

ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА МОДИФІКАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗКИДАЧІВ



Сучасне інтенсивне виробництво сільськогосподарської продукції потребує залучення усіх необхідних засобів виробництва. Їх правильний розподіл, з одного боку, дає змогу економити, а з іншого – підтримувати рівень виробництва на найвищому ступені ефективності. Інтенсивна сівозмінна та високі вимоги до врожайності культур роблять рослинництво практично неможливим без залучення мінеральних добрив. Таким чином, перед господарем постає питання: як можна ефективно виробляти продукцію рослинництва і при цьому економити продуктивні засоби й не завдавати шкоди навколишньому середовищу?



*Марія Ярошко, Штефан Гарскі, школа DEULA Кірххайм, Німеччина,
за матеріалами семінару «Техніка для внесення добрив»,
Німецький аграрний центр в Україні, 2011 р.*

РОЗПОДІЛЬНА ТОЧНІСТЬ ВНЕСЕННЯ ТА ВИБІР ДОБРИВ

Однією з найпоширеніших проблем при внесенні мінеральних добрив є забезпечення розподільної точності внесення. На неї впливають як рівень точності роботи використовуваної техніки, так і властивості добрива й умови розкидання. Серед властивостей добрива на рівень розподільної точності найбільше впливають форма, спектр розміру та твердість гранул чи часточок, їх

специфічна вага, а також режим тертя поверхні однієї гранули/часточки по іншій.

При проведенні внесення мінеральних добрив необхідно обов'язково брати до уваги погодні умови під час обробки: напрямок та силу вітру, особливості місцевості й нерівності ґрунту, а також вологість повітря. Надзвичайно великий вплив на ефективність проведеного розкидання має налаштування розкидача, а саме те, наскільки відповідає робота оператора

вимогам конкретної технологічної операції та особливостям обраного виду добрива. Серед налаштувань розкидача на розподільну точність внесення найбільше впливають швидкість руху агрегату, відстань від розкидача до ґрунту, нахил розкидаючого диска та число його обертів, точка опору гранули/часточки на диску перед розкиданням і задана їй траєкторія польоту.

Безумовно, високої розподільної точності від внесених добрив навіть при використанні найкращої техніки можна очікувати тільки при гарній якості добрив, тобто їх відповідній підготовці, однорідності часточок та правильному розподілі діючої речовини, відсутності пилу й інших домішок. При виборі добрив кожен господар виходить із потреб культури, а також фінансових можливостей власного господарства. Однак економити на якості добрив не варто. За можливості, від кожної партії бажано відбирати зразок для перевірки вмісту поживних речовин. Варто звертати увагу й на походження компонентів і наповнювачів.

Зрозуміло, що органолептичні показники добрива вже можуть дати багато інформації про його якість та умови попереднього зберігання. Так, добрива не повинні розшаровуватись, утворювати осади або грудочки великого розміру. Важливе значення має дотримання умов зберігання без доступу вологи та у спеціально оснащених приміщеннях. При розгляданні скарг на неточність розподілу чи інших рекламаций щодо низької якості добрив завжди цікавляться їх походженням і просять надіслати відповідний зразок. В разі необхідності слід відвідати дилера й перевірити умови зберігання добрив на його складі. Якщо ж великі партії добрив зберігаються вже в самому господарстві, то не варто дивуватися зниженню їх ефективності при недотриманні умов зберігання. Такі скарги до уваги братися, певна річ, не будуть.

Виявити помилки розподільної точності на полі неважко. Головним індикатором для цього буде колір посівів, або так звана «технічна смугас-

та хвороба». При коливанні точності розподілу добрив, особливо азотних, до 25% зміни норми внесення різниця на посівах може залишатися непомітною, від 25 до 30% — стає помітною легка різниця у забарвленні, від 30 до 50% — різниця вже буде добре помітною і незаперечною. На жаль, аналіз українських полів показує, що різниця у кольорі посівів спостерігається досить часто. Наслідками недотримання розподільної точності є ускладнене управління посівами, негативний вплив на їх урожайність та якість, а також труднощі під час збирання врожаю. Не слід забувати, що помилки в розподільній точності можуть зумовлювати значне забруднення навколишнього середовища, особливо коли йдеться про потрапляння великої кількості добрив у ґрунтові води. Часто при завеликій дозі азотних добрив, особливо у погано доступній рослинам формі сечовини, або ж при використанні їх без відповідної потреби, велика частка добрив може перебувати в поверхневих ґрунтових водах у вигляді нітратів, а також у питній воді населених пунктів неподалік від поля.

При виборі мінеральних добрив і техніки для їх внесення слід розрізняти повні добрива, які в одній гранулі містять всі поживні речовини, та комплекс поживних речовин з окремих елементів різної структури. При використанні таких комплексів або комбінованих добрив слід дотримуватись обережності, в той час як повні гранульовані добрива забезпечують більше свободи при виборі технологічних параметрів і дають можливість працювати з великою шириною захвату.

Для оцінювання якості добрив і подальшого планування роботи з ними у багатьох європейських країнах запроваджено їх дослідження, а також порівняння з банком даних. Для перевірки до лабораторії надсилають зразок (до 3 кг). Лабораторія визначає середній розмір гранул, їх чисту та насипну щільність, міцність на розрив, вологість та необхідний кут скидання. Отримані дані по-

AMAZONEОФІЦІЙНЕ ПРЕДСТАВНИЦТВО
В УКРАЇНІ

Агроцентр «ТРИА»:

97 501, АРК, Сімферопольський р-н.,

с-т. Молодіжне, вул. Воробйова 4

Тел. +38 0652 54 98 54 (55)

Факс: +38 0652 54 98 56

Моб: +38 050 344 32 55

ПРОДАЖ:

Дніпропетровськ: (099) 680 45 17

Запоріжжя: (050) 344 18 69

Миколаїв: (050) 396 04 88

Рівне: (099) 680 45 16

Херсон: (050) 324 72 34

Черкаси: (050) 800 44 53

e-mail: info@tria-agro.com
www.tria-agro.com



рівнюються з банком даних виробників, і користувачеві надаються відповідні рекомендації щодо застосування засобу.

ВИБІР РОЗКИДАЧА

При виборі розкидача для проведення відповідного виду робіт виходять з особливостей самого добрива, вегетаційної стадії посівів і можливості використання наявної техніки та програмних рішень для управління. Виходячи з цього, користувачу пропонуються різні пакети обладнання розкидача. Найпростіші з них можуть мати звичайні стрічкові транспортери з приводом руху через карданний вал. Складніші моделі здатні реагувати на швидкість руху агрегату через привід стрічкового транспортера, приєднаний до силового колеса. Електрогідравлічний привід деяких моделей може приєднуватись до бортового комп'ютера і таким чином виконувати заздалегідь заплановані завдання щодо внесення з фіксуванням параметрів навколишнього середовища під час розкидання. Такі системи дають змогу надалі отримувати карти внесення і порівнювати їх із запланованими картами аплікації. Крім того, оператор, залежно від ситуації, під час виконання завдання має можливість змінювати норми внесення та по завершенні роботи, спираючись на зареєстровані параметри, аргументувати свої дії.

Регулювання норми внесення добрив залежно від обраного пакета обладнання розкидача може здійснюватися вручну або гідравлічно. Також механічно або гідравлічно рухається покривний тент, який додатково захищає добрива у бункері розкидача від вітру та вологи, а також попереджує їх видування. Гідравлічне налаштування засувки і коригування норми внесення через приєднаний комп'ютер дає змогу водієві змінювати швидкість руху під час внесення добрива без урахування необхідності зміни налаштування засувки. Гідравлічна засувка буде автоматично більше чи менше відкриватися для дотримання виставленої норми внесення. Натомість при русі розкидача з механічною засувкою водій має постійно рухатися з незмінною швидкістю, інакше норма внесення добрив буде змінюватись.

Гідравлічний привід розкидача працює в оптимальній частоті обертання двигуна й дає змогу економити паливо. В ньому найчастіше здійснюються автоматичне управління і контроль усіх функцій, завдяки чому можна економити добрива шляхом закриття окремих секцій. З'являється можливість здійснення крайового розкидання добрив навіть без призупинення агрегату, а також виключаються втрати через їх подвійне або недостатнє внесення і без ускладнень виставляється бажана ширина робочого захвату.

Великим випробуванням для техніки є проведення суміжного або крайового розкидання. Воно використовується на краю поля або на межі з іншою культурою чи біля водоймища. Застаріла техніка не мала жодного шансу високоякісно донести добрива до культур, розташованих на краю поля, і при цьому уникнути захоплення іншої культури на сусідньому полі або ж розкидання добрив туди, де вони зовсім не потрібні. Ці тонкощі зумовлені особливостями роботи розкидаючих дисків та напрямку, який задається добривам при вилітанні з розкидача. Одне з можливих рішень для крайового розкидання представлене у вигляді так званого «лімітера», за допомогою якого досягається досконале суміжне розкидання шляхом виставлення робочої ширини для певного виду добрива. Завдяки цьому пристрою можна спрямувати траєкторію польоту часточок добрива, щоб з того чи іншого боку формувати менший кут розкидання і таким чином спрямовувати добрива у необхідному напрямку по краю поля. Завдяки застосуванню цієї техніки можна скоротити приписане до нульової обробки узбіччя у 3 метри (адміністративне розпорядження про охорону довкілля ЄС).

Часто в найпростіших модифікаціях розкидачів рух основного транспортера можна виставляти на дві швидкості, що також необхідно враховувати при визначенні швидкості руху агрегату. Додатково для безпеки при здійсненні робіт із обслуговування та ремонту, а також при русі вулицею пропонується нульове положення, що

унеможливує рух стрічки в цьому режимі.

Широкого застосування у модифікаціях розкидачів набули сенсорні установки. Так, управління стрічковими транспортерами та регуляція дозуючого механізму часто відбуваються через сенсорні елементи управління, розташовані всередині бункера.

Що ж до причіпних розкидачів, то відповідно до модифікації зустрічаються шарнірні з'єднання, які приглушають поштовх, через що робота водія проходить без різких рухів машини. Це дає змогу уникнути коливання норми внесення навіть при зміні руху чи подоланні невеликих перешкод.

Важливим елементом розкидача добрив є обрана для відповідного виду робіт ходова частина та шини. Залежно від часу внесення добрив, стадії розвитку посівів, зокрема їх висоти, та ваги розкидача для всіх сфер застосування розкидачів відкриваються нові можливості. Внесення основних добрив рекомендується з використанням великих за об'ємом шин низького тиску. Таким чином, при внесенні добрив ще до появи посівів попереджається ущільнення ґрунту. На досить розвинених посівах внесення добрив має вестись у технологічних коліях по міжряддях з мінімальною шкодою для рослин, що зумовлює підвищення вимог до висоти проходження розкидача над посівами з використанням вузьких високих коліс. Шини з можливою регуляцією тиску повітря є оптимальним рішенням при пересуванні на полі й по вулиці, навіть на великій швидкості.

До додаткового обладнання бункерів належать спеціальні сита, що можуть встановлюватись, складатись та демонтуватись. Такі сита забезпечують роботу без блокування розкидача, особливо коли використовують сипучі не гранульовані добрива з можливістю утворення грудочок чи потрапляння сторонніх предметів. Для попереднього розбиття грудочок, наприклад, при внесенні вапна, можна використувати і спеціальні кийки: вони роз-

бивають його ще до потрапляння на сито для сторонніх предметів.

Одним із найважливіших моментів при внесенні добрив є налаштування розкидальних дисків. Для різних модифікацій розкидачів на ринку представлені різноманітні моделі, головною ознакою яких є різна довжина розкидальних лопаток залежно від пристосованості до роботи з різною шириною захвату. Важливим налаштуванням розкидальних дисків є також їх положення відносно поверхні ґрунту. Разом із довжиною лопаток та швидкістю обертання дисків воно визначає подальшу траєкторію польоту добрива і, відповідно, площу покриття — робочу ширину захвату та дальність розкидання.

Для оцінки та перевірки проведеного внесення добрива модифікації новітньої техніки дають змогу приєднувати до розкидального диска (без демонтажу) загортальну лійку з засувкою. Таким чином, без зміни налаштування розкидача можна визначати кількість внесеного добрива на одиницю площі. Для цього слід визначити дистанцію для заміру і приєднати під воронкою замірювальні відерця.

Загалом продуктивність машин залежить як від ширини робочого захвату, так і швидкості руху розкидача і часу простою та наповнення. Тож в деяких господарствах максимальне використання можливостей сучасних технічних рішень розкидачів дає змогу економити продуктивні засоби більше ніж на 15%, зменшувати витрати праці до 40% й підвищувати ефективність і надійність проведеного підживлення. Техніка повинна перш за все відповідати потребам господарства. Немає потреби інвестувати у новий розкидач, доки повністю не з'ясовано, на що здатний той, який вже є. Отже, господарство саме повинно вирішувати, наскільки оптимально використовується наявна техніка, а при купівлі нової прораховувати власні потреби та відповідність їх запропонованим новим технологічним рішенням, а не лише гнатися за модними новинками. 



ВОЛИНЬСЬКА ФОНДОВА КОМПАНІЯ
ОФІСНИЙ ДИСТРИБЮТОР В УКРАЇНІ

TeeJet

TECHNOLOGIES

**ЛІДЕР ІННОВАЦІЙ
ТОЧНОГО ОБЛАДНАННЯ**



GPS вказівник курсу CENTERLINE 220



Навігація MATRIX 570G



Навігація MATRIX 840G



Насадки для розпилювачів

www.vfc.com.ua
e-mail: vfk@vfk.lutsk.ua

м. Луцьк:.....	(0332) 78-65-00
м. Київ:.....	(044) 239-15-31
м. Полтава:.....	(0532) 63-48-13
м. Вінниця:.....	(0432) 61-86-20
м. Одеса:.....	(048) 731-08-01
м. Дніпропетровськ:.....	(056) 376-52-01