаторічні двосім'ядольні | « | 1 |
| Монітор, 75 % в.г. | 130 260 мл/га | Те саме | « | 1 |
| Пума-супер м.в.е. | 1,0 л/га З | акові одно- і багаторічні | « | 1 |
| Раундап, 48% в.р. Ураган Баста, 14% в.р. | 3 4 л/га П | оти всіх бур'янів | За два тижні до збирання | 2 |
| Сатіс, 18 % з.п. | 100 150 г/га | Двосім'ядольні | Від трьох листків до кінця кушення | 1 |
| Хармоні, 75 % в.г. | 10 г/га Те | саме Те саме | 1 | |

Кукурудза

| Назва препарату (ґрунтовий) | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|-----------------------------|----------------|----------------------------------|---|-------------------|
| Аценіт, 88 % к.с. | 2 3 0 | орічні злакові та двосім'ядольні | Обприскування ґрунту до або після сівби | 1 |
| Прімекстра-голд, 72 % к.с. | Те са | е Те саме | 1 | |

| Назва препарату* (грунтовий) | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кіль- кість обробок |
|---------------------------------|-------------------|--|---|---------------------------|
| Дуал-голд, 96% к.с. | 1 1,3 | Однорічні злакові та двосім'я- дольні | Обприскування грунту до або після сівби | 1 |
| Гвардіан, 79% к.с. | 2,4 3,5 Te | саме Te саме | 1 | |
| Тгофі, 90 % к.с. | 1,5 1,7 | « | « | 1 |
| Фронт'єр, 90% к.с. | 1,1 1,7 | « У фазі 3 | 5 листків 1 | |
| Тітус, 25% в.г. | 40 50 г/га | « У фазі 3 | 7 листків 1 | |

* По вегетації кукурудзи ті самі препарати, що й на зернових.

Цукровий буряк

| Назва препарату (грунтовий) | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кіль- кість обробок |
|--------------------------------|-------------------|--|--|---------------------------|
| Дуал; дуал-голд, 96 % к.с. | 1 1,6 | Однорічні злакові та двосім'я- дольні | Обприскування грунту до сівби, але до сходів | 1 |
| Пірамін-турбо | 5 7 Te | саме Te саме | 1 2 | |
| Флрт | 2,5 + 2,5 | « | « | 2 |
| Фронт'єр, 90 % к.с. | 1 1,4 | « | « | 1 |

По вегетації

| Назва препарату (грунтовий) | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кіль- кість обробок |
|--------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Бенгол | 6,0 | Однорічні двосім'я- дольні | У фазі 2 4 прилист- ків | 1 |
| Бенгол | 2 3 Te | саме Te саме | 2 | |
| Бетанал-прогрес Оф | 1,0 | « | « | 2 3 |
| Бітап ФД-11, 16 % | 6,0 | « | « | 2 |
| Бурефен новий, 16 % к.с. | 2,5 3 | « | « | 2 |
| Гол, 70 % к.с. | 2 2,5 | « | « | 2 |
| Голтікс, 70 % з.п. | 5 6 | « | « | 1 |
| Карібу, 50% з.п. | 30 г/га | « | « | 2 |
| Зелек-супер, 12,5 % | 0,5 1,0 | одно- та багаторічні злакові | « | 2 |
| Фуроре-супер, 75 % м.в.с. | 2,8 7,1 | саме | « | 2 |
| Фюзілад-супер | 1 1,5 | « | « | 1 |
| Центуріон, 25 % к.е. | Одно | річні злакові | У фазі 2 6 листків | 1 |

Соняшник

| Назва препарату (грунтовий) | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|-----------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Трефлан, 48 % к.с. | 3 4 0 | орічні злакові та двосім'ядольні | Обприскування ґрунту до сходів | 1 |
| Дуал; дуал-голд, 96 % к.с. | 1 1,6 Те | саме Те саме | 1 | |
| Трифлурекс 24 % к.е. | 3 4 | « | « | 1 |
| Гвардіан, 79 % к.с. | 2 3 | « | « | 1 |
| Трофі | 1,5 2 | « | « | 1 |
| Гезагард, 50 % з.п. | 2 4 | « | « | 1 |
| Фронт'єр, 90 % к.с. | 1,1 1,7 | « | « | 1 |
| Харнес | 1,5 3,0 | « | « | 1 |

По вегетації

| Назва препарату (грунтовий) | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|-----------------------------|----------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|
| Фуроре-супер, 75 % м.в.с. | 0,8 1 0 | орічні злакові | У фазі від 2 листків | 2 |
| Фюзілад-супер, 12,5 % к.с. | 1,0 Те | аме У фазі 2 | 4 листків 1 | |
| Шогун, 10 % к.е. | 1 1,2 Е | гаторічні злакові | Бур'ян з 2 3 листків до їх кушення | 1 |
| Селект, 12 % к.е. | 1,4 1,8 | саме Те саме | 1 | |

Картопля

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|---------------------|----------------|--|---|-------------------|
| Буран, 36 % в.р. | 2,0 Од | - та багаторічні злаки і дво-сім'ядольні | До появи сходів культур, при висоті бур'яну 10 15 см | 1 |
| Гезагард, 50 % з.п. | Те са | е Обприскува | ння ґрунту до сівби, після сівби до сходів | |
| Зенкор, 70 % з.п. | 0,7 1,5 | « Те саме | 1 | |
| Фронт'єр, 90 % к.с. | 1,1 1,7 | « | « | 1 |
| Фюзілад-супер | 1 2 | « Обпри | кування бур'янів висотою 10 15 см за 10 днів до збирання картоплі | 1 |

Льон-дондунець

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Трефлан, 48 % к.с. | 2-3 | Однорічні злаки та двосім'ядольні | Обробіток ґрунту до сходів | 1 |
| Базагран-хіт | 3,0 | Те саме У фазі ял | нки | 1 |
| Селект, 12 % | 0,4-0,8 | злакові Те саме | 1 | |
| Зелек-супер | 1-1,25 | рій, пажитниця | Висота бур'яну 10-15 см | 1 |
| Льонок, 85 % в.г. | 8-10 г/га | Двосім'ядольні | Те саме | 1 |
| Гарга-супер | 2-3 л/га | злакові | « | 1 |
| Фюзілад-супер | 1-2 л/га | саме | « | 1 |
| Центуріон, 25,4 % к.с. | 0,2-0,4 | « | « | 1 |

Просо

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|--------------------|----------------|--------------------------|------------------------|-------------------|
| Агрітокс | 0,7-1,5 | Однорічні двосім'ядольні | Кущення до трубкування | 1 |
| Базагран | 2-4 | Те саме Три листочки | 1 | |
| Луварам 50% в.р.к. | 1,2-1,6 | « Кущення | я до трубкування | 1 |

Соя

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|-----------------------|----------------|---------------------------------------|---|-------------------|
| Трефлан, 48 % к.е. | 3-5 | Має однорічні злаки та двосім'ядольні | Обприскування ґрунту до сходів | 1 |
| Дуал, дуал-голд1,2 | 1,6 | Однорічні злакові та двосім'ядольні | Те саме | 1 |
| Трофі | 1,5-2 | Те саме | « | 1 |
| Півот | 0,5-1 | « | « | 1 раз в 3 роки |
| Харнес | 1,5-3 | « | « | 1 |
| Фронт'єр | 1,1-1,7 | « | « | 1 |
| Стомп | 3-6 | « | « | 1 |
| Трифлурекс, 48 % к.е. | 3-5 | « | « | 1 |
| Базагран | 1,5-2 | Двосім'ядольні малорічні | У фазі 1-3 листків | 1 |
| Базагран-хіт | 1,5-2 | Те саме | Те саме | 1 |
| Селект, 12 % к.е. | 0,4-0,6 | Злакові однорічні | При висоті бур'янів 3-5 см незалежно від фази розвитку культури | 1 |
| Шогун | 0,8-1,2 | Те саме | Те саме | 1 |
| Фюзілад-супер | 1-2 | « | « | 1 |

Люцерна на насіння

| Назва препарату | Норма, л/кг/га | Об'єкт обробки | Спосіб та час обробки | Кількість обробок |
|-----------------------|----------------|----------------------------------|--|-------------------|
| Трефлан, 24 % к.е. | 6,0 Одн | орічні злакові та двосім'ядольні | Обприскування ґрунту до сівби культури покривної | 2 |
| Трифлурекс, 48 % к.е. | 3,0 Те с | аме Те саме | 1 | |
| Півот | 2,0 | « | « | 1 |
| Поаст | 2 3 Од | но- та багаторічні злаки | При висоті рослин культури 10 15 см | 1 |
| Раундап | 0,6 0,9 По | витиця Через | 7 10 днів після укосу | 1 |

1. П р и м і т к а: препарати, наведені згідно зі Списком пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, затвердженим у травні 2001 р.

КЛАСИФІКАЦІЯ ГЕРБІЦИДІВ

За принципом дії на рослину:

- 1) гербіциди суцільної дії (винищувальні) — раундап;
- 2) гербіциди вибіркової дії (селективної) — гранстар, крос та ін.;

За характером дії на рослину:

- 1) препарати системної дії (рухаються по рослині);
- 2) препарати контактної дії — лінтогран комбі;
- 3) гербіциди широкого спектра дії — трефлан, дуал-голд;
- 4) гербіциди вузького спектра дії — лонтрел-300, монітор.

За відношенням до ботанічного класу рослин системні гербіциди поділяють на:

- а) протидвосім'ядольні: діален С, дезормон, бетанали;
- б) протизлакові: пума-супер, фюзілад-супер, зелек-супер.

За характером проникнення (надходження) в рослину:

- а) проникають тільки через листя — бетанал-прогрес, фюзілад-супер;

б) проникають тільки через кореневу систему дуал-голд, трефлан, гезарард (прометрин);

в) надходять через листя і кореневу систему на основі сульфонілсечовини — ковбой, гранстар, граділ-ультра.

За залишковою дією діючої речовини в ґрунті:

а) препарати з тривалим часом біологічної дії з і післядією на культури сівозміни — крос, сатіс, трофі, аценіт, гвардіан;

б) препарати з короткочасною біологічною активністю: на ос-нові 2,4-ДА — дезармон, глісол, раундап, буран.

Оформити звіт.