

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

**ВІСНИК
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Випуск 93

**«МЕХАНІЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
ВИРОБНИЦТВА»**

Том 2

Харків 2010

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНЖЕНЕРНОЇ СЛУЖБИ З РЕМОНТУ І ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАШИН ЛЬОНОСПЮЧИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	85
Лімонт А.С.	
ОБГРУНТУВАННЯ НОРМАТИВУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПОТРЕБИ В ТЕХНІЦІ ДЛЯ ГОСПОДАРСТВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	91
Мельник І.І., Сапсай В.І., Зубко В.М.	
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МОДЕРНІЗОВАНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ З ВЕРТИКАЛЬНИМИ ГВИНТОВИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ.....	100
Гевко І.Б., Бабарика С.Ф., Вовк Ю.Я., Влас Н.Є.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ МАШИНИ ДЛЯ РОЗКИДАННЯ САПРОПЕЛІВ.....	105
Гевко І.Б.	
СКОРОЧЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ВИТРАТ ПРИ КООПЕРОВАНОМУ ОБСЛУГОВУВАННІ АВТОМОБІЛІВ В АПК.....	111
Докуніхін В.З. к.т.н., доц.	
ТРАНСПОРТНІ ВИТРАТИ ПРИ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОМУ ТЕХНІЧНОМУ ОБСЛУГОВУВАННІ АВТОМОБІЛІВ.....	117
Докуніхін В.З., Святненко О.М.	
ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ЧАСТИНКИ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ З ВРАХУВАННЯМ ОПОРУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	122
Кобець А.С., Швайко В.М., Ролдугін М.І., Нагієва Н.О.	
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ВИРОБНИЦТВА СУБСТРАТУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ГЛИВИ МЕТОДОМ ФЕРМЕНТАЦІЇ В ПАСТЕРИЗАЦІЙНІЙ КАМЕРІ.....	127
Голуб Г.А., Гайденок О.М.	
СИСТЕМАТИЗАЦІЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ПОСІВНИХ АГРЕГАТІВ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ СІВБИ.....	135
Беседа О., Коваль В., Кириченко В.	
РЕЗУЛЬТАТИ ЛАБОРАТОРНО-ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ.....	141
Герук С.М., Хоменко С.М.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ У СИСТЕМУ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ МАШИН.....	149
Ільченко В.Ю., Макаренко Д.О.	
АНАЛІЗ ВИМОГ ДО МІКРОКЛІМАТУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ ОПЕРАТОРА МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ.....	155
Лук'яненко В.М., Галич І.В.	
ВИБОР ТИПА ПИТАТЕЛЯ ДЛЯ ЗЕРНОВОЇ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СЕЯЛКИ ...	161
Лепёшкин Н.Д., Медведев А.Л., Салапура Ю.Л.	

ВИБІР КОНСТРУКЦІЙ КАНАТІВ ДЛЯ РОБОТИ НА АВТОМОБІЛЬНИХ КРАНАХ ТА ЕКСКАВАТОРАХ.....	166
Листопад І.А., Гончаренко І.Г., Еременко С.Б.	
АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ ПАСИВНИХ МЕХАНІЧНИХ ПІДВІСОК СИДІНЬ ОПЕРАТОРІВ МОБІЛЬНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН.....	171
Лук'яненко В.М., Жиліна О.О., Кісь В.М., Устименко В.А.	
ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОБІТ В ГАЛУЗІ МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....	176
Войтюк В.Д., Щербатий П.Б.	
СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРИ КЛАСТЕРНОМУ ПІДХОДІ В АПВ	180
Гринчак Ю.В., Давлетханова О.Х.	
ПРИСКОРЕНІ ТА ІМІТАЦІЙНІ ВИПРОБУВАННЯ КУЛЬТИВАТОРНИХ ЛАП, ОСНАЩЕНИХ ЕЛЕМЕНТАМИ ЛОКАЛЬНОГО ЗМІЦНЕННЯ.....	188
Кобець А.С., Кобець О.М., Пугач А.М.	
УТОЧНЕНИЙ ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ РУХУ ВІБРАЦІЙНИХ ГРЕЙФЕРІВ	194
Ловейкін В.С., Човнюк Ю.В., Дудченко І.В.	
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН	201
Войтюк В.Д., Щербатий П.Б.	
ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРАХУНОК ВЛАСНИХ ЧАСТОТ ІНЕРЦІЙНИХ ВІБРОЗАХИСНИХ СИСТЕМ.....	208
Мазнева Г.Г.	
ІНФОРМАЦІЙНІ АСПЕКТИ У ФОРМУВАННІ АГРОЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ	215
Дмитриков В.П., Кривонос С.М., Проценко О.В.	
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ ГАЗОПЛАМЕННОГО ПОКРЫТИЯ С ОСНОВОЙ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЯ	219
Лузан С.А., Дерябкина Е.С., Кириенко Н.М.	
КОНТРОЛЬ ТА КОРЕГУВАННЯ НАЯВНОСТІ ХЛОРИДУ ЗАЛІЗА І СОЛЯНОЇ КИСЛОТИ У ЕЛЕКТРОЛІТАХ ЗАЛІЗНЕННЯ	224
Гладченко В.Я., Блезнюк В.М.	
ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ВІДРОДЖЕННЯ БУРЯКОЦУКРОВОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ	227
Коломієць В.В., Фабричнікова І.А.	
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ	233
Листопад І.О., Лук'яненко В.М., Кісь В.М.	
АНАЛІТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ.....	238
Роговський І.Л.	

рентабельність виробництва субстрату становить від 40 до 45 %, а ймовірність отримання запакованих мішків із щільністю субстрату, яка знаходиться у технологічно заданому діапазоні щільності від 360 до 400 кг/м³, становить 85,5 %. Використання двофазного поршневого ущільнювача субстрату забезпечує отримання економічний ефект в розмірі 6659,3 грн. за рік, а термін окупності ущільнювача субстрату не перевищує 1 року.

Список використаних джерел

1. Голуб Г. А. Біоконверсія органічної сировини при вирощуванні грибів / Г. А. Голуб // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 11. – С. 13 – 16.
2. Гайдено О. М. Біоконверсія соломи із виробництвом гливи звичайної / О. М. Гайдено // Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація : зб. наук. праць Кіровоградського національного технічного університету. – Кіровоград : КНТУ, 2006. – Вип. 17. – С. 95 – 99.
3. Девочкин Л. А. Шампиньоны. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Агропромиздат, 1989. – 175 с.
4. Промышленное культивирование съедобных грибов / [Дудка И. А., Вассер С. П., Бухало А. С., и др.] ; под общей ред. И. А. Дудки. – К. : Наукова думка, 1978. – 264 с.
5. Дудка И. А. Культивирование съедобных грибов / И. А. Дудка, Н. А. Бисько, В. Т. Билай. – К.: Урожай, 1992. – 160 с.
6. Голуб Г. А. Динаміка розігріву компосту у пастеризаційній камері / Г.А. Голуб, А.І. Огороднік // Міжвідомчий тематичний науковий збірник “Механізація та електрифікація сільського господарства”. – К.: Аграрна наука, 1997. – Вип. 82. – С. 64 – 66.
7. Раптунович Е. С. Искусственное выращивание съедобных грибов / Е.С. Раптунович, Н.И. Федоров. – Мн. : Выш. шк., 1994. – 206 с.
8. Гайдено О. М. Обґрунтування типу конструкції експериментального зразка ущільнювача соломистого субстрату / О. М. Гайдено // Матеріали II Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів “Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку”. – Вісник Степу : наук. зб. – Кіровоград: Видавництво ПП “Ліра ЛТД”, 2006. – Вип. 3. – С.147– 150.
9. Голуб Г. А. Ефективність виробництва їстівних грибів / Г.А. Голуб // Економіка АПК. – 1999. – № 9. – С. 63 – 65.
10. Голуб Г. А. Вплив виробництва їстівних грибів на економічну ефективність агроценозів / Г.А. Голуб, І.В. Мельникова // Економіка АПК. – 1998. – №10. – С. 59 – 61.

Аннотация

Технологический процесс производства субстрата для выращивания вешенки методом ферментации в пастеризационной камере

Голуб Г.А., Гайдено О.Н.

Приведено описання розробанного технологического процесса производства соломистого субстрата для выращивания вешенки методом

ферментации в пастеризационной камере с использованием поршневого уплотнителя при уплотнении и упаковке субстрата в мешки.

Abstract

Process manufacturing substrate for oyster mushroom cultivation by fermentation in pasteurization chamber

G. Golub, O. Gaidenko

A process of production straw substrate for oyster mushroom cultivation by fermentation in pasteurization chamber with piston sealing with sealing and packaging substrate in bags is given

УДК 631.

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ПОСІВНИХ АГРЕГАТІВ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЕНЕРГОЕМНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ СІВБИ

Беседа О., Коваль В. к.т.н., доц., Кириченко В. к.т.н., доц.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Луганський національний аграрний університет

У роботі розглянуті види робочих органів посівних агрегатів (ПА) та залежності їх від форми та допоміжних робочих органів, які впливають на енергоємність технологічного процесу сівби, з урахуванням взаємодії ґрунту з універсальними робочими органами.

Постановка проблеми. У сучасній Україні проходять очевидні зміни в соціально-економічній сфері аграрного виробництва, змінюються співвідношення вартості вкладених грошових коштів для отримання сільськогосподарської продукції і вартість отриманого продукту. Ці зміни потребують упровадження нових технологій виробництва сільськогосподарських культур та використання сучасних удосконалених робочих органів для посівних агрегатів (ПА), завдяки яким будуть зменшуватись енергоємність, металоємність та витрати на технологію виробництва, а також підвищуватись якість розміщення посівного матеріалу.

Одним з елементів теоретичної бази процесу побудови та вдосконалення універсального робочого органу (УРО) може бути зв'язок його форми з конструкцією та властивостями ґрунту, його динаміка під час виконання сівби та, відповідно до систематизації УРО, різниця критеріїв під час виконання технологічного процесу. У дійсності можливо розглядати виготовлені та діючі робочі органи як кінцевий результат фізичного експерименту та свого роду результат «природного вибору» [3, 68]. Систематизація робочих органів на основі процесу фізики дозволить більш обґрунтовано та цілеспрямовано підійти до питання побудови та вибору сошника для УРО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна класифікація робочих органів за функціональним призначенням [1] відповідно до глибини обробки ґрунту, розташування посівного матеріалу в ґрунті розглядається різними вченими. Але

питання механіки взаємодії ґрунту з робочими органами та енергоємністю процесу залишалося мало дослідженим. Актуальним завданням на сьогодні є залучення до основи класифікації УРО принципів різниці в механіці взаємодії та розподіл УРО на потенційно менші та більш енергоємні. Над цими проблемами працює багато вчених, які розглядають складний процес сівби та обґрунтування робочих органів. Заслужують уваги роботи С. Васильковського, В. Клоєва, Х. Хамид, Г. Ярославлев, О. Писарева, в яких надається подальший розвиток обґрунтування робочих органів та взаємодія їх з ґрунтом. І. Морозов запропонував з метою покращення рівномірності розміщення насіння в борозні використання допоміжних робочих органів [3, 9 - 11].

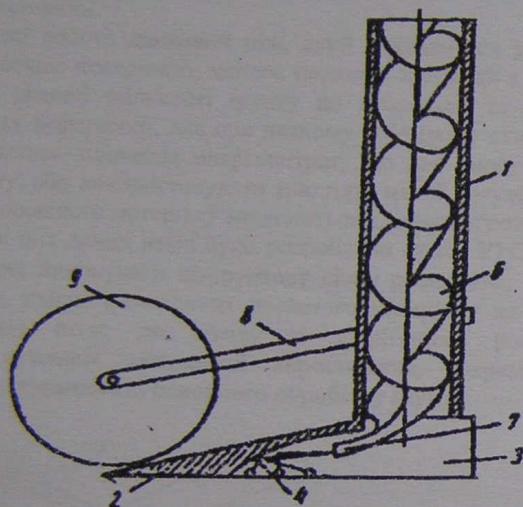


Рис.1 – Сошник конструкції Казанського сільськогосподарського інституту [8]: 1 - стійка; 2 - лапа; 3-насіннева камера; 4 - сферична поверхня; 6-формував потоку насіння; 7 - віяльний розподільувач; 8 - кронштейн; 9 - дисковий ніж

Стійка 8 дискового ножа 9 жорстко закріплена з полою стійкою 1 та лапою 2 випуклої форми. Дисковий ніж, який йде попереду кожного робочого органу, знижує опір ґрунту на 3,8...6,5 %, однак при цьому зменшується глибина обробітку на 1...2 см [4, 5, 6, 7]. При цьому дисковий ніж не змінює технологічні вимоги, а навпаки дає можливість забезпечити використання УРО, тобто сошника, на ПА із заощадженням енергоресурсів. Використання дискового ножа попереду стрілкової лапи знизить тягове зусилля і дасть змогу підвищити продуктивність агрегату та зменшить ймовірність нагортання рослинних рештків на УРО.

Мета дослідження. Мета дослідження полягає у систематизації робочих органів - сошників для УРО ПА, зниженні енергоємності технологічного процесу та якості розташування посівного матеріалу при підґрунтовій сівбі. В якості цього критерію вибираємо різницю процесу, здійсненого різними типами сошників, де якість та енергоємність підґрунтової сівби є, по-перше властивістю та складом ґрунту, по-друге - формою, параметрами сошника та видами розподільчої системи.

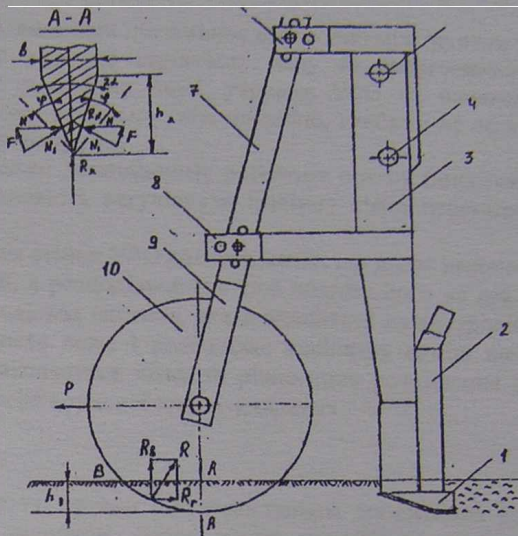


Рис.2 – Схема комбінованого сошника [8]: 1 - стріласта лапа, 2 - насінневопровід, 3 - стійка сошника, 4, 5 - отвори для кріплення сошника, 6, 8 - кріплення для дискового ножа, 7 - стійка дискового ножа, 9 - вилка стійки дискового ножа, 10- дисковий ніж

Результати дослідження. Удосконалення УРО для прямої сівби призвело до побудови робочого органа з дисковим робочим органом попереду. При цьому найбільший вплив на процес взаємодії сошника з ґрунтом визначається такими параметрами:

- складом ґрунту (місткістю вологи, гумусу, насиченість рослинними рештками та кам'янистість), співвідношення міцності ґрунту на розтягування та стискання, співвідношенням кутів внутрішнього та зовнішнього тертя, пластичністю й твердістю;

- параметрами робочого органу: відносною шириною (у співвідношенні до опору ґрунту та якості використання корисної площі), стійкістю робочого органу, кутом робочої поверхні по ходу пласта робочої поверхні до напрямлення руху пласту або робочого органу;

- видом та параметрами розподільчої системи, взаємодією насінневої суміші (насіння-добрива-повітря) з розподільчою системою та повітрям.

Загально відома особливість щільності ґрунту яка властивість ґрунту - відображає загальну картину деформації та кришення її двогранним клином. Механізм кришення ґрунту та енергоємність цього процесу значною мірою знаходиться у співвідношенні між щільністю та стисканням або розтягуванням, а не в абсолютним значенням цих величин. При цьому загальна енергоємність процесу залежить від співвідношення кількості деформації, розтягування та стискання в процесі деформації пласту.

Вивчення опору руху культиваторної лапи показало, що на долю кромки лапи приходить 70-80 %, поверхні лапи - 11-12 % та стійки - 4-8 % горизонтального складового опору ґрунту [2, 21]. Дослідження різних авторів розподілення

навантаження від ґрунту по ширині лапи показало, що максимальний тиск зосереджено на носіку лапи. Таким чином, на долю леза приходить основна частина енергії деформації пласту, тому тут виникає більша доля деформації стиснення.

Виконання технологічних вимог зі зберігання стерні, побудови ущільнювальної борозни та підрізанню рослинних рештків виконується стрілочатими лапами. Однак, як показує практика, в умовах щільних ґрунтів, або при роботі на більшій глибині швидкості робочий орган такого типу без обладнання допоміжним робочим органом (дисковий ніж, долото) не дієздатний.

Ряд робочих органів з використанням допоміжного робочого органу (дисковий ніж), є перспективним.

У процесі роботи дисковий ніж, який знаходиться у зону безпосереднього контакту з робочою поверхнею, змінює механіку взаємодії з ґрунтом у бік більшого використання різниці щільності ґрунту до стиснення та розтягування, а також збільшує частку деформації, але при деякому об'ємному стисненні ґрунту. Завдяки цьому відбувається зниження енерговитрат, що дає змогу збільшити швидкість ширину захвату, або використовувати трактори малої потужності при цьому як при розташуванні посівного матеріалу знаходиться в межах агротехнологічних вимог.

На основі цих даних нами було розроблено схему УРО (рис.3.), та збудовано УРО який зможе виконувати підґрунтову сівбу розкидним методом та копіювати поверхню поля, якісне розміщення посівного матеріалу на однакову глибину в непідготовленому полі до посіву зі зберіганням рослинних рештків та використання сучасних технологій виробництва, зокрема «No-till», нульову технологію вирощування без основного обробітку ґрунту.

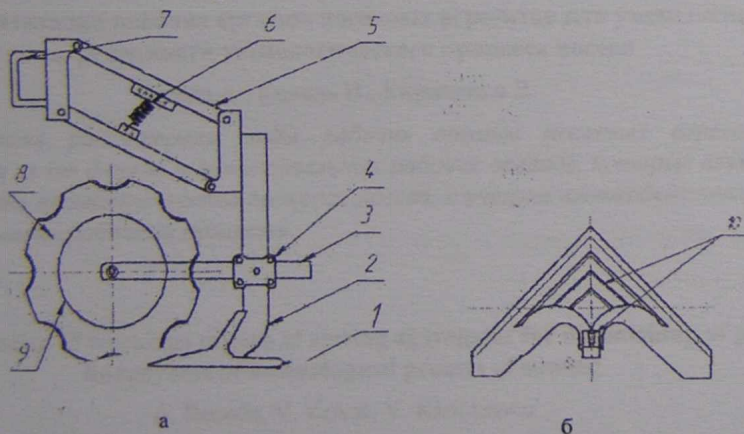


Рис.3 – Універсальний робочий орган: а - загальний вид; б – робоча лапа з розподільчим механізмом; 1- стрілочата лапа; 2 – пола стійка та формувач потоку насіння; 3 – стійка дискового ножа; 4 – кріплення стійки дискового ножа; 5 – паралелограмний механізм; 6 – утримуюча пружина; 7 – кріплення УРО до рами посівного агрегату; 8 – дисковий ніж; 9 – реборда дискового ножа, 10 – розподільча система

Завдяки паралелограмному механізму та утримуючій пружині, яка заглиблює робочий орган, утримує та повертає його в початкове положення при зміні напру-

грунті на УРО, дисковий ніж змінює взаємодію між ґрунтом та стійкою, при цьому знижує тяговий опір на стрілочасту лапу та енергоємність УРО. Ребода, яка знаходиться на дисковому ножі, утримує УРО на однаковій глибині і не дає занурюватись йому на більшу, ніж потрібно, глибину на легких та пухких ґрунтах, ущільнює поверхню ґрунту.

Також завдяки допоміжному робочому органу (дисковий ніж-реборда-стійка) з'являється можливість регулювати глибину сівби переміщенням його по стійці основного УРО.

Конструкція стійки УРО вигнута знизу, що додає насінневої суміші додаткової енергії на виході, а розподільча система поділяє його на два потоки. Далі починає працювати розподільча система, яка знаходиться на внутрішній стороні лапи. Вона ущільнює насіннєве ложе і розподіляє насіннєву суміш ще на декілька потоків, завдяки чому виконується чітко та рівномірне розміщення посівного матеріалу з використанням всієї корисної площі живлення.

Висновки

Посівні робочі органи з використанням допоміжних робочих органів мають ряд основних недоліків: вони мають великі енерговитрати та підвищують енергоємність технологічного процесу, працюють на гарно вирівняних ґрунтах, неакісно розташовують посівний матеріал за шириною сошник - лапи та нерівномірно розміщують його за глибиною. Усі ці недоліки тягнуть за собою збільшення енергоємності та металоємності технологічного процесу.

Завдяки удосконаленню УРО зменшується металоємність посівного агрегату та енергоємність технологічного процесу. Використання УРО дає можливість використовувати його не тільки для сівби, але й для інших сільськогосподарських робіт (підкормка, культивация тощо). Паралелограмний механізм копіює поверхню поля, а реборда підтримують задану глибину сівби. Розподільча система якісніше розміщує посівний матеріал за площею живлення, працює на непідготовленому ґрунті за новими технологіями виробництва, зберігає пожнивні рештки, завдяки чому накопичується родючий шар ґрунту.

У подальших дослідженнях можлива оцінка співвідношення деформації розтягування та стискання ґрунту в процесі сівби робочими органами з використанням різних дисків залежно від режимів роботи, зазначення параметрів умов ґрунту, параметрів та видів лапи, які в подальшому змінять енергоємність та металоємність технологічного процесу та дадуть змогу підвищити якість розміщення посівного матеріалу в ґрунті.

Список використаних джерел

1. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкції, проектування / За ред. М.І. Черновола. - Кн. 1: Машини для рослинництва / П.В. Сисолш, В.М. Сало, В.М. Кропивний. - К.: Урожай, 2001. - 384 с.
2. В. Ветохин Систематизация рабочих органов для рыхления почвы на основе физики процесса // Научно-практический журнал «Техника АПК». №9-10 (вересень-жовтень) – 2008. – С. 21 - 25.
3. Васильковский С.М., Клюев В.В. Исследование сопротивления почвы движению культиваторной лапы // Проблемы снижения уплотняющего

- воздействия на почву ходовыми системами трактора, мобильной сельскохозяйственной техники и рабочих органов почвообрабатывающих машин: Сб. науч. тр. УСХА. – Киева, 1982. – С. 67 - 76.
4. Маматов Ф.М. Исследование процесса резания почв дисковым сошником и влияние на тяговое сопротивление параметров его. - Дис. к.т.н. - М., 1975. - 150 с.
 5. Тарасов К.Б. Исследование технологического процесса взаимодействия плоского диска с почвой. // Механизация и электрификация сел. х-ва, 1974. - вып. 40-41. – С. 245 - 253.
 6. Хамитов А.Н., Хамид Х.А. Зависимость удельного тягового сопротивления машин от влажности почвы. // Эксплуатационное обеспечение интенсивных технологических процессов в растениеводстве. - М.: 1992. – С. 79 - 83.
 7. Ярославлев Г.Ф. Разработка и использование комбинированного рабочего органа прессовой сямки / Автореф. дис. канд. техн. наук. - Рязань, 1983.
 8. Писарев О. С. Обоснование параметров и разработка комбинированного сошника сямки для прямого посева зерновых культур: дис. технических наук. 05.20.01/ Писарев Олег Сергеевич. – М., 2006. – 136 с.
 9. Морозов І.В., Власенко в.Г., Доценко М.Г. До обґрунтування параметрів спрямовуючих елементів для насіння в робочих органах сівалок // Міжнародна науково-практична конференція «Технічний прогрес в АПК». Том 1, випуск №75. – Харків, 2008. – С. 83 - 89.
 10. Пугач А.М. Методика проектування стрілкової лапи культиватора з локальними елементами зміцнення // Міжнародна науково-практична конференція «Технічний прогрес в АПК»: Том 1, випуск №75. – Харків, 2008. – С. 89 - 95.

Аннотация

Систематизация рабочих органов посевных агрегатов для уменьшения энергоемкости технологического процесса посева

Беседа А., Коваль В., Кириченко В.

В работе рассмотрены виды рабочих органов посевных агрегатов в зависимости их от формы и дополнительных рабочих органов, которые влияют на энергоемкость технологического процесса посева, с учетом взаимодействия почвы с универсальными рабочими органами.

Abstract

Systematization of workings organs of sowing aggregates for diminishing of power-hungryness of technological process of sowing

A. Beseda, V. Koval, V. Kirichenko

The types of workings organs of sowing aggregates are in-process considered in dependence them from a form and additional workings organs which influence on power-hungryness of technological process of sowing, taking into account co-operating of soil with universal workings organs.

РЕЗУЛЬТАТИ ЛАБОРАТОРНО-ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ

Герук С.М. ч.-к. АІНУ, к.т.н., доц., Хоменко С.М. асис.

Житомирський національний агроекологічний університет

Представлено результати експериментальних досліджень машини для внесення твердих органічних добрив і встановлено раціональні параметри її фізичної моделі. Доведено роботоздатність дослідного зразка машини у польових умовах.

Постановка проблеми. Для внесення твердих органічних добрив (ТОД) на полях України в основному використовуються кузовні машини з горизонтально розташованими барабанами та розкидачі із куп. Недосконалість їх конструкцій призводить до високої нерівномірності внесення добрив, що негативно відображається на родючості ґрунтів. Машини з вертикально розташованими барабанами, що пропонує промисловість, здебільшого орієнтовані на великі господарства, мають значну вантажопідйомність, високу енергоємність, вартість і потребують високоякісних добрив.

Тому розробка машин для внесення ТОД середньої вантажопідйомності, що забезпечують агротехнічні вимоги при підвищенні якості і продуктивності технологічного процесу внесення добрив та надійну експлуатацію в умовах наших господарств є актуальним питанням для сільськогосподарського виробництва.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Для забезпечення високих показників якості внесення добрив, авторами даної праці та за їх участі, було розроблено ряд нових конструкцій барабанів машин для внесення ТОД [1, 6, 7], що оснащуються чверть- і півеліпсними робочими органами (рис. 1).

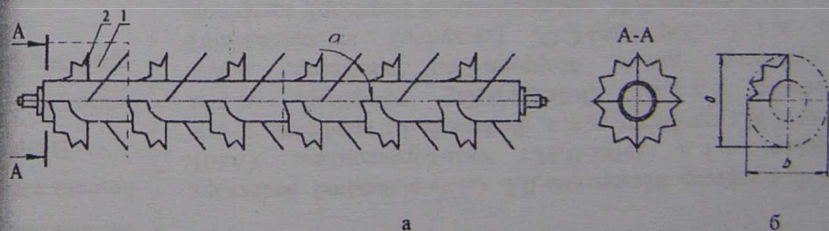


Рис. 1 – Запропонований подрібнювальний барабан (а) і його робочий орган (б):
1 – чвертьеліпсний подрібнювач; 2 – чвертьеліпсна зубаста лопатка

Для перевірки аналітичних передумов роботи запропонованої конструкції робочих органів, барабанів і всієї машини цілому, необхідно провести ряд експериментальних досліджень.

Аналіз публікацій з даного питання показав, що у своїх працях при розробці машин та їх робочих органів М.М. Марченко, Г.І. Лічман, А.Є. Шебалкін, О.Д. Лашук [2, 3, 10] використовували положення теорії подібності, зокрема при плануванні лабораторних досліджень на фізичних моделях застосовували метод аналізу розмірностей.