

Механізація, електрифікація

УДК 631.331.5

© 2016

В.М. Булгаков,

*академік НААН,
доктор технічних наук*

*Національний
університет біоресурсів
і природокористування України*

В.П. Горобей,

кандидат технічних наук

*НВО «Селта» ННЦ «Інститут
механізації та електрифікації
сільського господарства»*

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ КОМБІНОВАНОГО ДВОДИСКОВО- АНКЕРНОГО СОШНИКА

Мета. Розробити технічні та теоретичні рішення створення конструкції сошника, що об'єднує позитивні характеристики дводискових і сошників анкерного типу і працює на грубо підготовлених, з рослинними залишками ґрунтах і стійко забезпечує глибину загортання у ґрунті насіння на підвищених швидкостях висіву. **Методи.** Математичного моделювання, експериментальний та статистичний. **Дослідження** комбінованих дводисково-анкерних сошників за сівби селекційно-насінницькою сівалкою СН-16 в агрегаті з трактором Т-25 проведено при висіві проса в польовій зернопаропросапній сівозміні на темно-каштановому середньо-суглинковому ґрунті. **Результати.** Обґрунтовані параметри комбінованого дводисково-анкерного сошника з удосконаленим механізмом регулювання глибини висіву насіння. На основі еквівалентної силової схеми конструкції сошника обґрунтовано необхідність застосування пружини певної жорсткості для забезпечення стабільності висіву насіння на задану глибину в межах агротехнологічного допуску. Отримано залежності для розрахунку раціональної пружності пружини, що враховують геометричні параметри конструкції сошника. **Висновки.** Сівалка з комбінованими дводисково-анкерними сошниками укладає насіння на тверде насіннєве ложе, виключає інерційність виносу насіння за межі агротехнологічного допуску, зокрема на підвищених швидкостях висіву та прикочуючими котками, встановленими з можливістю регулювання свого положення, що є перевагами сошників із новими технічними рішеннями.

Ключові слова: комбінований сошник, конструкція, висів насіння, еквівалентна схема, параметри, теорія, розрахунок, пружина, пружність, агротехнологічний допуск.

Постановка проблеми. Широко відомо, що якість посіву зернових культур значно впливає на отримання високого врожаю. При цьому відповідно правильний підбір

сошникової групи зернової сівалки може гарантувати рівномірність розподілу насіння на потрібну глибину його загортання у ґрунт. Для посіву зернових культур у виробничих

умовах і в селекційно-насіниницькій справі застосовують сівалки з дводисковими сошниками, які не забезпечують стабільності висіву насіння за глибиною, особливо на підвищених швидкостях сівби. Наральникові сошники більш рівномірно укладають насіння на задану глибину, на утворене тверде насіннєве ложе, але їх використання не є поширеним, оскільки вони, на відміну від дискових, потребують ретельної передпосівної підготовки ґрунту. Технічні рішення щодо створення конструкцій сошників, які забезпечують висів насіння зернових культур у мульчований рослинними залишками ґрунт на стабільну глибину, не знайшли поки що широкого практичного застосування через технологічні недоліки та складнощі виготовлення. Тому вдосконалення конструкції дисково-анкерного сошникового вузла та обґрунтування його конструктивних і кінематичних параметрів є актуальним науково-технічним завданням.

Згідно агротехнічних вимог насіння, що висівається, слід розмістити в ґрунті на строго заданій глибині [9]. Прийнята глибина загорання насіння пшениці, жита, вівса, ячменю на легких ґрунтах становить 4,5–6,0 см, на середніх вологих ґрунтах 2,5–4,5 см, важких — 2–4, у зоні вітрової ерозії — 6–8 см. Кількість насіння, що висіяне на задану глибину, має бути не менше ніж 80% [3]. Правильний підбір сошникової групи у зерновій сівалці може гарантувати розміщення насіння на потрібну глибину при посіві.

Аналіз останніх публікацій. Найбільш універсальними сошниками для посіву зернових культур залишаються дводискові сошники [16], які, як правило, закріплюються до рами сівалки на пружній радіальній підвісці [13]. Серед їх переваг є можливість проведення посіву на грубо обробленому грудкуватому ґрунті з рослинними залишками. При цьому дводискові сошники ефективно розрізають такий ґрунт і навіть перекочуються через перешкоди. Дводискові сошники широко застосовують у традиційних і, у так званих, мінімальних технологіях обробітку ґрунту. Їх застосовують також на відвальних фонах у рядових сівалках модельного ряду СЗ (виробництва ВАТ «Червона зірка») [8]. Слід підкреслити, що фірма John Deere випускає зернові сівалки 730, 455, 740А з дводисковими сошниками, які мають фаску на дисках і розташуванням сошників у шаховому порядку. Дводискові сошники встановлені

на зернових пневматичних широкозахватних сівалках Solitair фірми Lemken для роботи на відвальному й мульчувальному фонах, зернові сівалки HT і CPN фірми Great Plains оснащуються дводисковими сошниками для прямого посіву [4].

В селекційно-насіниницьких сівалках типу СН-16, СКС-6А, СН-10Ц(К) [12] і в сучасних їх модифікаціях найбільш часто застосовують дводискові сошники. Недоліки сошників такого типу полягають у тому, що вони не задовольняють агротехнічним вимогам щодо створення ущільненого дна висівної борозни і в результаті не забезпечують насінню, що висівається, необхідного режиму вологості на обраній глибині у ґрунті [7]. Крім того, дослідями, проведеними у ВІСГОМі та ВІМі доведено, що ці сошники також нерівномірно розподіляють насіння за глибиною в борозні. Встановлено, що за швидкості поступального руху сівалки більш ніж 8 км/год значна кількість насіння навіть виноситься на поверхню поля, а на заданій глибині залишається усього 38–56% насіння. При відхиленні глибини висіву насіння на 18 мм їх польова схожість зменшується і становить приблизно 54% [15].

Сошники кілеподібного типу найбільш природним чином формують борозну та насіннєве ложе, забезпечують відповідний контакт насіння з ґрунтом, витримують необхідну глибину загорання насіння. Вони також є більш зручними тому, що якість їх роботи менше залежить від швидкості руху сівалки і вони не затягують у посівну борозенку рослинні рештки, крім того, вони ефективно відгортають рослинні залишки по боках [14, 17]. Але при цьому сошники такого типу потребують ретельної підготовки ґрунту і дуже чутливі до його фізико-механічного стану.

Відомі роботи з удосконалення конструкції дискових сошників [1, 2, 15], а також з розробки спрощеної його конструкції з об'єднанням переваг дводискового й анкерного типів сошників [5, 10], технічні рішення з яких не знайшли широкого застосування у виробничій практиці та дослідній справі через складнощі виготовлення та регулювання, а також відомі недоліки, характерні, зокрема, для дводискових сошників.

Тому серед першочергових завдань селекційного посіву — створення конструкції сошника для висіву зернових культур, який забезпечує підвищення стабільності глибини загорання насіння та розподілу по дну

насіннєвої борозни способом виключення контакту насіння з внутрішньою поверхнею обертових при русі сошника дисків.

Мета досліджень — розробити технічні та теоретичні рішення створення конструкції сошника, який об'єднує позитивні характеристики дводискових і сошників анкерного типу, що працює на грубо підготовлених, з рослинними залишками ґрунтах і стійко забезпечує глибину загортання у ґрунті насіння на підвищених швидкостях висіву.

Методика досліджень. Виходячи з умов забезпечення стабільності глибини висіву насіння зернових культур, визначення параметрів комбінованого дводисково-анкерного сошника, для математичного опису його руху в ґрунті, проаналізовано схему сил, які діють на нього під час руху, без урахування сил інерції. Розроблено конструктивну та еквівалентну схеми та методику розрахунку жорсткості пружини для забезпечення максимального відхилення глибини висіву насіння в межах агротехнічного допуску.

Результати розрахунків конструктивних параметрів сошника вдосконаленої конструкції із заданими його геометричними параметрами, отримані на персональному комп'ютері в середовищі Mathcad.

Дослідження експериментальних зразків було проведено в польовій зернопаропросапній сівозміні на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті. Просо в сівозміні розміщене після пшениці озимої, основним обробітком була оранка на глибину 20–22 см. При цьому передпосівний обробіток ґрунту складався з проведеного навесні боронування, а при настанні оптимальних строків сівби було здійснено передпосівну культивуацію на рекомендовану глибину загортання насіння від 3 до 5 см. Сівба була розпочата відразу після завершення культивуації. Агротехнологічні дослідження проводили в польових умовах при сівбі сівалкою СН-16 в агрегаті з трактором Т-25. Сівалка обладнана 13-ма сошниками, з яких: 7 шт. — комбіновані дводисково-анкерні і 6 шт. — базові дводискові.

Порівняльне визначення глибини загортання насіння проса проводили безпосередньо при використанні сошників різної конструкції і оцінки їхнього впливу на рівномірність отримання сходів і розвитку рослин.

Оцінку якості сівби (глибини загортання, рівномірності розподілу насіння) залежно від швидкості руху посівного агрегату та типу

сошника проводили на різних швидкостях руху зернової селекційної сівалки: 7,2; 9,6 і 14,5 км/год.

Результати досліджень. В основу модернізації сошника було поставлено завдання поліпшення конструкції комбінованого дводискового сошника, що забезпечений кілеподібною частиною, шарнірно прикріпленою між дисками до корпусу сошника, що призводитиме до підвищення рівномірності глибини загортання насіння способом виключення підйому нижньої частини наральника на висоту, що перевищує величину агротехнологічного допуску. Поставлене завдання вирішується за рахунок того, що в конструкції сошника, що вміщує встановлені, з можливістю обертання кутом уперед по ходу руху сошника, два плоских диски і розташований між ними корпус сошника, а між дисками за допомогою шарнірної підвіски і пружини до його корпусу прикріплена кілеподібна частина, яка вміщує розтруб і наральник. Установка кілеподібною частини сошника між дисками способом кріплення його до корпусу за допомогою шарнірної підвіски та пружини дає змогу наральнику, кілеподібною частини сошника, рухатися по підготовленій борозні, попередньо відкритій дисками, ущільнюючи дно насіннєвої борозни, при цьому насіння не контактує з обертовими поверхнями дисків, що виключає винесення насіння з ґрунтом у верхню частину борозни, підвищуючи стабільність глибини зароблення та загортання насіння у ґрунт.

Поєднання переваг дводискового і кілеподібного сошників реалізовано в конструкції комбінованого сошника [11]. На схемі (рис. 1) комбінованого дводисково-анкерного сошника представлені креслення: а — вид збоку при зняттю лівому диску; б — перетин по А–А у збільшеному вигляді.

Сошник складається з корпусу 1, в якому на осях 2 встановлені з можливістю обертання кутом уперед по ходу руху сошника два плоскі диски 3. Між дисками з корпусом з'єднаний тримач 4, що складається з двох щік 5. У порожнечу, що створена щокими, встановлено кілеподібну частину комбінованого сошника, яка має розтруб 6 і наральник 7, і прикріплена до корпусу 1 пружиною 8, а до щік тримача — за допомогою шарнірної підвіски 9, яка розташована відносно ходу сошника — за кулеподібною частиною. Крім цього, конструкція нового типу сошника передбачає прикочуючі котки (на схемі рис. 1 не показані).

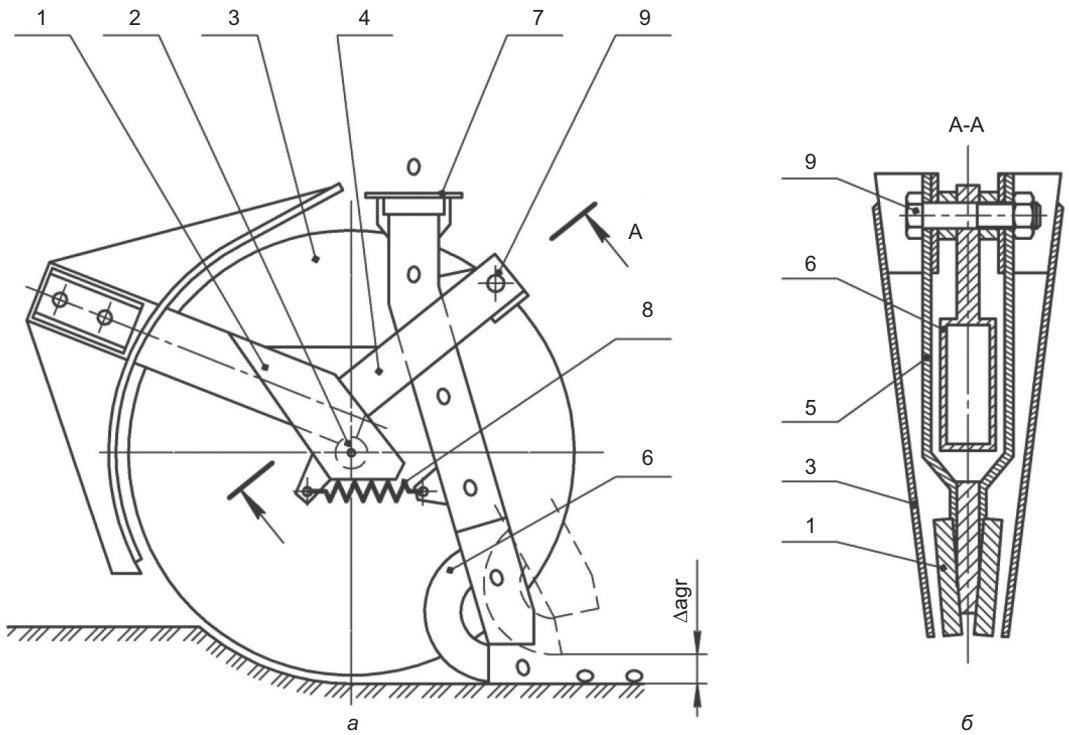


Рис. 1. Схема комбінованого дводисково-анкерного сошника: а — вид збоку при знятому лівому диску; б — перетин по А-А: 1 — корпус; 2 — вісь; 3 — диск; 4 — тримач; 5 — щока; 6 — розтруб; 7 — наральник; 8 — пружина; 9 — шарнірна підвіска

Працює комбінований дводисково-анкерний сошник наступним чином. При русі сошника у ґрунті диски 3, що обертаються на осях, відкривають насінневу борозну. Встановлена в простір тримача 4, що створений щоками 5, і підвішена за допомогою шарнірної підвіски 9 кілеподібна частина сошника притискається нижньою частиною наральника 7 до дна насінневої борозни і, відповідним чином, ущільнює її.

Для теоретичного дослідження руху в ґрунті нового, комбінованого дводисково-анкерного сошника, з метою визначення оптимальних його конструктивних і кінематичних параметрів, які забезпечують стабільність глибини висіву насіння, слід скласти еквівалентну схему, на якій треба показати сили, що діють на нього під час руху. Оскільки відносні переміщення кілеподібної частини сошника у ґрунті відносно дисків відбуваються занадто повільно, то є всі підстави знехтувати силами інерції. Тому у першому наближенні розглядатимемо рух нового сошника в ґрунті, як рух

зрівноваженої системи згідно еквівалентної схеми, наведеної на рис. 2.

Під час руху у ґрунті на кілеподібну частину сошника діють дві сили: R — сила опору ґрунту та F — сила пружності пружини.

Покажемо також основні розмірні характеристики елементів вдосконаленої конструкції сошника: H_1 — відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінневої борозни; H_2 — глибина висіву при максимальному відхиленні; a , b — конструктивні параметри сошника; α — кут відхилення кілеподібної частини; β — кут відхилення руху насіння; φ — кут відхилення напрямку сили опору ґрунту від горизонталі; Δh — зміна глибини висіву насіння.

Шарнірна підвіска 9, відповідно до удосконаленої конструкції (рис. 1, а) прикріплена до з'єднаного з корпусом 1 сошника тримача 4, що складається з двох щік 5, які створюють простір, в який встановлено кілеподібну частину таким чином, що вісь шарнірної підвіски кілеподібної частини розташована позаду неї по ходу руху сошника, а проекція осі на дно насінневої борозни збігається

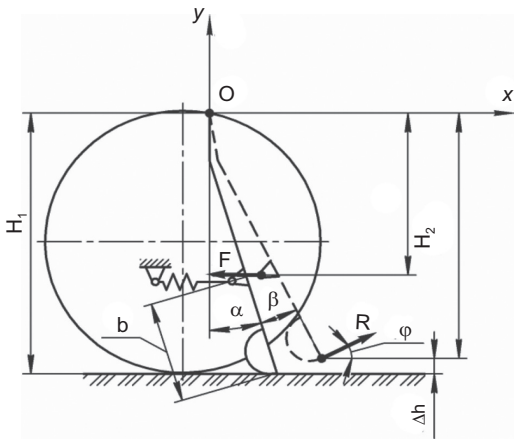


Рис. 2. Еквівалентна схема комбінованого дводисково-анкерного сошника

з зоною контакту нижньої частини наральника 7 і дна насінневої борозни. При цьому відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінневої борозни H_1 може бути визначена з такого співвідношення:

$$H_1(1 - \cos \beta_{\max}) = \Delta h < \Delta_{\text{agr}}, \quad (1)$$

де β_{\max} — максимальний кут відхилення кілеподібної частини від осі шарнірної підвіски; Δ_{agr} — величина агротехнічного допуску на величину закладки насіння.

Якщо вважати, що під час усталеного руху ця система перебуває в умовному стані рівноваги, то для неї можна скласти таку умову рівноваги:

$$\sum_{k=1}^n M_o(\bar{P}_k) = 0, \quad (2)$$

де M_o — моменти діючих сил \bar{P} відносно точки O шарнірної підвіски (рис. 2).

На підставі виразу (2) запишемо рівняння рівноваги при максимальному відхиленні вгору:

$$-Fa \cos \beta + R \sin \varphi [a \sin \beta + b \sin(\alpha + \beta)] + R \cos \varphi [a \cos \beta + b \cos(\alpha + \beta)] = 0. \quad (3)$$

З рівняння рівноваги (3) отримаємо вираз для знаходження сили F пружності пружини:

$$F = \frac{R \left\{ \sin \varphi [a \sin \beta + b \sin(\alpha + \beta)] + \cos \varphi [a \cos \beta + b \cos(\alpha + \beta)] \right\}}{a \cos \beta} \quad (4)$$

При невеликому куті повороту β величину розтягу пружини можна прийняти рівною:

$$\Delta x = a \sin \beta. \quad (5)$$

Знайдемо зв'язок між величиною розтягу пружини і відхиленням глибини ходу:

$$\Delta h = H_1 - H_2. \quad (6)$$

Виходячи з того, що

$$H_1 = a + b \cos \alpha, \quad (7)$$

а

$$H_2 = a + b \cos(\alpha + \beta), \quad (8)$$

розрахуємо відхилення глибини ходу:

$$\Delta h = b [\cos \alpha - \cos(\alpha + \beta)]. \quad (9)$$

Перетворимо вираз (9):

$$\Delta h = b [\cos \alpha - \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta], \quad (10)$$

або $\Delta h = b \cos \alpha (1 - \cos \beta) + b \sin \alpha \sin \beta$, (11)

остаточно знаходимо:

$$\sin \beta = \frac{\Delta h - b \cos \alpha (1 - \cos \beta)}{b \sin \alpha}. \quad (12)$$

Підставляючи в формулу (12) значення допустимого відхилення глибини Δh , а також значення a , b та α , можливо розрахувати значення допустимого кута відхилення.

Підставивши (12) у формулу (5), отримаємо величину максимального розтягу пружини:

$$\Delta x_{\max} = a \frac{\Delta h - b \cos \alpha (1 - \cos \beta)}{b \sin \alpha}. \quad (13)$$

Враховуючи вирази (4) та (11) можна розрахувати жорсткість пружини k , при якій величина відхилення знаходиться у межах агротехнічного допуску:

$$k = \frac{F}{\Delta x_{\max}}. \quad (14)$$

Результати розрахунків, які були проведені на персональному комп'ютері згідно розробленої в середовищі Mathcad програмою дали можливість отримати параметри нового сошника, які свідчать, що при геометричних параметрах сошника $a=120$ мм, $b=220$ мм, $\alpha=15^\circ$, $\beta=10^\circ$ максимальний розтяг пружини має становити $\Delta x_{\max}=14$ мм.

Для подолання сили R опору ґрунту на ніж сошника, яка дорівнює 100 Н за кута тертя ґрунту по поверхні ножа $\varphi=45^\circ$, згідно розрахункам за формулою (3) пружина має протидіяти з силою $F=258$ Н. Отже, жорсткість пружини за формулою (14) має дорівнювати

$$k = \frac{258}{0,014} = 1,8 \cdot 10^4 \text{ Н} \cdot \text{м}^{-1}.$$

Випробування комбінованих за новими технічними рішеннями дводисково-анкерних сошників, розроблених і виготовлених

в НВО «Селта» ННЦ «ІМЕСГ» проведено під час програмних селекційних посівів в Інституті зрошуваного землеробства НААН та в інших наукових установах за наступною програмою експериментальних та агротехнологічних досліджень. Дослідження проведено в польовій зернопаропросапній сівозміні на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті. Просо в сівозміні розміщене після пшениці озимої, основним обробітком ґрунту була оранка на глибину 20–22 см. Потім було проведено раннє весняне боронування, а при настанні оптимальних строків сівби було здійснено передпосівну культивування на рекомендовану глибину загорання насіння від 3 до 5 см. Сівбу проведено безпосередньо після завершення культивування. Агротехнологічні дослідження проводили в польових умовах при сівбі сівалкою СН-16 в агрегаті з трактором Т-25. Сівалка обладнана 13-ма сошниками, з яких: 7 шт. — комбіновані дводисково-анкерні і 6 шт. — базові дводискові.

Проведене порівняльне визначення глибини загорання насіння проса при використанні сошників різної конструкції і оцінка їх впливу на рівномірність отримання сходів і розвитку рослин: сівба на глибину 3 см — глибина дотримана, сходи посівів дружні (отримано на 8-й день спостережень) при сівбі сошниками обох конструкцій; сівба на глибину 4 см — глибина дотримана, сходи дружні (отримано на 9–10-й день спостережень) при сівбі сошниками обох конструкцій; сівба на глибину 5 см — глибина дотримана, сходи дружні (отримано на 12-й

день спостережень) при сівбі сошниками обох конструкцій.

Проведено оцінку якості сівби (глибини загорання, рівномірності розподілу насіння) залежно від швидкості руху посівного агрегату та типу сошника при агрегуванні з трактором Т-25 на швидкостях: при сівбі на швидкості 7,2 км/год — обидва типи сошників забезпечували дотримання глибини і рівномірності розподілу насіння, в результаті сходи отримано рівномірні і дружні; при сівбі на підвищеній швидкості 9,6 км/год — анкерно-дисківий тип сошників забезпечував більш точне дотримання глибини і рівномірності розподілу насіння, в результаті сходи отримано рівномірні і дружні; при сівбі на швидкості 14,5 км/год — дотримання глибини і рівномірності розподілу насіння анкерно-дисківий тип сошників забезпечував завдяки висіву на насінневе ложе, яке створював анкер, що встановлений на пружинній підвісці між дисками так, що його відхилення, незважаючи на швидкість висіву, дотримує глибину загорання насіння в межах агротехнологічного допуску; хороший ефект забезпечувала робота прикочуючих котків, якими були обладнані дводисково-анкерні сошники нової конструкції.

Як показали результати польових експериментальних досліджень швидкість руху посівного агрегату на розвиток рослин проса при сівбі насіння комбінованими сошниками істотного впливу не має. Кількість рослин на погонному метрі становить 21–22 шт., що в перерахунку на один гектар становить 1,4–1,5 млн рослин.

Висновки

Теоретично обґрунтовані параметри комбінованих дводисково-анкерних сошників, виготовлені дослідні зразки і проведені їх польові експериментальні дослідження та випробування. Під час дослідження встановлено, що завдяки дообладнанню дводискових сошників додатково кілеподібною частиною з розтрубом таким чином, що комбінований дводисково-анкерний сошник укладає насіння на тверде насінневе ложе, виключає інерційність виносу насіння за межі агротехнологічного допуску, в тому числі, на підвищених швидкостях висіву. Обладнання даних типів сошників ще й прикочуючими котками, що встановлені з можливістю регулювання свого

положення відносно сошників, створюють ще більші їх переваги порівняно з іншими технічними рішеннями. Економічний ефект від запровадження такого типу сошників на селекційних посівах порівняно з висівом стандартними дводисковими сошниками залежно від насіння, що висівається, становить від 300 до 900 грн на 1 га. Враховуючи необхідність скорочення витрат матеріально-технічних і грошових ресурсів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур, є доцільність обладнання малогабаритних селекційних сівалок типу СН-16 новими комбінованими дводисково-анкерними сошниками з прикочуючими котками.

Бібліографія

1. Васильченко В. Фактори, які визначають якість сівки/В. Васильченко, В. Опалко//Агроном. — 2011. — № 1. — С. 186–189.
2. Васильченко В. Сошники зернових сівалок: особливості будови та типорозміри/В. Васильченко, О. Ткаченко, Н. Воронцова//Агроном. — 2010. — № 4. — С. 140–146.
3. Горобей В.П. Дослідження дводискового комбінованого сошника для смугового висіву насіння/В.П. Горобей, В.А. Лузін//Вісн. аграр. науки. — 2010. — № 10. — С. 74–76.
4. Горобей В.П. Определение жесткости пружины комбинированного дводискового анкерного сошника/В.П. Горобей//МЭСХ. — 2015. — № 1. — С. 7–9.
5. Дмитриев А.Л. Современное сельскохозяйственное машиностроение в США, Англии и в некоторых других капиталистических странах/А.Л. Дмитриев//Механизация сельского хозяйства: сб. перев. и обзор. иностр. лит-ры; отв. ред. А.В. Чумак. — М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1955. — С. 5–66.
6. Левчук М. Машины для сівки/М. Левчук, В. Зирянов//Farmer. — 2007. — № 4. — С. 36–38.
7. Механизация полеводства; под ред. А.Н. Карпенко. — М.: Гос. изд. с.-х. лит-ры, 1958. — 533 с.
8. Педай Н.П. Комплексная механизация селекционно-опытных работ в России/Н.П. Педай//Матер. 12-й всемир. конф. по механизации полевых экспериментов. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. — С. 50–57.
9. Погорилый В. У каждого сошника свои козыри/В. Погорилый, Л. Шустик, С. Маринин//Зерно. — 2011. — № 2. — С. 90–92.
10. Сакстон К.Е. Главный элемент сеялки/К.Е. Сакстон//Зерно. — 2007. — № 3. — С. 97–105.
11. Сисолін П. Забезпечення оптимальних норм висіву зернових культур за рахунок якості заготання насіння /П. Сисолін//Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. УкрНДІПВТ. — Вип. 6(20). Кн. 1. — Дослідницьке, 2003. — С. 68–72.
12. Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин: учебник для вузов сельскохозяйственного машиностроения/Е.С. Босой, О.В. Верняев, И.И. Смирнов и др.; под ред. Е.С. Босого. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1978. — 568 с.
13. Шмат С.І. Можливості підвищення якісних показників дводискових сошників/С.І. Шмат, В.А. Резніченко//Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація. — Вип. 17. КНТУ. — 2006. — С. 79–81.

Надійшла 23.02.2016.

ОГОЛОШЕННЯ

Національна академія аграрних наук України

оголошує конкурс на зайняття посади директора Національного наукового центру «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича» (м. Київ, вул. Заболотного, 19)

У конкурсі можуть брати участь громадяни України, які вільно володіють українською мовою, мають науковий ступінь доктора наук або доктора філософії (кандидата наук), стаж наукової або науково-організаційної роботи не менше 10-ти років, зокрема досвід роботи на керівних посадах не менше 5-ти років.

Строк подання заяв — 2 міс. з дня опублікування оголошення Академією.

Особи, які бажають взяти участь у конкурсі, мають подати такі документи:

- заяву;
- особовий листок з обліку кадрів з фотокарткою;
- автобіографію;
- копії документів про вищу освіту, наукові ступені та вчені звання;
- перелік наукових здобутків;
- довідку про наявність або відсутність судимості;
- витяг з Єдиного державного реєстру осіб, які вчинили корупційні правопорушення;
- копію паспорта, засвідчену претендентом;
- копію трудової книжки;
- письмову згоду на збір та обробку персональних даних.

Копії документів, подані претендентом (крім копії паспорта), мають бути засвідчені за місцем роботи претендента або нотаріально. Відповідальність за недостовірність документів несе претендент.

Документи надсилати на адресу:

м. Київ-010, вул. Суворова, 9, Національна академія аграрних наук України.

У разі неподання повного пакета документів претендент не допускатиметься до участі у конкурсі.