

ДО ПИТАННЯ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ ПОЛЬОВИХ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ.

Для отримання максимальних врожаїв сільськогосподарських культур необхідно створити кожній продуктивній культурній рослині однакові умови, які близькі до оптимальних для її розвитку. Особливу актуальність ця проблема набуває при механізованому виконанні польових робіт. З цією метою на основі науково-практичних досліджень та практичної апробації встановлюються числові кількісні значення для допустимих відхилень значень показників якості виконання і проведення механізованих технологічних операцій від оптимальних значень показників. На основі цих допусків формуються агротехнічні вимоги на виконання визначеної механізованої технологічної операції. Недотримання агротехнічних вимог тягне за собою погіршення умов росту і розвитку рослин, зниження урожайності основної продукції с/г культур, зростання матеріальних і трудових затрат [1, 2].

На якість виконання польових механізованих робіт впливає значна кількість факторів, які згруповані по характеру впливу (Рис. 1).



Рис. 1 Вплив основних факторів на якість механізованих робіт.

Якість виконання попередніх операцій створюють умови для роботи машинно-тракторних агрегатів, які створені людиною. Вони визначають: однорідність властивостей матеріалів, які обробляються; характер мікро- та макронерівностей; прямолінійність рядків; рівномірність розподілу добрив, насіння і хімічних препаратів по глибині і площі заробки, довжині рядка або посівного ложе.

Грунтово-кліматичні фактори визначають зовнішні, незалежні від людини, умови роботи агрегатів. До них відносять: типи ґрунтів; їх механічний склад і фізико-механічні властивості

(вологість, щільність, твердість, пористість, повітропроникність, фільтрація та ін.); змінність властивостей ґрунту та інших матеріалів, які обробляються під впливом природніх умов; кількість, тривалість, інтенсивність і строки випадання опадів; температуру повітря і ґрунту та її зміну; число сонячних днів в році й інтенсивність потоку сонячної енергії; напрямок і сила пануючих вітрів і ін.

Людські фактори характеризують стан механізатора і визначають швидкість, точність і безпомилковість виконання керуючих дій в процесі роботи. До цієї групи факторів відносять рівень професійної підготовки фахівця механізатора, його індивідуальні особливості, умови і режим праці, ефективність мотивації праці і зацікавленість в кінцевому результаті. При обліку факторів стану механізатора виникають визначені проблеми, які обумовлені складністю психологічних процесів, постійною змінністю і різноманітністю видів робіт, керованістю механізатора та рядом інших причин.

Біологічні фактори закладаються на генетичному рівні і в багатьох випадках визначають протікання біологічних процесів в насінні і рослинах. До цієї групи факторів відносять: посівні якості насіння (температуру проростання, схожість, енергію росту); особливості сорту (стійкість до захворювань, характер розвитку кореневої системи і наземної частини рослини, схильність до вилягання, осиплості врожаю та ін.); тривалість різних періодів розвитку рослин, які визначають строки виконання механізованих технологічних операцій. До активізації біологічних факторів приводить вплив на насіння високочастотних електромагнітних випромінювань, дратування, створення оптимальної щільності ґрунту, використання хімічних речовин і біологічних стимуляторів росту і т.д.

Експлуатаційні властивості машинно-тракторного агрегату визначаються конструктивними особливостями і порядком експлуатації машин. Порушення режимів експлуатації, відсутність обґрунтованих рекомендацій технологічних регулювань для конкретних умов роботи або неможливістю отримати необхідних регулювань значно погіршують якість роботи, негативно відображається на величині врожаю і собівартості продукції. Кожна нова машина має свої особливості, які відрізняють її від аналогів тієї ж моделі, які обумовлюються технічною неоднорідністю виготовлення складальних одиниць і деталей, точність їх збирання і підгонки, регулюваннями, а також властивостями експлуатаційних матеріалів. Тому технічні фактори діляться на конструктивні і експлуатаційні.

Конструктивні фактори визначаються конструкцією машини і її технічними даними. В процесі експлуатації вони практично не змінюються. До цієї групи факторів відносяться: база, колія, розміщення центру ваги, розподіл мас по опорах, діаметри ведучих коліс або зірочок, конструктивна ширина захвату, діапазон регулювань робочих органів, транспортний і агротехнічний просвіт, якість матеріалу, його зносостійкість і т.п.

Експлуатаційні фактори визначаються технічним станом механізмів керування, пристроїв для регулювань робочих органів. Вони впливають на точність початкових і поточних регулювань, стійкість руху, кінематику агрегату та інших показників, які відносяться до конкретного виду машини.

З розвитком наукові підходи до якості механізованих робіт конкретизуються та постійно ужосточаються. Це в свою чергу тягне за собою постійне вдосконалення конструкцій сільськогосподарської техніки.

Інженерні науки, які займаються питаннями механізації виробництва продукції сільськогосподарських культур, завжди ставили вимоги до біологічних та сільськогосподарських наук стосовно виведення нових сортів і розробки прийомів по їх вирощуванню, які краще відповідають на запити механізації технологічних виробничих процесів.

Рівень і стабільність значень показників якості виконання і проведення механізованих робіт у визначеному ступені залежать від системи, видів і методів контролю, ступеню та рівня зацікавленості і кваліфікації фахівців, які займаються контролем. В залежності від механізованого технологічного процесу, трудомісткості процесів контролю, умов експлуатації, наявності фахівців та приладів використовують різні види і методи контролю якості (Рис. 2). У всіх наявних випадках необхідно вибирати такий спосіб або вид контролю, які б надавали об'єктивні і достовірні результати.



Рис. 2. Види контролю якості.

В залежності від мети контролю існує наступний поділ: налагоджувальний, поточний і приймальний контроль. Налагоджувальним контролем називають визначення показників якості роботи по всіх параметрах під час перших двох заходів у загінку. Під час налагоджувального контролю уточнюють технологічні та технічні регулювання для визначених виробничих умов. Поточним контролем називають спосіб періодичного вибіркового контролю якості роботи з метою раннього виявлення порушень технічних, агротехнічних і технологічних умов. Поточний контроль проводить виконавець роботи. Приймальним контролем називають перевірку показників якості виконаної роботи з метою оцінки її відповідності агротехнічним вимогам в процесі приймання виконаної роботи. Його проводять агроном або бригадир перед зміною або після її закінчення.

В залежності від повноти контроль якості може бути вибірконим або суцільним. В дійсності практично проводять лише вибіркового контроль, але з обґрунтуванням потрібної кількості вимірювань, які необхідні для досягнення заданої точності визначення показників. Доцільність і

важливість суцільного контролю обґрунтовується економічною доцільністю. Об'єктами для контролю являються окремі процеси, операції, види механізованих робіт або окремі об'єкти (машини, агрегати, виконавці, окремі системи агрегату і т.п.).

Показники якості виконання роботи оцінюють результат впливу на практичний об'єкт обробітку. В цілому виокремлюють загальні показники якості, які властиві для всіх або більшості об'єктів, і специфічні показники, які характерні для визначених груп технологічних процесів. До загальних агротехнічних показників відносять: агротехнологічні строки, прямолінійність і стійкість руху, вологість матеріалу, який обробляється і відсутність огріхів.

В якості специфічних груп технологічних процесів виділяють: обробіток ґрунту, сівба і садіння, догляд за посівами і внесення добрив, збирання врожаю, післязбиральну обробку. Для кожного типу процесів визначають показники роботи, які характеризують основне технологічне призначення роботи, яка виконується. Для ґрунтообробних машин додатково визначають: глибину обробітку і її рівномірність, крошення ґрунту, гребнистість, оберт пласта ґрунту, ступінь зароблення рослинних решток, вирівненість поверхні. Сівбу і садіння оцінюють рівномірністю сівби і садіння, сталістю заданої глибини заробки насіння, дотриманням норми висіву, ступенем травмованості насіння і посадкового матеріалу, відсутністю пропусків. При догляді за посівами додатково визначають рівномірність глибини рихлення, ступінь підрізання бур'янів (шкідників), пошкодженість культурних рослин, рівномірність розподілу добрив і отрутохімікатів. В процесі проведення збирання врожаю оцінюють величину і характер втрат, засміченість врожаю, травмованість продукції, стійкість висоти зрізу, параметри і стійкість розмірів валків. Післязбиральну обробку врожаю оцінюють величиною втрат, засміченістю, травмованістю, здатністю до псування та здатністю до збереження поживних речовин. Конкретний перелік, порядок визначення і допустимі значення показників якості для кожного виду роботи задаються відповідно до визначених виробничих умов [3].

Таким чином, вимоги по якості роботи машинно-тракторних агрегатів обмежують швидкість, ширину захвату і в ряді випадків зумовлюють вибір способу руху. Ці параметри в основному визначають продуктивність агрегатів, витрати палива, затрати праці та ін. Продуктивність агрегату в свою чергу визначає кількість машинно-тракторних агрегатів для виконання роботи. Якщо агрегатів недостатньо, збільшуються строки виконання робіт, а це негативно впливає на величину врожаю; при зайвій її кількості технічні засоби будуть використовуватися неефективно, що вимагає додаткових капітальних вкладень, при цьому зростає потреба в механізаторах, знижується ступінь їх сезонної зайнятості, що в підсумку відображається на собівартості отриманої продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Механізація технологічних процесів у рослинництві: навчальний посібник для студ. вузів / В. В. Марченко. - К. : Кондор, 2007. - 333 с.
2. Петров П.В. Агротехнологія і технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур: навч. посіб./ Петров П.В., Посполітак Т.Є., Юркевич Є.О. – К: Аграрна освіта, 2009. – 268 с.
3. Практикум із землеробства: навч. посіб. / Кравченко М.С., Царенко О.М., Міщенко Ю.Г. та ін. - Київ: Мета. 2003. - 320 с.