

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування, та зокрема до робочих органів посівних машин.

Багаторічне використання полицевих ґрунтообробних знарядь призвело до невірної деградації родючих українських чорноземів, руйнувань їх структури, зменшення вмісту гумусу, а відповідно і родючості.

Світові виробники проявили більшу передбачливість і турботу про ґрунти, як особливий засіб сільськогосподарського виробництва і вже тривалий час застосовують мінімальні, а в ряді випадків і нульові технології його обробітку. Але широке застосування сучасних технологій неможливе без наявності нової, ефективної посівної техніки. Ґрунтово-кліматичні умови в Україні досить складні. Вони характеризуються недостатньою кількістю опадів, що в поєднанні з суглинистим та глинистим механічним складом самих ґрунтів забезпечує їх високу щільність та твердість, особливо в осінній період, коли проводиться сівба основної маси озимих зернових культур. За таких умов забезпечити формування боріздок для укладання насіння без попередньої підготовки ґрунту дисковими, полозовидними чи іншими сошниками з тупим кутом входження в ґрунт практично неможливо. При застосуванні ж мінімальних безвідвальних прийомів обробітку ґрунту перед сівбою, верхній його шар залишається дуже насиченим рослинними рештками і при переміщенні в ньому вказаних сошників констатується недопустима нерівномірність розподілу насіння по глибині залягання. З метою усунення вказаних недоліків було розроблено ряд конструкцій сошників здатних працювати в зазначених умовах.

Відома конструкція лапових, трубчастих та наральникових сошників, [1, 2] які можуть використовуватися для прямої сівби та сівби після мінімального обробітку ґрунту, але вони мають досить високий тяговий опір, для заглиблення в ґрунт потребують прикладення додаткового зусилля з боку гідравлічних та інших механізмів, що неможливо без додаткового підвищення металоємності всієї машини і, саме головне те, що при наявності на поверхні поля чи в верхніх шарах ґрунту рослинних решток (коріння, стерні) вони накопичуються на стояках сошників, останні виглиблюються з ґрунту і процес сівби стає неможливим.

Найбільш близькою до заявляємої є конструкція полозкового сошника [3], який складається з корпусу, насіннепроводу, ущільнюючої та притискаючої п'яток, а також змінного плоского ножа, встановленого в передній частині корпусу сошника під тупим кутом до напрямку руху. При мінімальному обробітку ґрунту плоский ніж переміщується в ґрунті, частково перерізає, а частково притискає в ґрунт рослинні рештки, формує дно борізки і укладає на її дно насіння. Ущільнююча п'ятка ущільнює дно борізки, а притискаюча утримує насіння, яке подається з насіннепроводу, в одному горизонті, забезпечуючи рівномірне його загортання по глибині.

Недоліком даного сошника є те, що при зустрічі з твердими і міцними включеннями чи рослинними рештками він також виглиблюється, а в тверді ґрунти без попереднього обробітку взагалі не може заглибитись.

Задача, на вирішення якої спрямована корисна модель, полягає в забезпеченні можливості прямої сівби зернових культур з незначними затратами енергії при високій якості виконання технологічного процесу.

Вирішується дана задача шляхом застосування нової конструкції сошника для прямої сівби зернових культур.

Зміст корисної моделі пояснюється рисунком, де на фіг.1 зображено будову та принцип дії сошника для прямої сівби зернових культур, а на фіг.2 - вигляд зверху того ж процесу та конструкції.

Сошник для прямої сівби зернових культур складається з корпусу 1, насіннепроводу 2, притискаючої 3 та ущільнюючої 4 п'яток. Особливість конструкції сошника полягає в тому, що до передньої частини корпусу 1 закріплено ніж 5 з криволінійною поверхнею та гострим кутом входження в ґрунт.

Працює сошник наступним чином

При переміщенні сошника по поверхні поля лезо ножа 5 з криволінійною поверхнею, за рахунок гострого кута входження в ґрунт, інтенсивно заглиблюється на задану глибину, прорізає в ґрунті боріздку в якій на певній глибині за ним переміщується корпус 1 з закріпленою до нього п'яткою 4. П'ятка ущільнює дно борізки і забезпечує в подальшому хороший підток вологи до насіння. Притискаюча п'ятка 3 утримує насіння, яке подається через насіннепровід 2 в зоні біля дна борізки, і не дозволяє йому перерозподілятися у верхні горизонти ґрунту по глибині заробки, чим і забезпечується один із якісних показників сівби - рівномірність розподілу насіння по глибині загортання.

Ніж з криволінійною поверхнею є симетричний елемент конструкції. Верхній і нижній кінці ножа є плоскими, а між ними розташована ділянка криволінійної поверхні (згин). Така форма ножа потрібна для того, щоб рослинні рештки, які могли б накопичуватися на корпусі сошника, підіймалися по його лезу до криволінійної поверхні і під тиском ґрунту та рослинних решток, що поступово продовжують накопичуватися в зоні зрушення ґрунту, зміщувалися в напрямку згину криволінійної поверхні до верхньої плоскої частини ножа, по якій скидалися б убік від корпусу сошника, не зависаючи на ньому. Отже за рахунок криволінійної поверхні ніж виконує функцію відведення рослинних решток, які знаходяться на шляху сошника в бік. Оскільки ніж симетричний, то при затупленні нижньої частини його можна перевернути і продовжувати роботу, що також підвищує довговічність конструкції в цілому. Плоска ж конструкція сошника сприяє зниженню енергозатрат на його переміщення в ґрунті.

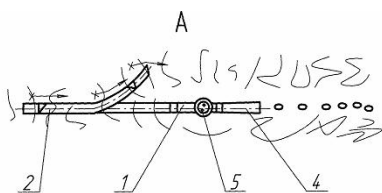
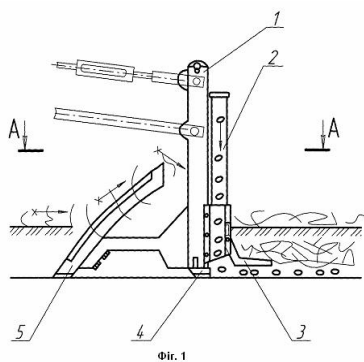
Таким чином запропонована конструкція сошника для прямої сівби зернових культур здатна забезпечити нормальне протікання технологічного процесу сівби, як після мінімального, так і при нульовому обробітку ґрунту з незначними затратами енергії і високій якості розподілу насіння по глибині загортання.



Джерела інформації

1. Гапоненко В.С. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини. - 6-е вид., перероб. і допов.- К.: Урожай, 1992. - 448с. (Стр.79).

2. Основы проектирования и расчет сельскохозяйственных машин. Л.А. Резников, В.Т. Ещенко, Г.Н. Дьяченко и др. - М.: Агропромиздат, 1991. - 543с. (Стр.151).

3. Патент №57787А Україна МКІ А01С7/20 Полозковий сошник /П.В.Сисолін, В.М.Сало, А.С.Ляшенко, С.Ф.Бойченко, С.В.Мартиненко (Україна) №99126642. Заявл. 07.12.1999. Опубл. 16.07.2003. Бюл.7-2.



 - рослинні рештки  
 - напрямок зміщення рослинних решток

Фіг. 2