

УДК 631.331

АНАЛІЗ СОШНИКІВ ПОСІВНИХ АГРЕГАТІВ

*Бучко І. О., Добранський С. С.
Житомирський агротехнічний фаховий коледж*

Проблема аналізу сошників посівних агрегатів полягає в необхідності підвищення ефективності та точності висіву сільськогосподарських

культур, з одночасним забезпеченням оптимальних агротехнічних умов для проростання та розвитку рослин. Основні аспекти проблеми включають: рівномірність розподілу насіння, вплив на структуру ґрунту, зношуваність і надійність, адаптивність до ґрунтових умов, енергетичні витрати. Аналіз роботи сошників спрямований на вирішення цих проблем через інноваційні розробки, дослідження матеріалів та технологій, що дозволяють поліпшити якість і продуктивність посівних робіт.

Аналіз останніх досліджень щодо сошників посівних агрегатів демонструє значні досягнення в області агротехнологій, спрямованих на покращення ефективності посіву та зменшення негативного впливу на ґрунт.

Метою досліджень аналізу сошників посівних агрегатів є підвищення ефективності посівних робіт, забезпечення оптимальних умов для проростання та розвитку культур, а також зменшення негативного впливу на ґрунт і навколишнє середовище.

Отримання високих показників урожайності сільськогосподарських культур неможливе без якісного виконання кожної технологічної операції. У свою чергу кожна технологічна операція є послідовністю фізичних процесів, порушення яких позначається на якісних показниках. Одним із напрямів поліпшення цих показників є робота з удосконалення технічних характеристик посівних агрегатів.

Розвиток сучасних посівних комплексів характеризується інтенсивним удосконаленням висівних апаратів, сошників і всієї конструкції в цілому, тому сучасні сівалки мають цілу низку переваг у порівнянні зі своїми попередниками.

Під час посіву сільськогосподарських культур процес загортання насіння в ґрунт - один із ключових. На якість загортання насіння прямий вплив має сошник. Сошник є одним з основних робочих органів посівної машини. Сошник утворює борозенку, в яку потрапляє насіння культури. Якість загортання насіння впливає на такі важливі параметри як схожість і правильний розвиток. Вибір конструкції сошника має прямий вплив на якість посіву і, як наслідок, урожайність культури загалом. Відповідно до цього до сошників висувають такі вимоги: відкривати борозну однакової глибини, ущільнювати дно борозни, так зване «посівне ложе», не порушувати рівномірність потоку насіння, прикочувати насіння достатньою кількістю землі.

Під час вибору типу сошника ми маємо керуватися такими критеріями: адаптивність, якісне копіювання рельєфу поля, продуктивність, надійність конструкції, простота в технічному обслуговуванні (ремонті), рентабельність і мінімальні економічні витрати. Відомі конструкції сошників як вітчизняних, так і численних зарубіжних виробників. Проведемо аналіз наявних конструкцій.

Застосовувані в даний час сошники можна класифікувати за принципом дії і за технологічним принципом. Класифікацію сошників представлено на рис. 1.

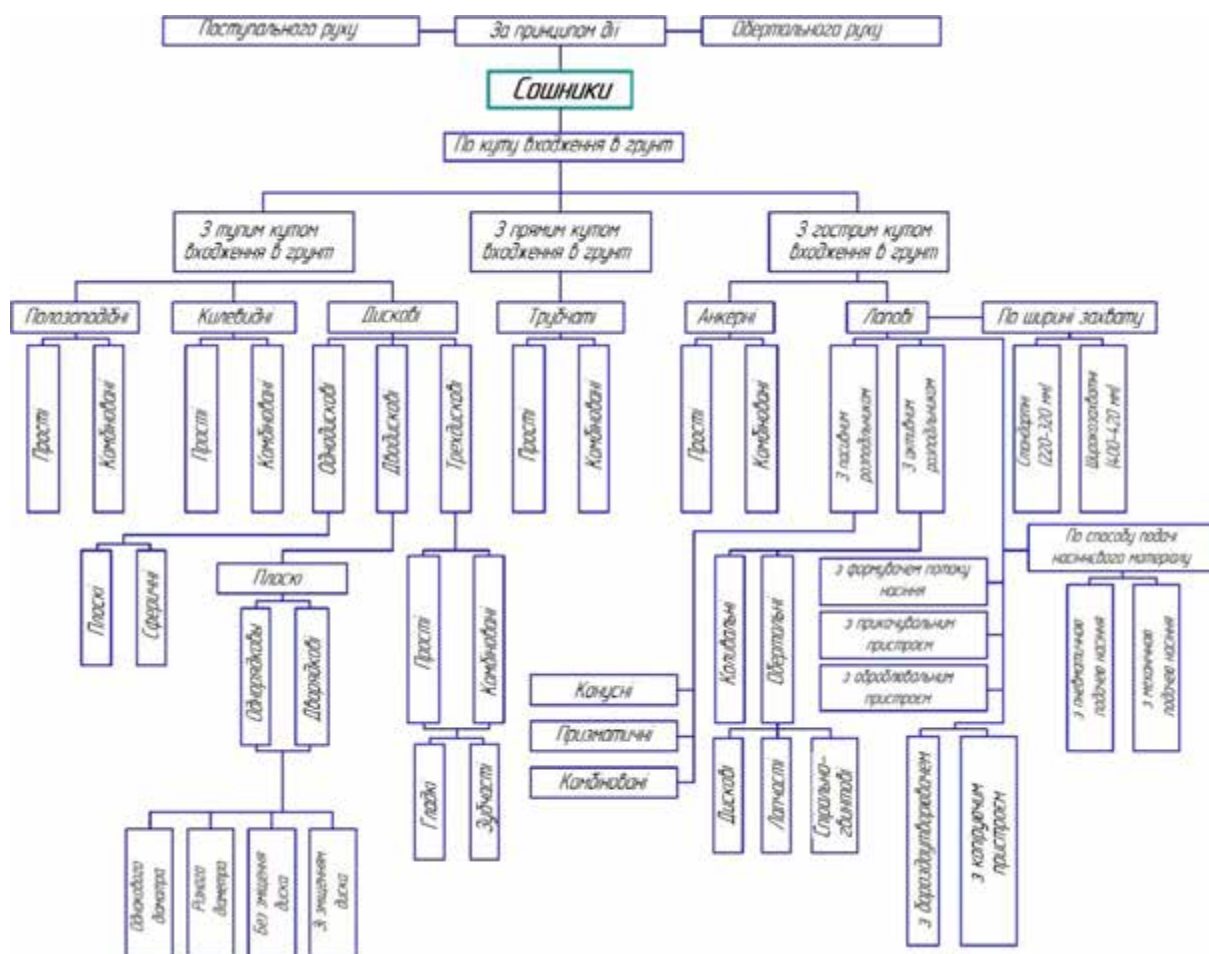


Рис. 1. Класифікація сошників

За принципом дії сошники поділяють на дві групи: поступального та обертового руху.

За технологічним принципом сошники поділяють на три групи: з гострим, тупим і прямим кутом входження в ґрунт.

Борозенка в сошника з гострим кутом входження в ґрунт (анкерні та лапові сошники) утворюється переміщенням ґрунтового шару від низу до верху, таким чином, ми отримуємо пухке дно борозни. Сошники з тупим кутом входження в ґрунт (кільцевидні, полозоподібні та дискові сошники) утворюють борозенку, вдавлюючи шар ґрунту зверху вниз, дно борозни виходить ущільненим. Сошники з прямим кутом входження в ґрунт (трубчасті сошники) розсовують ґрунтові шари в сторони, таким чином, формують борозну.

Висновок: Висновки щодо проведення аналізу сошників посівних агрегатів демонструють кілька важливих аспектів, які впливають на

ефективність сільськогосподарських операцій та якість посіву. Сучасні дослідження показують, що оптимізація конструкцій сошників значно покращує рівномірність розміщення насіння в ґрунті. Правильно спроектовані сошники здатні мінімізувати ущільнення ґрунту та зберегти його структуру. Використання нових матеріалів, таких як високоміцні сплави або композитні матеріали, значно підвищує довговічність сошників, зменшуючи їх зношування в умовах інтенсивної експлуатації. Сучасні сошники можуть ефективно працювати в різноманітних ґрунтових та кліматичних умовах, включаючи сухі, вологі та кам'янисті ґрунти.

Проведений аналіз сошників посівних агрегатів показав, що сучасні технології дозволяють значно підвищити якість і ефективність посівних робіт. Вдосконалення конструкцій, матеріалів та впровадження автоматизованих систем керування сприяють підвищенню врожайності, зниженню експлуатаційних витрат і збереженню екологічної стійкості агротехнологій.

Список використаних джерел

1. Дьяконов С.О. Обґрунтування параметрів технологічного процесу і робочих органів сівалки прямого посіву: Дис. канд. наук: 05.05.11 - 2007.
2. Заїка П.М. Теорія сільськогосподарських машин: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. техн. профілю. Т. 1, ч. 2. Машини для сівби та садіння. Харк. держ. техн. ун-т сіл. госп-ва. Харків: Око, 2001. 451 с.
3. Матухно Н.В. Передумови вдосконалення механізмів приводу висівних апаратів посівних машин. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. К., 2011. Вип. 166, ч. 2. С. 267–272.

ISBN 978-617-8102-06-7

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Механіко-технологічний факультет
Кафедра сільськогосподарських машин
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2024 року)

*присвяченій 124-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування
механіко-технологічного факультету НУБіП України*



Київ – 2024

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

JEL CLASSIFICATION Q 01; D 24; P 42

З 38

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" вченою радою механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 15 жовтня 2024 року протокол № 3.

Збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2024 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2024. 527 с.

ISBN 978-617-8102-06-7

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з: розвитку сучасної землеробської механіки; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для рослинництва; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для тваринництва; смарт-технологій машиновикористання, інженерного менеджменту, технічного сервісу; транспортних технологій та логістики; історії аграрної освіти і науки; будівництва сільських територій; надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій; удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Організаційний комітет:

Ткачук В.А. – д.е.н., проф., ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), голова.

Ніколаєнко С.М. – д.п.н., проф., академік НАПН, академік НААН, президент НУБіП, співголова.

Тонха О.Л. – д.с.-г.н, проф., проректорка з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП, співголова.

Братішко В.В. – д.т.н., проф., декан НУБіП, співголова.

Войтюк Д.Г. – к.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри НУБіП, співголова.

Адамчук В.В. – д.т.н., проф., академік НААН, директор ІМА АПВ.

Аулін В.В. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Барановський В.М. – д.т.н., проф., ТНТУ імені Івана Пулюя.

Борак К.В. – д.т.н., проф., заступник директора ЖАТФК.

Бредихін В.В. – д.т.н., доц., декан ДБУ.

Вергунов В.А. – д.с.-г.н., д.і.н., проф., академік НААН, директор ННСГБ НААН.

Вечера О.М. – ст. викл. кафедри НУБіП, секретар оргкомітету конференції.

Гуменюк Ю.О. – к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.

Гуцол О.П. – к.т.н., доц., керівник приватного підприємства.

Зубко В.М. – д.т.н., проф., декан СНАУ.

Іванишин В.В. – д.е.н., проф., академік НААН, ректор ЗВО «ПДУ».

Іценко Т.Д. – к.п.н., проф., директор ДУ «НМЦВФПО».

Калетнік Г.М. – д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.

Кірчук Р.В. – к.т.н., проф., декан ЛНТУ.

Кобець А.С. – д.н. з держ. упр., проф., ректор ДДАЕУ.

Ковалишин С.Й. – к.т.н., проф., декан ЛНУП.

Гуцол О.П. – к.т.н., власник і бенефіціар аграрних компаній.

Козаченко Л.П. – президент Української аграрної конфедерації.

Кравчук В.І. – д.т.н., проф., академік НААН, директор УМІ АПІ.

Кропівний В.М. – к.т.н., проф., ректор ЦНТУ.

Кульгавий В.Ф. – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів».

Кюрчев В.М. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, радник ректора ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Кюрчев С.В. – д.т.н., проф., ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Лавріненко О.Т. – к.т.н., доц. кафедри НУБіП.

Лукач В.С. – к.п.н., проф., директор ВП НУБіП «НАТІ».

Маруцак П.О. – д.т.н., проф., проректор ТНТУ імені Івана Пулюя.

Мельник В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ДБУ.

Мироненко В.Г. – д.т.н., проф., ІМА АПВ.

Мороз О.О. – Голова Верховної Ради України двох скликань.

Надикто В.Т. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Панцир Ю.І. – к.т.н., доц., декан ЗВО «ПДУ».

Пастухов В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП України.

Пугач А.М. – д.н. з держ. упр., проф., декан ДДАЕУ.

Пушка О.С. – к.т.н., доц., проректор УНУС.

Ребенко В.І. – к.т.н., доц., доцент кафедри НУБіП.