

Список використаних джерел:

1. Жигулін О. А. Методичний підхід до оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємницьких структур агро-бізнесу. Економіка АПК. 2018. № 11. С. 88–96.

УДК 631.17

Іванчик О.Ю.

магістр

Махмудов Ільхом Ісакович, к.т.н.

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

**ДОСЛІДЖЕННЯ І ОБГРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ
ШТАНГОВИХ ОБПРИСКУВАЧІВ.**

Актуальність теми. На теперішній час використання штангових обприскувачів стає де більш поширеною, алеж погодні умови під час проведення обприскування накладають певні обмеження на їх використання. Овочівники стикаються із проблемою низької продуктивності праці та великих операційних витрат. Саме тому модернізація процесу обприскування є перспективною, а тема роботи актуальною.

Мета і завдання дослідження.

Завданням наших досліджень є вивчення процесу рівномірності розпилу розчину, визначення тих факторів, що впливатимуть на процес обприскування. Метою наших досліджень є визначення параметрів обприскуючого пристрою, що забезпечать високу якість покриття та задовільну для певних умов роботи продуктивність агрегату.

Методи дослідження.

Методами наших досліджень є аналіз, теоретичне обґрунтування протікання процесу математичними залежностями, статистичний аналіз, проведення експерименту.

Наукова новизна одержаних результатів.

Розроблено класифікацію обприскувачів для захисту посівів, обґрунтовано пристрій для рівномірного розподілу рідини, математично описано процес

внесення рідини, отримана математична модель процесу, розроблено методику проведення експерименту на основі імітаційної моделі.

Методи та системи захисту рослин

Шкідники і хвороби сільськогосподарських рослин, а також бур'яниста рослинність є причиною втрат значної частини врожаю і зниження його якості. Тому при обробленні сільськогосподарських культур, особливо при інтенсивних технологіях виробництва продукції рослинництва, важливо застосовувати інтегральну систему захисту рослин [1], що передбачає комплекс агротехнічних, біологічних, фізико-механічних і хімічних методів.

Агротехнічний метод – заснований на застосуванні науково обґрунтованих сівозмін, систем обробки ґрунту і внесення добрив, підготовці посівного матеріалу, доборі і впровадженні найбільш стійких сортів і ін.

Біологічний метод – заснований на використанні для боротьби з шкідниками рослин, хвороботворними мікробами і з шкодоносними бактеріям їхніх природних ворогів – комах, хижаків, паразитів.

Фізичний метод – полягає в збиранні і знищенні шкідників сільськогосподарських культур власноруч або за допомогою простих пристроїв: огорожень, вловлювачів і капканів, а також в застосуванні ультракоротких електрохвиль, ультразвукових хвиль, струмів високої напруги, радіаційного опромінення та ін.

Хімічний метод – полягає в застосуванні різноманітних препаратів (отрути) проти самих шкідників, їх личинок, яєць, проти збудників хвороб та бур'янів. Цей метод найбільш поширений. Для його застосування випускають комплекси машин і хімічні засоби захисту рослин. Хімічний метод по ефективності і придатності для масового придушення і знищення шкідників і збудників хвороб є основним, а в деяких випадках і єдиному засобі захисту рослин

Інтенсивність розроблення полягає в тому, щоб забезпечити:

1) Внесення на поля науково - обґрунтованої кількості засобів хімізації в точній відповідності з методикою комплексного агрохімічного окультурення

і створення такого рівня ґрунтової родючості для зростання і розвитку рослин, що гарантує отримання урожайності, що планується;

2) Додаткове внесення необхідного по періодам розвитку рослин кількості засобів хімізації, розрахованого діагностичних обстежень;

3) Здійснення комплексу заходів по боротьбі з хворобами, шкідниками і бур'янистою рослинністю; балансовим засобом на основі

4) Організацію протравлення насіння ефективними препаратами, їх інкрустацію, обробку мікроелементами;

5) Обов'язковість обробки насіння і посівів ретардантами.

На сучасних обприскувачах провідних закордонних фірм – виробників техніки для хімічного захисту рослин все частіше встановлюють комбіновані розпилюючі головки револьверного типу (рисунок 1.7). Особливість цих розпилювачів полягає в тому, що на їх поворотному корпусі встановлюється декілька розпилюючих насадок (2, 3, 4 або 5) різних типів. І при необхідності зміни типу насадки достатньо лише повернути головку корпуса розпилювача і встановити потрібну, не демонтуючи всього розпилювача і тим самим скорочуючи час на наладку машини.



Рисунок 1 – залежність стійкості матеріалів до спрацювання від терміну роботи

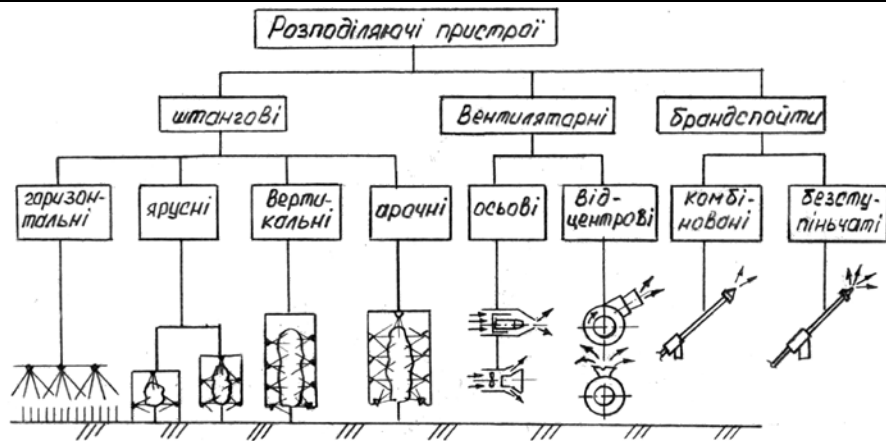


Рисунок 1 – Класифікація розподіляючих систем обприскувачів.

Агровимоги до обприскувачів

1) Забезпечувати рівномірне, за величиною капель, розпилення робочої рідини. Розмір капель не повинен перевищувати:

- при звичайному обприскуванні 150 – 300 мкм;
- при аерозольному і малооб'ємному – 50 мкм;
- при ультрамалооб'ємному – 10 мкм.

2) Забезпечувати задану норму видатку отрутохімікату на одиницю площі, що обробляється. Відхилення від заданої норми не повинно перевищувати $\pm 10\%$;

3) Робоча рідина повинна повністю і рівномірно покривати як зовнішню, так і внутрішню поверхню листя: незалежно від розташування зовні крони або всередині її. Ступінь покриття поверхні листя рослин 80 – 100% при співвідношенні між ступенем покриття верхньої і нижньої сторони листа 1,5 до 1;

4) Нерівномірність покриття рослин каплями робочої рідини не повинна перевищувати:

- по ширині захвату машини - 50%;
- в напрямку руху машини - 20%.

5) Повинна бути забезпечена можливість дозування і легким регулюванням витрати робочої рідини в широких межах, від мінімальної до максимальної норми на одиницю площі;

6) Нерівномірність складу робочої рідини не повинна перевищувати $\pm 5\%$;

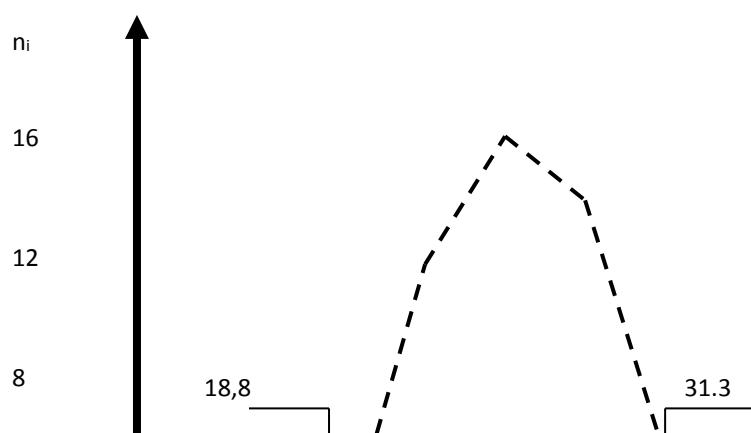
- 7) При обприскуванні садових насаджень, повітряний потік, що транспортує розпорошену робочу рідину, повинна володіти запасом енергії, достатньої для доставки її на вершину дерева (до 8 м) і всередину його крони. Швидкість повітряного потоку на вході всередину крони не повинна перевищувати 30 м/с;
- 8) Розпилюючі прилади не повинні засмічуватися під час роботи і не викликати великих простоїв машини при їх очищенні;
- 9) Необхідно передбачати легке і швидке звільнення обприскувача від залишків отрутохімікатів, а також промивку резервуарів і всієї гідросистеми;
- 10) Обприскування не допускається при швидкості вітру більш 4 – 5 м/с; температурі повітря більш 25⁰С; при рясній росі та дощі [3].

Технологія обприскування, заснована на формуванні нерухомої дощової хмари постійної інтенсивності по всій площі, протягом часу, необхідного для внесення поливної норми, може розглядатися як спроба скопіювати природний дощ. Установки з дефлекторними апаратами служать технічними засобами здійснення такої найпростішої технології дощування.

Всі інші розглянуті випадки являють собою можливі варіанти розосередження водяного струму, що відповідає дійсній інтенсивності дощу, у часі і просторі з метою рівномірного розподілу необхідного шару дощу на всій площі ділянки, що поливається, без утворення калюж і поверхневого стоку води.

Структура дощу, створюваного машинами, характеризується інтенсивністю, розміром краплі, шаром опадів за один цикл і рівномірністю розподілу по зрошуваному полю.

За результатами групування будуюмо гістограму у вигляді східчастого графіка розподілу частот (рис.3.5).



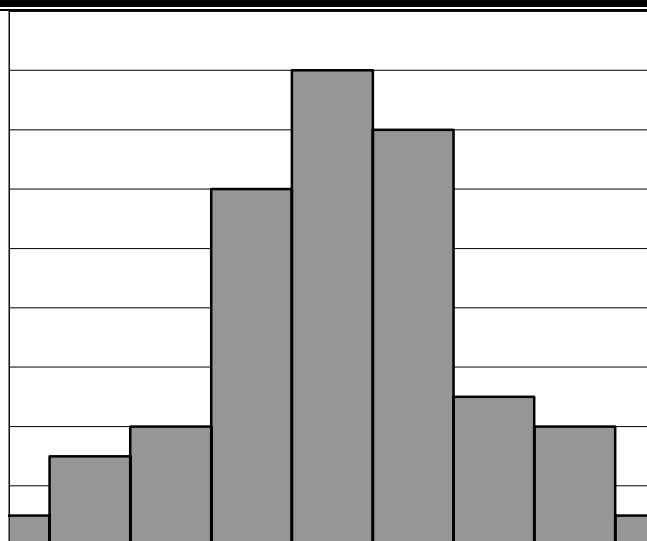


Рисунок 1 – Гістограма і полігон частот розподілу висоти шару дощу по площі

Економічна ефективність технології з застосуванням раціональних режимів роботи оприскувачів, що пропонується, системи машин і організації робіт виражається в зменшенні трудових, енергетичних і грошових витрат на одну тону виробленого продукту соняшника.

Порівняльні показники технологій вирощування соняшника.

Показник	Технологія	
	Базова	Нова
Площа вирощування, га	300	300
Врожайність, т/га	19,0	20
Витрати праці, люд.-год/га	10,01	10,01
люд.-год/т	0,501	0,501
Витрати палива, кг/га	112,0	112,0
Собівартість, грн./т	985,2	985,2
Річна економія, грн./га	-	200
Зниження врожайності, %	-	5

Аналізуючи техніко-економічні показники, можна зробити наступні висновки: використання нової технології у якій використовується обприскування з урахуванням умов роботи дає змогу отримати прибавку врожайності до 5 % за рахунок якісного проведення обприскування при

незмінних основних техніко-економічних показниках. Це дає змогу отримати по 200 грн. з одного гектара.

ВИСНОВКИ

1. В результаті виконання першої частини роботи систематизовано загальні відомості і, отримані в ході вивчення даної проблеми, знання про цілі та методи хімічного захисту сільськогосподарських культур від шкідників та хвороб за інтенсивною технологією виробництва. Розкваліфіковано види отрутохімікатів, що застосовуються для даних цілей. Систематизовано існуючі типи і види обприскувачів та розмаїття їх робочих органів, що відображено у приведеній класифікації.

2. Детально розглянуто типаж основних та допоміжних робочих органів обприскувачів з акцентом на найсучасніших, що є найбільш ефективними та використовуються провідними вітчизняними і зарубіжними виробниками техніки для хімічного захисту сільськогосподарських культур.

3. І рівняючись на провідні сучасні розробки надалі дає тенденцію вдосконалення конструкції елементів машини, а також технологічних показників обприскувачів, які будуть суворо відповідати агротехнічним вимогам (також приведеним в даній частині) та покращити якісні показники обприскування та визначити показники роботи оприскувачів при різних умовах роботи.

4. У другому розділі наведено методики проведення досліджень по визначенню основних показників роботи які впливають на якісні показники його роботи. При впровадженні цих методик можливо зробити рекомендації з виконання регулювань оприскувачів у відповідності з конкретних умов роботи

5. Отримані основні залежності якісної роботи оприскувача:

– визначено витрати рідини для різних розпилювачів при тиску 3 атм;

розрахована нерівномірність процесу обприскування при різних умовах роботи;

оцінено вплив бокового повітря на якість роботи (зсув факелу) при обприскуванні;

визначено діаметр крапель в залежності від густини та норми розпилювання.

6. Аналізуючи техніко-економічні показники, можна зробити наступні висновки: використання нової технології у якій використовується обприскування з урахуванням у мов роботи дає змогу отримати прибавку врожайності до 5 % за рахунок якісного проведення обприскування при незмінних основних техніко-економічних показниках. Це дає змогу отримати по 200 грн. з одного гектара.

Список використаної літератури

1. Як підвищити якість внесення та ефективність використання пестицидів? О. Барановський, М. Грицишин. ІМЕСГ УААН. /Сільськогосподарська техніка, №3 1999р., стор. 32.

2. Підготовка до експлуатації штангових обприскувачів ОПШ-2000. І. Сушко ВАТ "Львівагромашпроект". /Техніка АПК Науково-технічний журнал, №1 2001р., стор. 8-9.

3. Анализ факторов, влияющих на качество работы штанговых опрыскивателей. Я.Г.Озолс Труды ЛСХА, 1987, вып. 239. стр.18.

4. Опрыскиватели и протравливатели. Каталог продукции «Кертитокс» Фармгеп КФТ., 2010 р. 89 с

УДК 631.17

Іванчик А. Ю. магістр

Панченко М.І. к.т.н

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБИРАННЯ ГРЕЧКИ

Вирощування гречки сприяє підвищенню культури землеробства, зокрема зменшенню забур'яненості полів. Цінною особливістю її є також здатність засвоювати фосфорну кислоту із важкорозчинних сполук, недоступних для більшості польових культур. Післяжнивні рештки гречки значно багатші на фосфор і калій, ніж рештки злакових культур, тому-то вона є добрим попередником озимих культур, особливо пшениці.