

26.10. ТУ гр. Організація і технологія механізованих робіт. Урок 43-44 Тема: Способи основного обробітку ґрунту

Способи обробітку ґрунту

Існують різні способи обробітку ґрунту для вирощування сільськогосподарських культур. В залежності від глибини обробітку виділяють два основні способи: традиційний та мінімальний обробіток ґрунту. Також існує третій варіант – проведення сівби безпосередньо в стерню, за такого способу ґрунт обробляється сівалкою за допомогою спеціального встановленого знаряддя.

ТРАДИЦІЙНА СИСТЕМА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Передбачає проведення оранки з оборотом пласта, створює чисту поверхню ріллі, загортаючи рослинні залишки на глибину 20-30 см.

Переваги. Створення комфортних умов передпосівної обробки для дружного проростання насіння. Забезпечує хороший дренаж і розподіл мінеральних речовин в орному шарі. Відносно невисокий тиск на ґрунт польовими агрегатами, можливість внесення високих норм органічних і мінеральних добрив, оптимізація хімічного захисту рослин.

Недоліки. Створення щільною «подпужной підшви», що перешкоджає проникненню в нижні шари води і ускладнений розвиток кореневої системи по глибоїне.Традиційная обробка не

рекомендується на ґрунтах, схильною до пересихання, вітрової та водної ерозії. Обов'язковою є періодичне глибоке розпушування (1 раз в 3-4 року).

МІНІМАЛЬНА (MINI-TILL)

Передбачає поверхневий обробіток переважно дисковими знаряддями і рівномірне змішування рослинних залишків із шаром ґрунту в 15-18 см.

Переваги. Висока структурність верхнього шару ґрунту, накопичення органічної складової і гумусу, висока водо- і повітропроникність, сприяє швидкій мінералізації органічних залишків. Можливе застосування високих норм мінеральних і органічних добрив і механічних обробок протягом вегетації. Передбачає меншу витрату енергетичних і фінансових ресурсів.

Недоліки. Ущільнення ґрунтів після проходу важкої техніки, обмежене використання традиційних сівалок з малим тиском на сошник і «човниковим» типом. Вимагає передпосівної вирівнювання ґрунту і коткування після посіву. Вертикальна обробка – як і при традиційній технології.

СТРІЧКОВА (STRIP TILL) СИСТЕМА

Передбачає вертикальну обробку смугами на глибину 15-17 см після збирання попередника. Посів проводиться восени або навесні в оброблені смуги.

Переваги. Руйнування ущільнених шарів, однакові умови для всіх рослин в рядку, можливість посіву в перезволожені ґрунти і на поля з великою кількістю рослинних залишків, збереження вологи в міжряддях, можливість внесення стрічково мінеральних добрив, в т.ч. безводного аміаку. Особливо актуальна на малородючих ґрунтах і з обмеженим орним шаром. Це «північний» варіант системи No-till.

Недоліками є стислі оптимальні строки внесення добрив восени, обмеженість використання старих традиційних сівалок, видалення рослинних залишків із зони обробки на міжряддя, обмежене внесення меліорантів (вапна і гіпсу) за один прохід. Вимагає більше витрати коштів на придбання спеціалізованої потужної техніки та обладнання, високі енерговитрати. Необхідна передумова впровадження системи Strip-till – вирівняти площі по мікрорельєфу і кислотності. Необхідно стежити за ущільненням ґрунту по шляхах трактора, особливо на вологих важких ґрунтах.

НУЛЬОВА (NO-TILL)

Передбачає посів в необроблений ґрунт спеціальними сівалками і відсутність інших механічних впливів на поле.

Перевагами нульової системи є мінімальна кількість проходів важких агрегатів по полю – менше енерго- і фінансові витрати на одиницю площі при вирощуванні. Під шаром рослинних залишків довго зберігається зимовий запас вологи і обмежене випаровування при засухах. Запобігає всі види ерозії ґрунту і надмерний перегрів верхнього шару в періоди підвищених температур.

Недоліками No-till можна вважати обмеження в контролі шкідливої рослинності без механічного втручання, підвищений ризик грибкових хвороб (особливо грибів-сапрофітів) і шкідників, які зимують в рослинних рештках. Проведення ранніх посівів з весни обмежена, оскільки прогрів і висихання верхнього шару ґрунту повільне через наявність шару рослинних залишків, тому оптимальні терміни посіву дуже короткі. Внесення високих норм мінеральних добрив обмежена – необхідно використовувати додатково спеціальну техніку. Зміст фосфору, калію і кислотність необхідно вирівняти до введення технології.

Вимагає використання спеціальної посівної техніки з високим тиском сошника на ґрунт, що передбачає додаткові фінансові витрати. Використання вертикального обробки (глибокого розпушування) необхідно через 5-6 років, оскільки проходить істотне ущільнення по шляхах

важкої техніки. У посушливих степових районах сухих рослинних залишків на поверхні ґрунту можуть бути матеріалом для виникнення пожежі як до посіву, так і після нього.

Вибір конкретної технології залежить від конкретних умов земельної ділянки і вимагає використання відповідної техніки. До послуг аграріїв – сучасні модернізовані сільськогосподарські агрегати.

ТРАКТОР

При наявності земельного банку в 500-1000 га необхідними будуть 3-4 трактора. Один – для підготовки ґрунту, потужністю 140-200 к.с., другий потужністю 80-170 к.с. для посіву (наприклад, такі як Deutz-Fahr Agrofarm 115G і 6205 G.), і 1-2 для логістичних потреб.

ДИСКОВИЙ ЛУЩИЛЬНИК

Для видалення стерні і її перемішування з ґрунтом дисковий луцильник створює рівномірно пророблений шар на глибині 2-12 см, що підходить для посіву зернових, соняшнику та ріпаку.

Оптимальними моделями вважаються луцильники з V- або U-подібною формою катка.

ПЛУГИ

Для українських чорноземів, глинистих і суглинних ґрунтів буде оптимально вибирати моделі плугів з полугвинтовою робочою поверхнею. Для легких ґрунтів циліндрична поверхня буде оптимальною. Звертайте увагу на захист поверхні плуга від пошкоджень, наприклад, зрізний гвинт, ресора або пружина. Для земельного банку вище 500 га для тракторів середньої сили оптимально вибирати навісний плуг з 4-6 корпусами, а для потужних тракторів (360+ л.с.) краще 9-12 корпусів.

ГЛИБОКОРОЗРОХЛЮВАЧ

Механізм здатний проникати на 55-65 см углиб ґрунту. Його оптимально використовувати для усунення плужної підшви (раз в декілька років), і на піщано-текстурованих ґрунтах. Його використання є відповіддю на питання, як підготувати ґрунт для таких культур як рапс і буряк.

За допомогою глибокорозпушувача, такого як Great Plains Flatliner 500, може здійснюватися кілька операцій за 1 прохід: розбиття грудок землі, закриття вологи в ґрунті, вирівнювання поля і подрібнення залишків рослин.

ДИСКОВА БОРОНА

Як одна з основних технологій проведення оранки на глибину 2-15 см використовується дискова борона (така як дискатори Kverneland Qualidisc з шириною від 3 до 7 метрів). Борона використовується для поліпшення аерації ґрунту, усунення кірки на землях, схильних до висихання, і для збереження великої кількості закритою вологи при одночасному змішуванні залишків рослин із землею. Ширина захоплення у дискової борони може бути від 3 до 7 метрів і, відповідно, підходить для тракторів потужностями від 80 до 300+ л.с. 4-5-метрові варіації оптимально використовувати в господарствах з Зембанк в 500-1000 га, тому що їх денна продуктивність становить від 50 до 70 гектар.

КУЛЬТИВАТОР

Використовуються для передпосівної підготовки землі, виконуючи до 6 операцій за прохід. Серед них: розпушування, вирівнювання рельєфу, коткування важким катком, створення дрібнозернистої структури землі.

<https://www.albion.biz.ua/novosti/sposobi-i-tehnologiyi-obrobitku-gruntu-v-ukrayini/>