

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

**Навчально-науковий інститут
механотроніки і систем менеджменту**

Кафедра оптимізації технологічних систем ім. Т.П.Євсюкова

ЗАТВЕРДЖУЮ

_____ акад. Д.І. Мазоренко
« _____ » _____ 2011 р.

**ЗВІТ УЧАСНИКА ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ
«КРАЩИЙ ВІТЧИЗНЯНИЙ ТОВАР 2011 РОКУ»**

Назва товару:

**«ВИСОКОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАШИНИ
ДЛЯ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ТА ОРГАНІЧНИХ
ДОБРІВ І ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН»**

Номінація: «НАУКА»

**Керівник творчого колективу,
перший проректор університету,**

_____ чл.-кор. НААНУ, проф., д.т.н., Л.М. Тіщенко

**Відповідальний виконавець,
професор кафедри ОТС ім. Т.П.Євсюкова**

_____ д.т.н., В.І. Мельник

Харків – 2011

З М І С Т

ІСТОРИЯ УНІВЕРСИТЕТУ	3
ДОСЯГНЕННЯ УНІВЕРСИТЕТУ	4
ДОСВІД КАФЕДРИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ ІМ. Т.П.ЄВСЮКОВА	5
БЕЗВИТРАТНІ МЕТОДИ МІНІМІЗАЦІЇ ПОТРЕБ В ТЕХНІЦІ	8
ТЕХНІКА І ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ІНТЕНСИВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ	9
ЕКОЛОГІЧНООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВНУТРІШНЬОГРУНТОВОГО СТРІЧКОВОГО ВНЕСЕННЯ ГЕРБІЦИДІВ	15
АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ	17
ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	18

ІСТОРИЯ УНІВЕРСИТЕТУ:

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка веде свою історію починаючи з 1930 року, коли Постановою ЦВК та РНК СРСР за № 40-237 створено Харківський інститут механізації та електрифікації сільського господарства (ХІМЕСГ). У 1994 році Постановою Кабінету Міністрів України за № 244 від 20 квітня на базі ХІМЕСГ створено Харківський державний технічний університет сільського господарства (ХДТУСГ). У 2004 році Указом Президента України та Розпорядженням Уряду присвоєно ім'я видатного вченого в галузі землеробської механіки академіка П.М. Василенка та надано статус національного.

На сьогоднішній день університет є провідним закладом освіти і науки в Харківському регіоні. Університет готує фахівців за 17 спеціальностями на 7 навчально-наукових інститутів. В складі університету працюють 14 науково-дослідних лабораторій, науково-дослідний технологічний інститут та інститут інноваційного менеджменту.



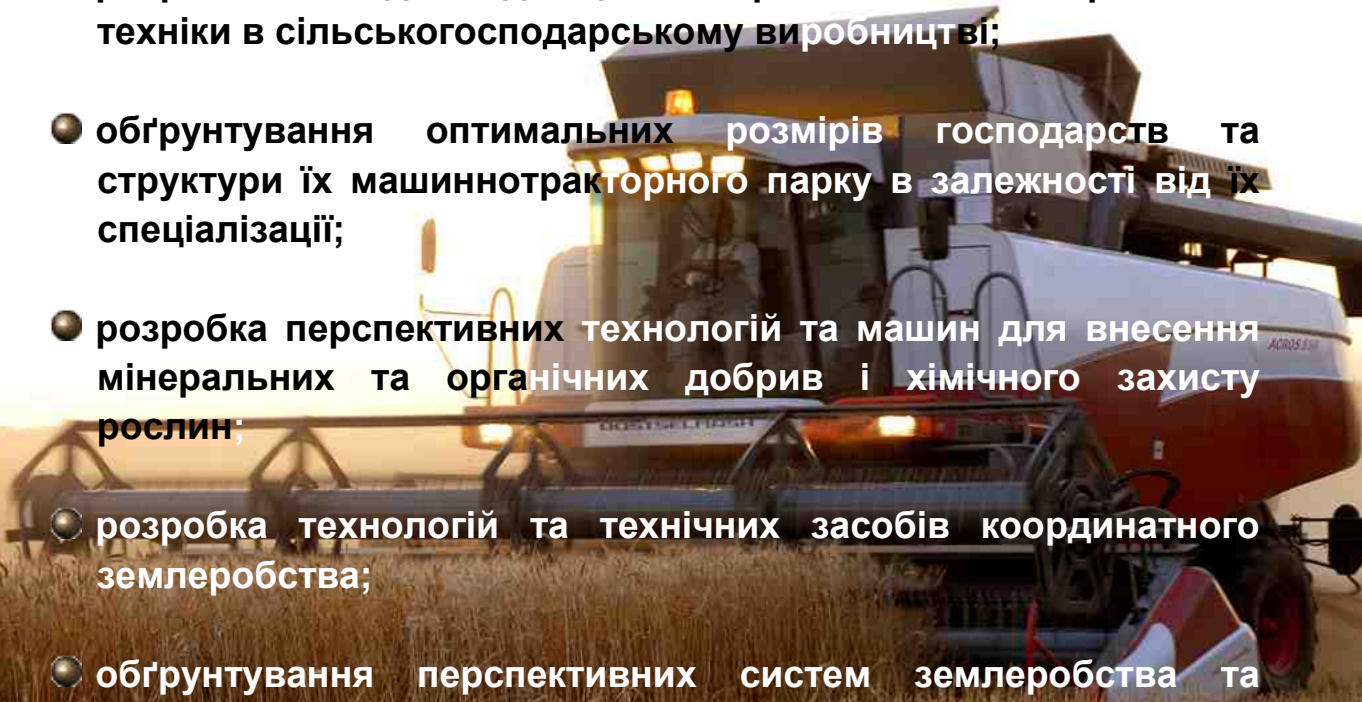
ДОСЯГНЕННЯ УНІВЕРСИТЕТУ:

- ХНТУСГ першим з ВНЗ України розробив та впровадив модульний принцип організації навчального процесу;
- ХНТУСГ став першим ВНЗ інженерного профілю IV рівня акредитації серед аграрних ВНЗ України;
- відкриття перших та єдиних в Україні факультетів «Технічного сервісу» і «Переробки та зберігання сільськогосподарської продукції»;
- працює перша в Україні кафедра «ЮНЕСКО» «Філософія людського спілкування»;
- функціонує єдиний серед аграрних ВНЗ «Центр соціологічних досліджень села»;
- ХНТУСГ є засновником єдиного міського культурно-просвітницького німецького центру «Дойчес центрум»;
- ХНТУСГ одним з перших в Україні став членом світової Асоціації інженерів сільського господарства та Міжнародної академії наук вищої школи;
- ХНТУСГ – єдиний в Україні ВНЗ, що є співзасновником Євразійської асоціації аграрної інженерії (CIGR);
- ХНТУСГ є одним з засновників асоціації аграрних ВНЗ України;
- до складу університету входить науково-дослідний технологічний інститут (колишній УФ ГОСНИТИ) та Інститут інноваційного менеджменту;
- ХНТУСГ готує до відкриття перший в Україні обласний музей – виставку сільськогосподарської техніки. Це буде навчальний центр з підготовки фахівців. Університет ініціював регіонально-галузеву програму підтримки, розвитку і кадрового забезпечення малого та середнього підприємництва;
- вперше в Україні розроблена інноваційна енергоощадна технологія отримання твердого палива із соломи та інших видів біомаси.

ДОСВІД КАФЕДРИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ ІМ. Т.П.ЄВСЮКОВА

Наукові напрями:

- математичне моделювання сільськогосподарських середовищ, та процесів їх взаємодії із робочими органами машин;
- створення математичних моделей функціонування польових сільськогосподарських агрегатів;
- розробка лабораторного устаткування для вивчення тягових характеристик тракторів;
- обґрунтування параметрів майбутнього класифікаційного ряду тракторів;
- обґрунтування конструкції та переліку вимог на перспективні трактори;
- розробка методів підвищення ефективності використання техніки в сільськогосподарському виробництві;
- обґрунтування оптимальних розмірів господарств та структури їх машинотракторного парку в залежності від їх спеціалізації;
- розробка перспективних технологій та машин для внесення мінеральних та органічних добрив і хімічного захисту рослин;
- розробка технологій та технічних засобів координатного землеробства;
- обґрунтування перспективних систем землеробства та принципово новітніх систем їх механізації.



Видані монографії:



Мельник В.И.
Пределное равновесие сплошных
неупругих сред: Монография. –
Харьков: КП «Издательство №13»,
2006, – 368 с.



Мельник В.И.
Внутрипочвенное внесение
жидкостей в растениеводстве:
Монография. – Харьков:
«Міськдрук», 2010, – 439 с.

Захищені дисертації:

➤ докторська:

2010 р. — МЕЛЬНИК В.І. “Наукові основи екологічно ощадних технологій і технічних засобів для внесення рідких добрив та хімзахисту рослин”. Консультант — докт. техн. наук, проф., член-кореспондент НААНУ Тіщенко Л.М.

➤ кандидатські:

2005 р. — АНІКЄЄВ О.І. “Обґрунтування параметрів процесу внесення органічних добрив із куп”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.;

2009 р. — ЦИГАНЕНКО М.О. “Обґрунтування параметрів процесу і розробка багатоярусного контейнера для зберігання плодів томатів”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.

Дисертації, що готуються до захисту:

ЧИГРИНА С.А. — “Обґрунтування оптимальної потреби господарства в техніці в залежності від кількості його угідь та спеціалізації”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.;

РОМАНАШЕНКО О.А. — “Обґрунтування параметрів процесу і технічних засобів для утворення валка органічних добрив із куп”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.;

ЛУК'ЯНЕНКО О.М. “Обґрунтування параметрів процесу і технічних засобів для внутрішньогрунтового внесення гербіцидів у шарі піни”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.;

СИРОВИЦЬКИЙ К.Г. “Обґрунтування принципу дії та параметрів стенда для діагностики розпилювачів рідини сільськогосподарського призначення”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.;

ЛАВРЕНКО В.В. “Обґрунтування процесу самоочистки робочих органів для внутрішньогрунтового стрічкового внесення гербіцидів”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.;

АЛЬ-ФТИХХАТ Муосаб “Обґрунтування параметрів комбінованого сошника та процесу післяпосівного внутрішньогрунтового внесення гербіцидів”. Керівник — докт. техн. наук, Мельник В.І.;

БЕЗВИТРАТНІ МЕТОДИ МІНІМІЗАЦІЇ ПОТРЕБ В ТЕХНІЦІ

Із аналізу світового досвіду (рис. 1) витікає, що питома (із розрахунку на 1000 га ріллі) потреба господарства в тракторах N тим більша, чим менше в нього ріллі F (га).

Існує три основних шляхи безвитратного зменшення потреби господарства в техніці:

1) при збільшенні об'єму угідь господарства до 500 га зростає завантаження наявної техніки і таким чином росте ефективність її використання;

2) при збільшенні об'єму угідь господарства від 500 га до 1000 га та запровадивши сівозміну вдається рознести однойменні роботи по строкам виконання, а від так ще збільшити ефективність використання техніки і зменшити потребу в ній.

3) при збільшенні угідь понад 1000 га до 5000 га (для Лісостепу) та обґрунтовано розмістивши однойменні поля різних сівозмін по фізичним полям можна рознести терміни виконання однойменних робіт на однойменних полях сівозмін і таким чином ще зменшити потребу в техніці.

Тут мається на увазі, що кут ухилу поля в напрямку півдня величиною в один градус за агротехнічно обґрунтованими термінами виконання робіт еквівалентний уявному переносу поля на південь на 100 км. Врахування цього та інших факторів для господарства що має 5000 га угідь дає змогу рознести терміни виконання весняно-польових робіт до 5-ти днів.

В зоні лісостепу подальше збільшення об'ємів угідь господарства (понад 5 тис. га) не призводить до підвищення ефективності використання техніки і, навпаки, призводить до збільшення накладних витрат.

Наявність універсально-просапних гусеничних тракторів класу тяги 20 кН, (аналогів Т-70С) по причині їх значної універсальності дає можливість мінімізувати загальну потребу господарства в тракторах та суттєво зменшити витрати пального.

На основному обробітку ґрунту оптимального завантаження тракторів, а від так, максимальної продуктивності при мінімумі витрат пального, можна досягти за рахунок використання розроблених машин, що передбачають конструктивну можливість регулювання ступеню перекриття захвату робочих органів.

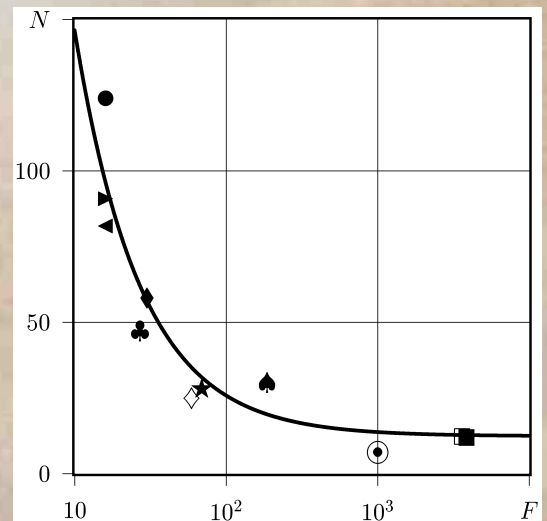


Рис. 1

ТЕХНІКА І ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ІНТЕНСИВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ

Валкувачі-розкидачі:

Валкувачі-розкидачі мають високу продуктивність при нормах внесення добрив до 80 т/га. Однією з проблем у їхній роботі є рівномірне формування валка. Жодна з існуючих машин, окрім запропонованих, не може сформувати валок з нерівномірністю $\pm 15\%$ у відповідності із агротехнічним вимогам. Окрім цього значна частина потужності трактора (до 39 кВт) затрачується на процес валкоутворювання.

Розроблений валкувач (рис. 2) задовольняє агровимогам стосовно рівномірності розподілу добрив по довж валка (до $\pm 15\%$) та потребує на процес валкоутворення менше енергії. Агрегатується він із трактором класу тяги 30 кН.

У розробленій конструкції валкувача є спеціальні робочі органи які дозволяють частину купи добрив підняти над поверхнею поля. Таким чином нижня частина добрив переміщується до вихідного вікна та формується у валок, а верхня їх частина на певний час затримується. Вага верхнього шару добрив, при переміщені, переноситься на опірні колеса валкувала, таким чином зменшується сумарний опір агрегату. Валок виходить рівномірним по його довжині і щільності.



Рис. 2 Валкувач

Особливість розробленого розкидача (рис. 3) полягає в тому що він є барабанним з верхнім та нижнім викидами добрив. Він оснащений викидним порогом, за допомогою якого, регулюється направлений виліт добрив по відношенню до горизонту. Викидний поріг в поєднанні з робочими органами розкидача, дозволяє розподіляти добрива по ширині його захоплення з нерівномірністю до 25%.

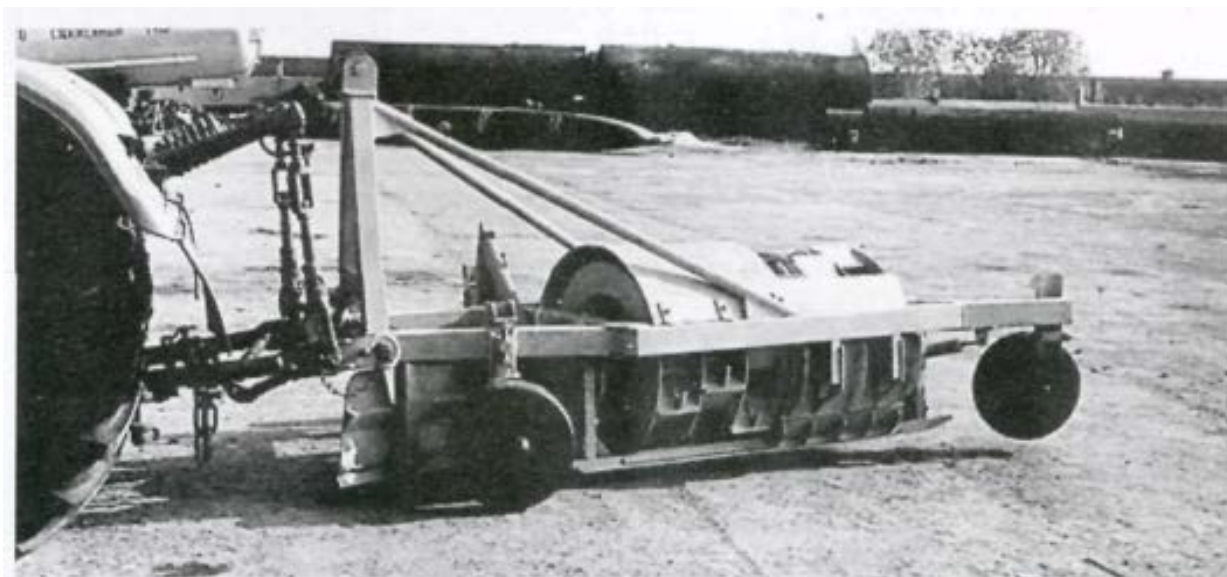


Рис. 3 Барабанний розкидач

З метою підвищення надійності роботи розкидача, викидні пороги виконані шарнірними, та оснащені пружинами, які повертають викидний поріг в робочий стан.

Розроблений валкувач (рис. 2) та розкидач (рис. 3) агрегуються на одному тракторі класу тяги 30 кН.

На кафедрі розроблено та проведено польові випробування валкувача з подільником купи добрив на дві частини, що дало можливість використовувати транспортні засоби для вивезення добрив на полі більшої вантажопідйомності (4 – 8 т). Валкувач виконаний зі зміщеними формуючим та утримуючим щитами у вертикальній площині (рис 4).

Щити оснащені гальмувальними щитками, за допомогою яких виконується гальмування верхніх шарів добрив, в той час як нижні шари без перешкод рухаються до дозуючого пристрою і формуються у валок. По мірі зменшення об'єму добрив у нижньому шарі, добрива які розташовані у верхніх шарах підживлюють нижній шар. Зміщення щитів у вертикальній площині дає змогу першими рухатись добривам розташованим на утримуючому щиті, а потім з формуючого. Це забезпечує формування рівномірного по ширині та щільності валка.



А



Б

**Рис. 4 Валкувач з подільником куч добрив:
А — вид спереду; Б — вид збоку;**

Технічні показники роботи валкувачів-розкидачів (рис. 2 – 4):
ширина захвату — 30 м; робоча швидкість— 2,5...7 км/год; доза внесення — 10...80 т/га; нерівномірність розподілу добрив — до 25%; тип машини — начіпна; продуктивність — 3,5...6,5 га/год; агрегатується с тракторами класу 30 кН.

Проаналізувавши природно-кліматичні зони України можна відзначити, що площі полів розміром менше 30 га складають близько 30% в східному регіоні, а також в Житомирській, Волинській, Рівненській областях. В Прикарпатських областях середній розмір польових ділянок складає і того менше (переважно 6 га), до того ж, з досить складною конфігурацією. В даний час бурхливими темпами розвиваються фермерські господарства з площею землі, яка не перевищує 100 га., тому актуальним стає питання розробки засобів механізації внесення твердих органічних добрив на дрібноплощадних полях з складною конфігурацією їх периметру. В таких умовах використання кузовних гноєрозкидачів стає менш ефективним, і зовсім не ефективно використовувати валкувачі-розкидачі.

З огляду на приведене було розроблено технологічний процес і розкидач (рис. 5) для внесення органічних добрив безпосередньо із куп без попереднього утворення валка.



Рис. 5 Напівначіпний розкидач органічних добрив із куп в кругову

Такий розкидач працює наступним чином. На краю поля тракторист переводить його з транспортного положення в робоче.

Для цього тягу розпору він під'єднує до правого лонжерона трактора. Під'їхавши до купи добрив на відстань 1...2 м, барабан опускається в нижнє робоче положення до висоти 0,005...0,01 м над поверхнею ґрунту. В такому положенні барабан фіксується обмежувальним важелем. Далі вмикається вал відбору потужності трактора і починається робочий процес, при якому агрегат рухається навкруги купи добрив по траєкторії Архимедової спіралі. При цьому барабан проникає в купу добрив і розкидає її.

Технічні показники роботи напівначіпного розкидача (рис. 5): радіус розкидання — до 15 м; робоча швидкість — до 7 км/год; доза внесення — 10...80 т/га; нерівномірність розподілу добрив — 25%; тип машини — напівначіпна; продуктивність — до 1 га/год; агрегується з тракторами класу — 14 кН.

На кафедрі були проведені результативні роботи з приводу модернізації кузовних розкидачів (рис. 6) з метою збільшення ширини розкидання і поліпшення розподілу добрив.

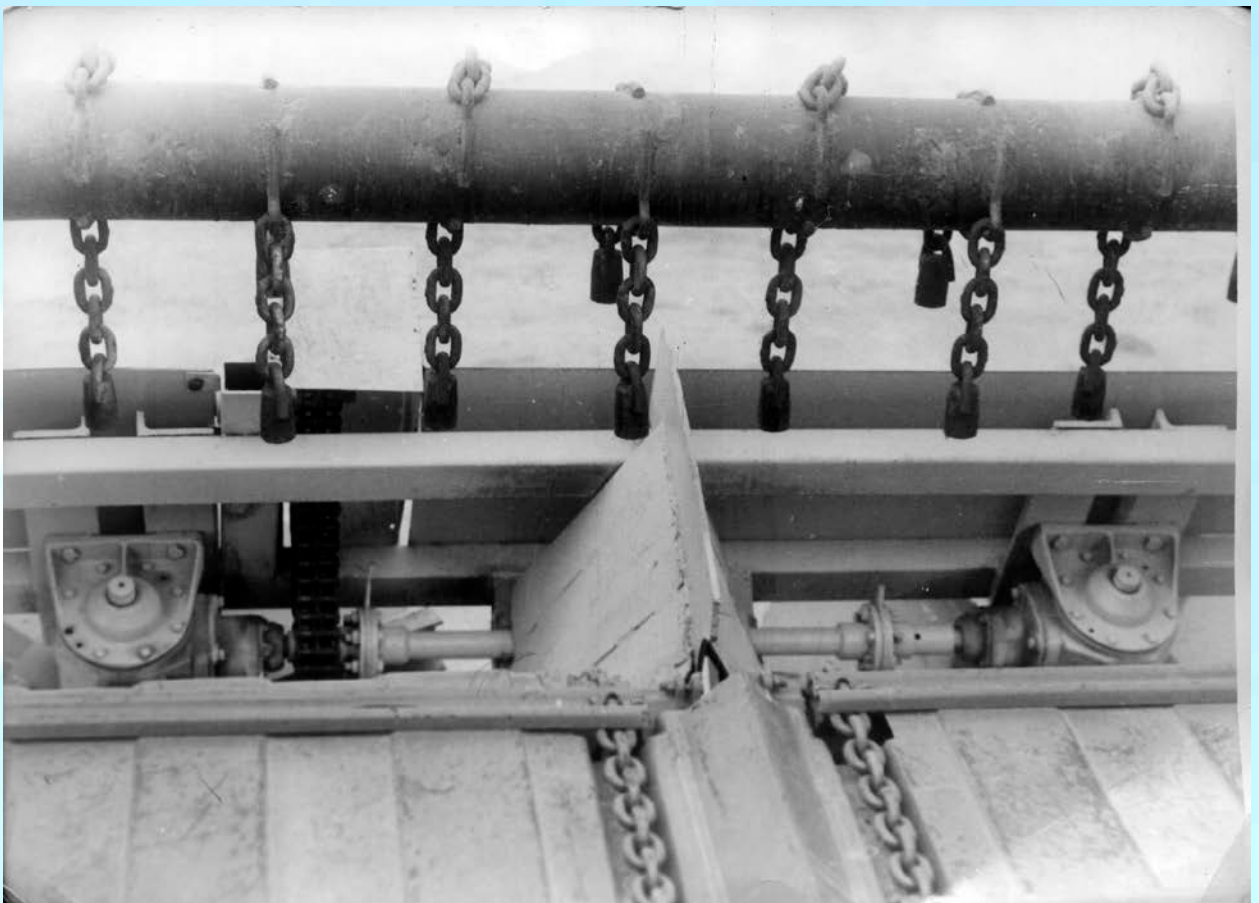
Розроблена приставка до кузовного розкидача містить раму, на якій розташовано подаючий і подрібнюючий барабани. На першому на стійках розміщені ножі для відділення порції добрив від основної маси. Привод подрібнюючого барабана здійснюється за допомогою ланцюгової передачі від зірочки приводу донного транспортера. Перед розкидними органами встановлені направляючі лотки. Розкидні робочі органи представляють собою ротори, що складаються з дисків з лопатками. Розкидні робочі органи орієнтовані під кутом до горизонту в напрямку поздовжньої осі розкидача. У дисках є вирізи для закидання добривами ближніх зон. Привід робочих органів здійснюється за допомогою редукторів і карданних передач та ланцюгової передачі через проміжний вал з запобіжною муфтою. Для направленої викиду добрив диски забезпечені відсікачами.

Робочі органи кузовного розкидача органічних добрив працюють таким чином. Добрива подаються донним транспортером на подрібнюючий барабан, який ножами відокремлює порції добрив від основної маси і подає їх по напрямних лотках на ротори. Частина добрив, потрапляючи на вирізи розкидних дисків та відсікачі розподіляються в ближній зоні ширини розкидання, а лопасті захоплюють порції добрив що лишилися і викидають їх з необхідною швидкістю під певним кутом до горизонту для розподілу в дальніх зонах полоси розкидання.

Технічні показники роботи кузовного розкидача (рис. 6): ширина захвату — до 12 м; робоча швидкість — 8...12 км/год; доза внесення — 10...60 т/га; нерівномірність розподілу добрив — до 22%; тип машини — причіпна; продуктивність — 2...3 га/год; агрегується з тракторами тягового класу — 30 кН.



А



Б

Рис. 6 Кузовний розкидач (А) із розробленою приставкою (Б)

ЕКОЛОГІЧНООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВНУТРІШНЬОГРУНТОВОГО СТРІЧКОВОГО ВНЕСЕННЯ ГЕРБИЦИДІВ

Розроблені технології базуються на використанні плоскоріжучих робочих органів (рис. 7) зі стійкою, що має тупий кут входження в ґрунт. В кінематичній тині робочого органу встановлено спеціальний щілинний розпилювач із прямокутним шліцом. Технічна характеристика приведена в таблиці 1.

В залежності від умов роботи skleпоутворююча частина робочого органу може бути майже відсутньою, як на рис. 7 так і розвинутою у вигляді сукупності горизонтально спрямованих щільно встановлених прямих, або гнутих пружних прутків.

Технології передбачають різні комбінації робочих органів для внесення гербицидів із посівними робочими органами.

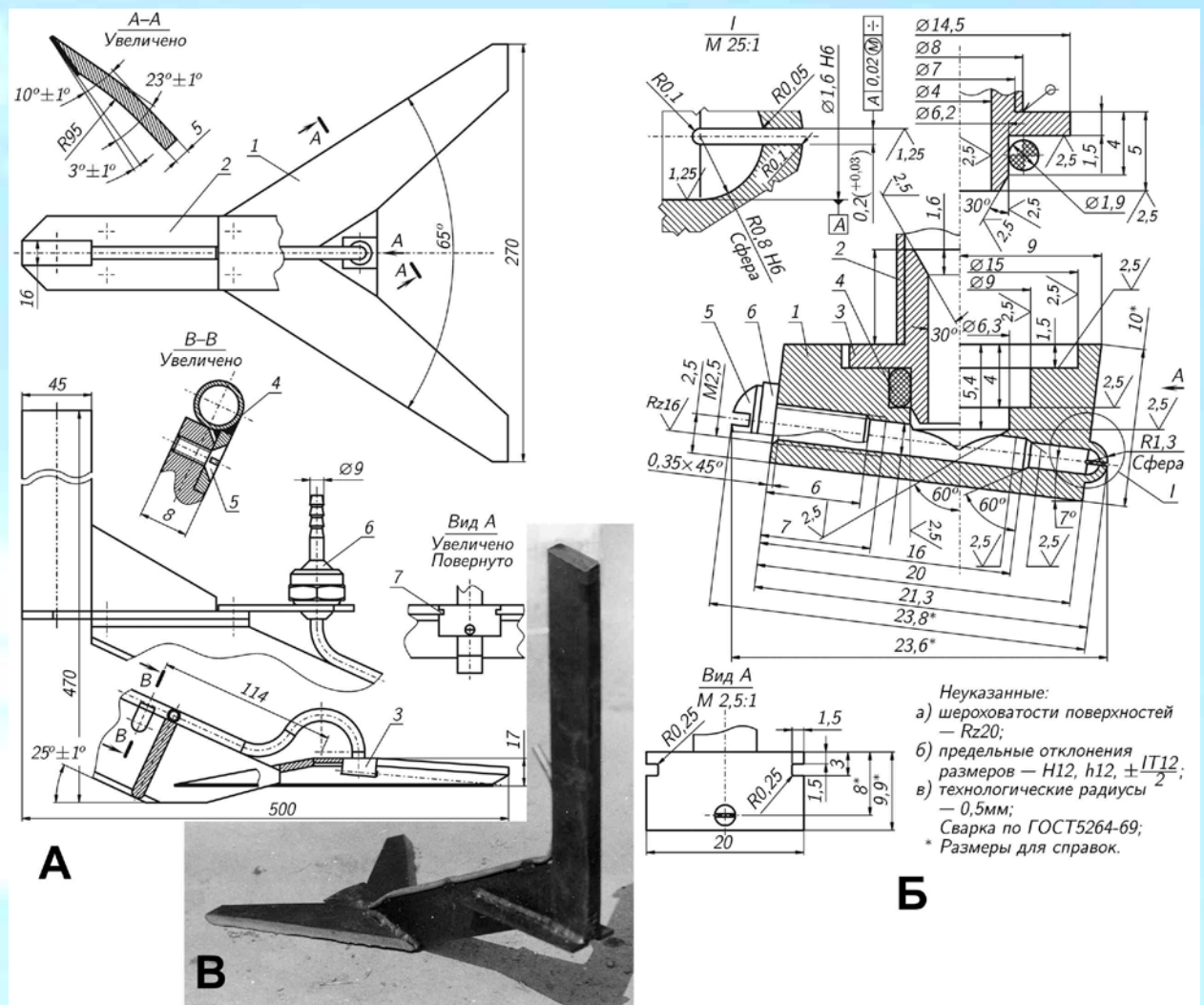


Рис. 7 Робочий орган для стрічкового внутрішньогрунтового внесення гербицидів: А — конструкція робочого органу; Б — щілинний розпилювач; В — зовнішній вигляд робочого органу

Таблиця 1

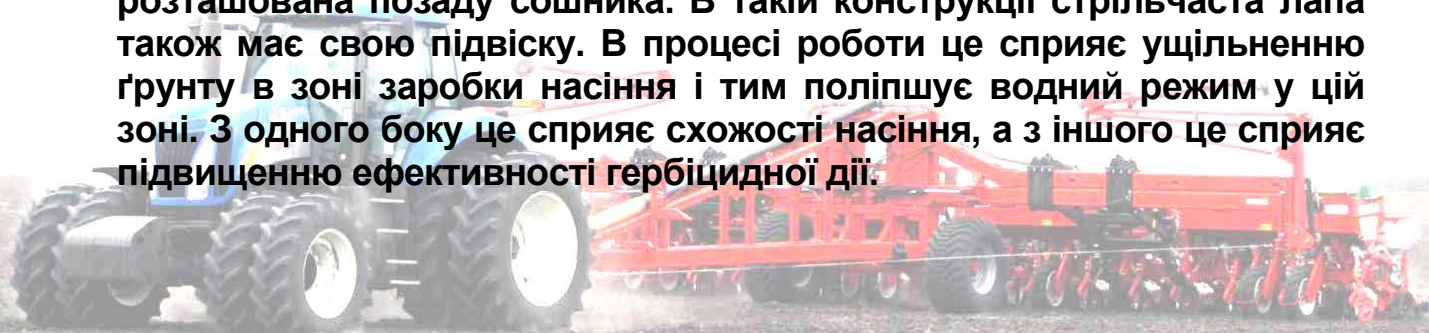
**Технічна характеристика робочого органа для стрічкового
внутрішньогрунтового внесення гербіцидів**

Тип робочого органу: лапа стрільчаста плоскоріжуча	
Кут розхилу лапи, град.	65
Кут кришення лемешів лапи, град.	10 – 23
Висота стрільчастої лапи, мм	17
Ширина захвату лапи, мм	270
Ширина полоси внесення, мм	240
Глибина обробки, см	5 – 10
Робоча швидкість, км/год.	5 – 9
Робочий тиск рідини, МПа	0,2 – 0,4
Витрати робочої рідини, л/хв.	0,6 – 1,0

Перший варіант передбачає використання двох окремих машин: одна для внесення гербіцидів, а друга — для посіву. Причому стрічкове внутрішньогрунтове внесення гербіцидів може виконуватися як до посіву, так і після. Для реалізації таких технологій було розроблено метод водіння агрегатів по одній напрямній щілині яку нарізають у ґрунті та спеціальні технічні засоби, які призначені як для нарізки технологічних щілин, так і для водіння агрегатів.

Другий варіант передбачає використання комбінованих машин які обладнані окремими робочими органами посівними і тими, що призначені для внутрішньогрунтового стрічкового внесення гербіцидів. Обидва типи робочих органів мають власну підвіску. Більш прогресивним являється варіант коли робочі органи для внесення гербіцидів встановлені позаду посівних секцій.

Третій варіант передбачає комбіновану конструкцію робочих органів у яких стрільчаста лапа для внесення гербіцидів розташована позаду сошника. В такій конструкції стрільчаста лапа також має свою підвіску. В процесі роботи це сприяє ущільненню ґрунту в зоні заробки насіння і тим поліпшує водний режим у цій зоні. З одного боку це сприяє схожості насіння, а з іншого це сприяє підвищенню ефективності гербіцидної дії.



АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ

Керівник авторського колективу:

Тіщенко Леонід Миколайович — перший проректор, завідувач кафедри теоретичної механіки і деталей машин, Заслужений працівник освіти України, член-кореспондент НААНУ, доктор технічних наук, професор.



До складу колективу входять:

- **Мельник Віктор Іванович** — професор кафедри оптимізації технологічних систем імені Т.П. Євсюкова навчально-наукового інституту механотроніки і систем менеджменту, доктор технічних наук.
- **Харченко Сергій Олександрович** — директор навчально-наукового інституту механотроніки і систем менеджменту, завідувач кафедри оптимізації технологічних систем імені Т.П. Євсюкова, кандидат технічних наук, доцент.
- **Анікєєв Олександр Іванович** — доцент кафедри оптимізації технологічних систем імені Т.П. Євсюкова навчально-наукового інституту механотроніки і систем менеджменту, кандидат технічних наук.
- **Романашенко Олександр Анатолійович** — доцент кафедри оптимізації технологічних систем імені Т.П. Євсюкова навчально-наукового інституту механотроніки і систем менеджменту.
- **Красноруцький Олександр Миколайович** — старший викладач кафедри оптимізації технологічних систем імені Т.П. Євсюкова навчально-наукового інституту механотроніки і систем менеджменту.
- **Чигрина Світлана Андріївна** — асистент кафедри оптимізації технологічних систем імені Т.П. Євсюкова навчально-наукового інституту механотроніки і систем менеджменту.

ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Акт

опытно – производственного внедрения валкообразователя – разбрасывателя для внесения твердых органических удобрений из куч.

Мы, ниже подписавшиеся, представители ОАО «УКРНИИСХОМ» г. Харьков и представители кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» Харьковского национального технического университета сельского хозяйства имени П. Василенка, составили настоящий акт в том, что с 5 мая по 30 мая 2004 года произведено опытно–производственное внедрение экспериментального образца валкообразователя-разбрасывателя для внесения твердых органических удобрений из куч, разработанного в ХНТУСХ им. П. Василенка.

Валкообразователь - разбрасыватель представляет собой: валкователь – с активным дозирующим устройством, которое размещено на опорном колесе, делитель для деления куч весом более 3 тон. Наличие активного дозирующего устройства обеспечивает формирование равномерного по плотности и неразрывного валка.

Разбрасыватель барабанного типа предусматривающий торцевую подачу удобрений на его лопатку, рабочий орган разбрасывателя представляет собой барабан с 8-мью ручьями лопаток, четыре ручья обеспечивают верхний выброс удобрений, а остальные четыре нижний выброс. Такая компоновка рабочего органа позволяет установить лопатки на каждый из ручьев под различными углами к радиусу барабана. Это позволяет обеспечить выход удобрений с лопаток под различными углами и более качественно распределять их в зоне разбрасывания, обеспечивая по ширине захвата агрегата неравномерность около 22-25%.

Комиссия считает, что представленный валкообразователь-розбрасыватель значительно улучшает качество распределения твердых органических удобрений по сравнению с работой РУН – 15Б имеющихся в области и районе.

Валкообразователь – разбрасыватель может агрегатироваться с тракторами класса 3т, как с гусеничными так и колесными. При внесении удобрений одним агрегатом в нескольких хозяйствах комплектование агрегата на базе колесных тракторов делает этот агрегат мобильным не требующим дополнительных затрат при переездах между хозяйствами.

Комиссия рекомендует – изготовить и провести испытания в условиях хозяйств Харьковского района.

Председатель правления
ОАО «УКРНИИСХОМ»

Зав. отделом разработок
и испытаний машин

Исполнители:



Лаврик Н.Ф.

Качанов В.В.

Аникеев А.И.

Романашенко А.А.

Красноруцкий А.Н.

Зайцев А.С.

«Затверджую»
Ректор ХНТУСГ
імені П. Василенка

_____ академік Д.І. Мазоренко
_____ 2009 р.



«Затверджую»
Суб'єкт підприємницької
діяльності – фізична особа
Кузьменко О.В.
_____ 2009 р.

АКТ

про впровадження закінченої науково-дослідної роботи

Ми, що нижче підписалися, представник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка в особі старшого викладача кафедри «Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова» Романашенко О.А. і суб'єкта підприємницької діяльності – фізична особа Кузьменко О.В. (Харківська область, Балакліївський район, с. Борщівка) склали цей акт про те, що, результати закінченої науково-дослідної роботи на тему: «Внесення твердих органічних добрив валкувачем-розкидачем», що була виконана на кафедрі «Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова», впроваджені у господарстві, шляхом внесення основної дози органічних добрив у ґрунт валкувачем-розкидачем.

Річний економічний ефект, що очікується, складатиме 32000 грн. на один агрегат.

Висновок

На підставі результатів роботи валкувача-розкидача органічних добрив можливо рекомендувати його до запровадження в серійне виробництво.

Від ХНТУСГ
імені П. Василенка
Старший викладач кафедри
«Оптимізація технологічних
систем імені Т.П. Євсюкова»

_____ О.А. Романашенко

Від господарства,
суб'єкт підприємницької
діяльності – фізична особа
_____ О.В. Кузьменко

«Затверджую»
Ректор ХНТУСГ
імені П. Василенка

_____ академік Д.І. Мазоренко
_____ 2010 р.



«Затверджую»
Суб'єкт підприємницької
діяльності – фізична особа
_____ Конончук М.П.



АКТ

про впровадження результатів науково-дослідної роботи

Ми, що нижче підписалися, представник господарства суб'єкт підприємницької діяльності – фізична особа Конончук М.П. (Харківська область, Первомайський район, с. Суданка), з одного боку, та представник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка в особі доцента кафедри «Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова» Романащенко О.А., з другого боку, склали даний акт про те, що, результати дисертаційної роботи О.А. Романащенко на тему: «Розробка валкувача органічних добрив», використано (впроваджено) при розробці валкувача-розкидача органічних добрив, яким було внесено органічні добрива на полях господарства.

Річний економічний ефект, що очікується, складатиме 35000 грн. на один агрегат.

ПРЕДСТАВНИК ХНТУСГ
ІМЕНІ П. ВАСИЛЕНКА
НАУКОВИЙ КЕРІВНИК
В.І. МЕЛЬНИК

ПРЕДСТАВНИК ГОСПОДАРСТВА
СУБ'ЄКТ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ – ФІЗИЧНА ОСОБА
М.П. КОНОНЧУК

«Затверджую»
Ректор ХНТУСГ
імені П. Василенка
професор, чл.-кор. УААН
_____ Д.І. Мазоренко
«__» _____ 2011 р.



«Затверджую»
Директор СТОВ «Ярівське»
Шнипко С.М.
«__» _____ 2011 р.



АКТ

ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАКІНЧЕНОЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

Ми, що нижче підписалися, представники Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка в особах керівника науково-дослідної роботи Мельника В.І. та відповідального виконавця доцента кафедри «Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова» Романащенко О.А. і директора СТОВ «Ярівське» (Донецька область, Краснолиманський район, с.м.т. Кіровське) склали цей акт про те, що, результати науково-дослідної роботи на тему: «Внесення твердих органічних добрив валкувачем-розкидачем», впроваджені у господарстві, шляхом внесення основної дози органічних добрив у ґрунт валкувачем-розкидачем.

Використання валкувача-розкидача органічних добрив дало наступний ефект:

1. Рівномірність формування валка підвищилася на 18-22%;
2. Нерівномірність розкидання добрив знизилася до 12-15%;
3. Річний економічний ефект, що очікується, складатиме 38000 грн. на один агрегат.

Висновок

На підставі результатів роботи валкувача-розкидача органічних добрив можливо рекомендувати його до запровадження в серійне виробництво.

Від ХНТУСГ
імені П. Василенка
Науковий керівник,
д.т.н., професор
_____ В.І. Мельник
Відповідальний виконавець,
доцент

_____ О.А. Романащенко

Від господарства
Директор СТОВ «Ярівське»
_____ С.М. Шнипко

Акт

дослідно-виробничого впровадження агрегату для підповерхневого стрічкового внесення ґрунтових гербіцидів під посіви просапних культур

Ми, що нижче підписалися, представники ВАТ „УкрНДІСГОМ” м. Харків та представник кафедри „Експлуатація машинно-тракторного парку” Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка, склали дійсний акт в тому, що з 3 травня по 29 травня 2006 року виконано дослідно-виробниче впровадження експериментального взірця агрегату для підповерхневого стрічкового внесення ґрунтових гербіцидів під посіви просапних культур, який було розроблено в ХНТУСГ ім. Петра Василенка.

Агрегат являє собою просапний культиватор, кількість і розміщення секцій якого приведено у відповідність із схемою вирощування просапної культури. Робочі органи, які змонтовано на секціях, виготовлено у відповідності із винаходами №№ 1 276 271 (АС), 1 662 396 (АС), 1 743 430 (АС), 2 025 932 (пат. РФ) и 2 025 919 (пат. РФ). Окрім цього на рамі культиватора змонтовано ряд трубопроводів для подачі робочої рідини.

Технічні показники агрегату:

- | | |
|---|--|
| 1) максимальна ширина захвату, м – 4,2; | 2) відхилення від заданої загальної витрати рідини в розрахунку на 1 га (не більше) $\pm 10\%$; |
| 2) робоча швидкість, км/год – до 10; | 3) нерівномірність розподілу робочої рідини по ширині захвату агрегату (не більше) $\pm 30\%$; |
| 3) тиск, під яким подається робоча рідина, мПа – 2...4; | 4) відхилення від заданої глибини внесення, см (не більше) – ± 1 ; |
| 4) витрати робочої рідини:
а) з розрахунку на один робочий орган при тисковій рідині 0,3 мПа, л/хв. – 1;
б) з розрахунку на одиницю площі, л/га – 50...100; | |
| 5) середній тяговий опір на 1 м ширини захвату, кН (не більше) – 2,5; | |
| 6) ширина, мм:
а) захвату робочих органів – 270;
б) стрічок внесення гербіцидів – 180; | |
| 7) глибина внесення, см – 4...12. | |

Привід: від ВВП трактора.

Потужність, кВт (не більше): 30.

Габаритні розміри в транспортному положенні, мм (максимальні):

- ширина – 4600;
длина – 2000;
висота – 2140.

Загальна маса, кг: 584.

Продуктивність за годину чистої роботи, га/год – 4,1.

Показники якості роботи:

- 1) відхилення від заданої ширини стрічки внесення (не більше) $\pm 15\%$;

Високі показники роботи агрегату стосовно рівномірності розподілу робочої рідини по оброблюваній поверхні досягаються за рахунок спеціальної геометрії робочих органів і застосування оригінальних щілинних розпилювачів із прямокутною щілиною, які орієнтовані під невеликим кутом до поверхні внесення.

Комісія вважає, що представлений агрегат не має аналогів серед тих, що серійно випускаються в Україні. В разі застосування при вирощуванні кукурудзи або соняшнику такий агрегат дозволить зменшити витрати гербіцидів майже в три рази, а при вирощуванні цукрових буряків — майже в два рази.

Комісія рекомендує виготовити та випробувати такі агрегати в умовах господарств Харківської області.

Голова правління ВАТ „УкрНДІСГОМ”

Зам. дир. по науковій роботі

Зав. відділом розробок та випробування машин

Виконавець



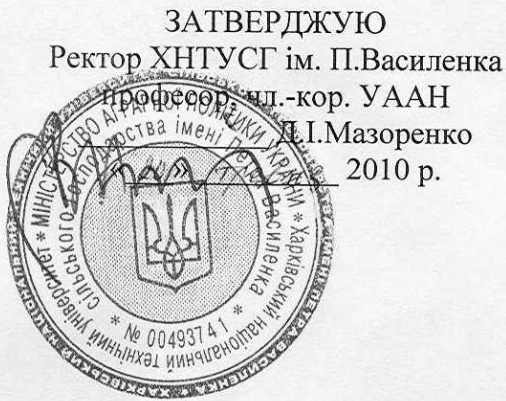
[Handwritten signature]

Е.Р.Мельнічек

М.Ф.Лаврик

В.В.Качанов

В.І.Мельник



АКТ

про впровадження закінченої науково-дослідної роботи

Ми, що нижче підписалися, представники Харківського національного технічного університету імені Петра Василенка (ХНТУСГ) в особі наукового консультанта НДР, доктора технічних наук, член-кореспондента НААНУ, професора Тіщенко Л.М. і виконавця науково-дослідної роботи МЕЛЬНИКА В.І. та представник ВАТ «Галещина, машзавод» (сmt. Нова Галещината, Козельщинського р-ну, Полтавської обл.) в особі головного інженера Царенка В.І., склали цей акт про те що, на підставі проведених спільних експериментально-виробничих випробувань комплекту технічних засобів для стрічкового внутрішньогрунтового внесення гербіцидів на посівах просапних культур, які виготовлено у відповідності із винаходами (Пат. РФ) №№ 1 276 271, 1 386 056, 1 521 323, 1 586 530, 1 662 396, 1 743 430, 1 797 767, 2 025 932 и 2 025 919, ВАТ «Галещина, машзавод» прийнято рішення про передачу конструкторської документації для впровадження приведених вище технічних засобів в серійне виробництво, починаючи із 2011 року.

Економічна ефективність (за рахунок: зменшення витрат на гербіциди до 3,9 рази; підвищення ефективності гербіцидної дії в 2,0-6,0 рази; відмови від виконання та комбінування декількох операцій) застосування одного комплекту технічних засобів для стрічкового внутрішньогрунтового внесення гербіцидів на посівах просапних культур з урахуванням сезонного виробітку складає 8272 грн.

ВІСНОВОК

З урахуванням річного об'єму виробництва 650 комплектів технічних засобів для стрічкового внутрішньогрунтового внесення гербіцидів на посівах просапних культур, для народного господарства річний економічний ефект складе 5,4 млн. грн..

Від ХНТУСГ
Науковий консультант НДР,
докт. техн. наук, чл.-кор. НААНУ, проф.
Л.М.Тіщенко

Виконавець НДР, канд. техн. наук,
пров. наук. співробітник
В.І.Мельник

Від ВАТ
«Галещина, машзавод»
Головний інженер
В.І.Царенка