

**УДК 63.5995**

**Хропост В.І.** магістр,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

**Демидко М.О.**, д.т.н, професор,

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»;

**ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ РОЗКИДАЧА  
МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ З ЕФЕКТИВНИМ  
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ  
ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ**

**Анотація:** *в статті обґрунтовано удосконалення використання техніки при вирощуванні озимої пшениці з енергетичною оцінкою роботи розкидачів мінеральних добрив, оскільки останні відіграють вагомую роль при вирощуванні культур за різними технологіями. Особливо це стосується операції підживлення озимої пшениці.*

**Ключові слова:** *парк, технічне обслуговування, трактора, комплекси, ремонт, технологія, агрегат, стенд, двигун, мінеральні добрива.*

В останні роки в господарствах України широке розповсюдження одержала комплексна механізація вирощування озимої пшениці на площі понад 60 % її загальної кількості.

Комплексна механізація вирощування озимої пшениці передбачає:

- вибір найкращих попередників, високоврожайних сортів;
- суворо технологічну дисципліну при виконанні технологічних операцій процесу;
- застосування широкозахватної високопродуктивної техніки;
- потоковість виконання робіт з двозмінним режимом використання техніки;
- мінімізацію обробітку фунту та догляду за посівами;
- використання нових високоефективних гербіцидів та необхідних мінеральних та органічних добрив;

- застосування прогресивних форм організації праці, матеріального стимулювання;
- високу культуру землеробства.

Оснащення сільськогосподарських підприємств сучасною високопродуктивною і надійною технікою – одна із основних умов подальшого індустріального розвитку сільського господарства, росту продуктивності праці, збільшення врожайності сільськогосподарських культур, скорочення трудових, матеріальних і грошових витрат на виробництво продукції рослинництва і тваринництва.

Висока оснащеність сільськогосподарських підприємств забезпечує повну механізацію виконання сільськогосподарських робіт. Сучасна техніка дозволяє виконувати сільськогосподарські роботи швидко і з високою якістю, при мінімальних витратах робочого часу та грошових засобів на виробництво одиниці продукції. Особливо вагому роль у сільському господарстві відіграє підвищення родючості ґрунтів, відповідно прямо пропорційне підвищення врожайності культур.

Інженер повинен мати не тільки глибоку професійну підготовку, але й певні навички дослідницької роботи. Він повинен уміти узагальнювати передовий досвід, виявити найбільш раціональні форми використання техніки. Цього поіребує сучасний рівень розвитку науки.

Агрономічною наукою сформовані вимоги до внесення мінеральних добрив та хіммеліорантів по поверхні ґрунту як за показниками якості їх розсівання, так і за дозами внесення.

Нерівномірність внесення добрив при вирощуванні сільськогосподарських культур в значній мірі впливає на якість вирощеного врожаю, строки і одночасність його досягання, вилягання рослин та рівень урожайності.

Серед зернових культур озима пшениця найвимогливіша до родючості ґрунту. При врожаї більше 4,0 т/га вона виносить з ґрунту майже 120 кг азоту, 45-55 кг фосфору і 50 -80 кг калію. Крім того, значна частина елементів

живлення залишається в корінні та пожнивних рештках. Такої кількості легкозасвоюваних поживних речовин у ґрунті не буває. Тому для одержання високих і стабільних врожаїв озимої пшениці при одночасному поліпшенні якості зерна необхідно вносити невисначуючу для певного врожаю дозу добрив.

Внесення органічних добрив та мінеральних добрив позитивно впливає на зимостійкість, ріст і розвиток, нагромадження корисних речовин, ефективніше використання води та продуктів зерна .

Науковими дослідженнями встановлено, що інтенсивні сорти різняться специфічністю живлення протягом вегетаційного періоду. Високопродуктивні сорти характеризуються особливо активним використанням азоту і калію до середини фази колосіння, фосфору до початку формування зерна У зв'язку з цим для високопродуктивних сортів необхідна підвищена кількість елементів живлення в цілому і з урахуванням особливостей кожною сорту, а також по основних елементах їх розвитку

Мовну дозу фосфорних і калійних добрив доцільно вносити під основний обробіток ґрунту, а також як правило за 2-3 рази.

До внесення мінеральних добрив пред'являються наступні агротехнічні вимоги.

При подрібненні добрив діаметр горошин повинен бути не більше 5 мм. При змішуванні - середнє арифметичне відхилення від потрібного співвідношення компонентів повинно бути не більше 10 %, допускається подрібнення гранул до розміру 1 мм не більше 5%. При внесенні відхилення середньої фактичної дози внесення від загальної не більше 10%, нерівномірність розподілу добрив не більше 15% . Перекриття суміжних проходів не більше - 6% від ширини захвату агрегату.

На поворотні смуги, що обробляються, теж вносяться мінеральні добрива. Час між внесенням і заробкою добрив повинен становити не більше 12 годин.

Виходячи з характеристики агрегатів підбираємо комплекс машин для підготовки і внесення добрив. При цьому завантаження здійснюється агрегатом ЮМЗ-6Л + ПЕ-0.8Б, подрібнення - агрегатом ЮМЗ-6Л +І АІР-20, змішування добрив - агрегатом ЮМЗ-6Л +СЗУ-20, а внесення - агрегатом МТЗ-80 + 1РМГ-4.

Всі ці машини відповідають агротехнічним вимогам виконуваних операцій, задовольняють критерієві зменшення приведених затрат і органічно вписуються в комплекс машин по інтенсивній технології вирощування озимої пшениці.

Висновок: саме-велика кількість операцій по підготовці ґрунту, що призводить до ущільнення ґрунту, використання малопродуктивних МТА; низька технологічна дисципліна.

#### Список використаної літератури

1. Гречкосій В.Д. та ін. Комплексна механізація виробництва зерна Київ.: Урожай, 1991.
2. Гречкосій В.Д. та ін. Довідник сільського інженера. Київ.: Урожай, 1991
3. Диденко Н.К. Експлуатація машинно-тракторного парку. Київ.:Ви́сшая школа, 1997.
4. Комков В.М. Техничко-економическая зффе́ктивность конструкторской разработки. Методические указания. - Сумы, 1997.

**Аннотация:** в статье обоснованно совершенствования использования техники при выращивании озимой пшеницы с энергетической оценкой работы разбрасывателей минеральных удобрений, поскольку последние играют важную роль при выращивании культур по различным технологиям. Особенно это касается операции подпитки озимой пшеницы.

**Ключевые слова:** парк, техническое обслуживание, трактора, комплексы, ремонт, технология, агрегат, стенд, двигатель, минеральные удобрения.

**Abstract:** the article substantiates the improvement of the use of equipment in the cultivation of winter wheat with an energy assessment of the spreaders of mineral fertilizers, as the latter play an important role in the cultivation of crops by different technologies. This is especially true of the operation of feeding winter wheat.

**Key words:** park, maintenance, tractor, complexes, repair, technology, unit, stand, engine, mineral fertilizers.

**УДК 631.363:636.084.74**

**Шейко Н.В.**, к.і.н., доцент,

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

**Гладкий С.В.**, студент

ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

## **ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЙ МОБІЛЬНИХ РОЗДАВАЧІВ КОРМІВ У ТВАРИНИЦТВІ**

**Виклад основного матеріалу.** Складність і багатоманітність явищ, які проходять при змішуванні, змусили дослідників відмовитися від спроб повного аналітичного описання цього процесу і піти шляхом розробки спрощених моделей механізму утворення сумішок, які в тій чи іншій мірі відповідають реальним умовам. При цьому деякі автори вважають, що змішування являє собою однорідний стаціонарний процес і використовують для його описання рівняння Колмогорова, яке в дещо спрощеному варіанті має вигляд:

$$dq(x,t) / dt = d[T(x,t) \cdot q(x,t)] / dx - d^2[D(x,t) \cdot q(x,t)] / dx^2 ,$$

де  $x$  – координата точки при переміщенні її в аксіальному напрямку;

$t$  – час;

$q(x,t)$  – місцева імовірна густина розміщення частинок контрольного компоненту;

$T(x,t)$ ,  $D(x,t)$  – відповідно транспортний і дифузійний коефіцієнти.

Рівняння описує процес змішування як комбінацію конвективного і дифузійного процесів.

Дослідження процесу змішування проводились в роботах Ю.І. Макарова, А.К. Мальцева, Г.М. Кукти, М.П. Зеленського, І.І. Фурси [1-4]. Аналіз цих робіт показав, що увага приділялась наступним питанням: аналізу енергетичних показників процесу змішування; оптимальним параметрам і режимам роботи змішувачів; продуктивності змішувача; якості змішування.