

ІНСТИТУТ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ  
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

На правах рукопису

БАБИНЕЦЬ ТЕТЯНА ЛЕОНІДІВНА

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІКИ ТА ПРОГРЕСИВНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИГОТУВАННІ ТА ВНЕСЕННІ ОРГАНІЧНИХ  
ДОБРИВ

Спеціальність 08.07.02 - Економіка сільського  
господарства і АПК

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

*Тетяна*

Київ - 1996

38.43

ЛННБ України ім.В.Стефаніка



00376006 (M)

Дисертація є рукопис

Робота виконана в Інституті аграрної економіки Української академії аграрних наук

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України Котелянець Віктор Іванович

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор Голованов Олексій Миколайович

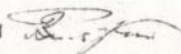
кандидат економічних наук, старший науковий співробітник Корчинська Світлана Георгіївна

Провідна організація – Національний аграрний університет (м.Київ)

Захист відбудеться " 20 " лютого 1997 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 01.58.01 в Інституті аграрної економіки УАН за адресою: 252022, м. Київ – 22, м.п., вул. Героїв Оборони, 10.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці інституту.

Автореферат розісланий " 17 " січня 1997р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради  Більський В.Г.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Проблема забезпечення населення продуктами харчування потребує подальшої інтенсифікації галузі рослинництва, що неможливо без широкого застосування високоякісних органічних добрив. Важливим фактором в підвищенні якості та ефективності приготування органічних добрив є правильний вибір технології та рівень забезпеченості процесу надійном в експлуатації та високопродуктивном техніком.

В умовах загостреної екологічної ситуації особливо нагально встануть питання охорони навколишнього середовища від забруднення тваринницькими відходами. Така ситуація вимагає застосування тільки тих технологій переробки, які б забезпечували повне знезараження та знешкодження гною з максимальним збереженням його поживних цінностей.

Узагальнення літературних джерел та виконаних раніше досліджень з питань приготування органічних добрив дозволили зробити висновок, що до теперішнього часу не надавалось належної уваги питанню комплексних економічних досліджень з метою вдосконалення техніки, технологій та організації робіт на видаленні гною, приготуванні, транспортуванні та внесенні різних видів органічних добрив на основі гною. Цим зумовлюється актуальність теми дисертаційної роботи.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження полягає в тому, щоб на основі всебічного аналізу розробити пропозиції щодо підвищення економічної ефективності використання техніки та технологій на роботах по приготуванні та внесенні органічних добрив на основі гною великої рогатої худоби в господарствах Лісостепу та економічно обґрунтувати найбільш прогресивні технології.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- вивчити вітчизняний та зарубіжний досвід зберігання, приготування та внесення органічних добрив, організацію та особливості використання техніки по всьому комплексу робіт;
- розробити методичку економічної оцінки використання техніки та технологій приготування і внесення органічних добрив з урахуванням їх якості;

В. Стефанія  
ІН-Україна

- провести порівняльну економічну оцінку застосування найбільш поширених та прогресивних технологій приготування органічних добрив;

- визначити ефективність машин та транспортних засобів при внесенні органічних добрив;

- розробити пропозиції щодо підвищення ефективності застосування техніки та прогресивних екологічно чистих технологій при використанні гною;

- обґрунтувати потребу господарств в техніці для таких технологій.

Предмет і об'єкт дослідження. Предметом дослідження є економіка та організація використання технологій та технічних засобів для переробки та внесення органічних добрив. Об'єктом дослідження обрані господарства Немирівського району Вінницької області, Васильківського району Київської області та інші сільськогосподарські підприємства зони Лісостепу України.

Методологія та методи дослідження. Теоретичною та методологічною основою дослідження є діалектичний метод пізнання та системний підхід до вивчення різних явищ в процесі виробництва. Методичною базою досліджень були фундаментальні праці вітчизняних та зарубіжних учених, науково-дослідних установ з питань економіки та організації використання техніки, переробки та застосування органічних добрив. В процесі досліджень застосовувались такі методи: економіко-математичний, порівняння та співставлення, розрахунково-конструктивний, монографічний, експериментальний.

Наукова новизна. Наукова новизна виконаних досліджень полягає в комплексному вивченні проблеми переробки різних видів відходів великої рогатої худоби, починаючи від одержання гною на фермі до його використання в якості органічного добрива, в обґрунтуванні методичних підходів визначення економічної ефективності застосування техніки та технологій для приготування та внесення органічних добрив з урахуванням їх якості. В ході роботи над дисертацією було виявлено вплив різних факторів на родючість ґрунтів; запропоновані перспективні напрями робіт по переробці відходів сільськогосподарського виробництва, підвищенню родючості ґрунтів та створення екологічно чистих систем господарювання, визначені напрями

ми спеціалізації таких систем.

Практичне значення виконаних досліджень полягає в розробці пропозицій щодо раціонального обґрунтування вибору прогресивних технологій переробки та застосування гною, в обґрунтуванні необхідної кількості для таких технологій обладнання та машин. Наукову та практичну цінність мають розробки по створенню біоконверсних комплексів, як екологічно чистих, безвідходних систем ведення господарства, визначенні їх мети, особливостей та структури.

Апробація результатів досліджень. Одержані в процесі досліджень результати дістали апробацію в наукових доповідях на Всесвітній конференції молодих вчених та спеціалістів "Интенсификация испытанной техники и технологий для животноводства и кормопроизводства" (смт. Дослідницьке) та на міжнародному симпозіумі "Биоконверсия органических отходов и экологическое оздоровление населенных пунктов (м. Івано-Франківськ).

Публікації. За результатами дослідження опубліковано 11 наукових робіт загальним обсягом 1,9 друкованих аркушів.

Обсяг і структура дисертаційної роботи. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій та списку використаної літератури.

Загальний обсяг дисертаційної роботи 138 стор. машинописного тексту, містить 24 таблиці, 7 малюнків та 3 схеми.

У вступі обґрунтована актуальність теми, визначені мета і завдання досліджень, наукова новизна та практичне значення дисертаційної роботи.

В першому розділі - "Проблеми підвищення родючості ґрунтів, використання техніки та прогресивних технологій на роботах з органічними добривами" проаналізовані фактори, що впливають на родючість ґрунтів, та роль органічних добрив у її підвищенні, розглянуто основи прискорення науково-технічного прогресу на роботах з гноєм, а також наведена удосконалена методика економічної оцінки техніки та технологій приготування і внесення органічних добрив.

У другому розділі - "Економічна оцінка ефективності використання засобів механізації на п. отуванні та внесенні органічних добрив" викладена характеристика різних форм організації використання техніки на роботах з гноєм та техно-

логій переробки, транспортування та внесення органічних добрив, а також наведені результати економічної оцінки таких технологій та технічних засобів в них.

У третьому розділі — "Шляхи підвищення економічної ефективності використання техніки та технологій для приготування і внесення органічних добрив" показані перспективні напрями в організації робіт по переробці відходів сільськогосподарських підприємств та підвищенні родючості ґрунтів, наведена економічна оцінка ефективності застосування рекомендованих технологій та обґрунтована потреба господарств в техніці для таких технологій.

У висновках та пропозиціях наведені узагальнені результати досліджень, сформульовані основні висновки і пропозиції.

На захист виносяться положення, що є особистим вкладом автора:

- методика економічної оцінки техніки та технологій для приготування та внесення органічних добрив з урахуванням їх якості;

- пропозиції щодо перспективних напрямів в організації робіт по переробці відходів сільськогосподарських підприємств та підвищенню родючості ґрунтів;

- рекомендації по застосуванню ефективних екологічно чистих технологій переробки гною та приготування на його основі високоякісних органічних добрив;

- пропозиції по визначенню потреби господарств в техніці для приготування та внесення органічних добрив, а також використанню їх з найменшими затратами праці, коштів та енергоносіїв.

## ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для успішного вирішення завдань по підвищенню якості добрив та зростанню їх кількості необхідні індустриальні технології та високопродуктивні засоби механізації, що забезпечать приготування органічних добрив із заданими властивостями при мінімальних затратах праці та коштів і максимальному забезпеченні природоохоронних заходів. Дослідження свідчать про те, що в господарствах відсутній облік виходу та використання різних видів гною, витрат на його переробку. В

зв'язку з цим визначення затрат на приготування та застосування органічних добрив по різних технологіях проведено по розробленій автором методиці розрахунково-варіантним способом в цінах 1995 року.

В залежності від способу утримання тварин та виду гною (підстилковий, безпідстилковий чи рідкий) проведена економічна оцінка перспективних та найбільш поширених в Україні семи основних технологій видалення гною та приготування на його основі органічних добрив. В їх числі:

1. Безприв'язне утримання худоби на глибокій незмінній підстилці, видалення гною бульдозером 1 чи 2 рази на рік та транспортування його безпосередньо в поле;
2. Прив'язне утримання худоби на підстилці з щоденним прибиранням бульдозером, компостування прифермське чи польове;
3. Прив'язне утримання худоби на щоденно змінній підстилці з видаленням гною скребокними транспортерами, прифермське або польове компостування;
4. Видалення гною скреперними установками, приготування методом польового чи централізованого компостування;
5. Видалення гною скреперними установками з подальшою його переробкою методом анаеробного зброжування;
6. Безприв'язне утримання тварин на цілинній підлозі із зберіганням гною на протязі шести місяців в підпідлоговому гноесховищі;
7. Безприв'язне утримання худоби на цілинній підлозі з подальшим розподілом гною на тверду та рідку фракції.

Перші три з них застосовуються для видалення та переробки підстилкового гною, четверта, п'ята та шоста технології – безпідстилкового (напіврідкого) гною, а остання (сьома) – рідкого гною та тваринницьких стоків.

В зв'язку з тим, що підстилка застосовується, як правило, на молочнотоварних фермах, то всі економічні розрахунки по перших трьох технологіях проводились для ферми зазначеної спеціалізації з поголів'ям від 50 до 1200 корів зі шлейфом. Економічна ефективність застосування чотирьох наступних технологій досліджувалась на різних за спеціалізацією фермах великої рогатої худоби (молочнотоварних, вирощування, відгодівлі) з поголів'ям від 50 до 10000 голів.

Проведення досліджень на дану тему викликало потребу вдосконалення діючих методик. Для оцінки технологій дуже важливе значення має врахування якості приготовлених органічних добрив, тому що перероблений різними способами гній може значно розрізнятися за своєю поживною цінністю та іншими властивостями. Особливістю запропонованої методики економічної оцінки є те, що в ній враховується кисть приготовлених за різними технологіями органічних добрив.

Еталоном гною, що відповідає вимогам землеробства, є тонна підстилкового гною великої рогатої худоби, в якому після зберігання на час внесення міститься 35-40 % сухої речовини, 0,5 % загального азоту, 0,25 % фосфору та 0,6 % калію. Основним елементом, який лімітує урожай сільськогосподарських культур, є азот, при цьому його втрати при зберіганні та приготуванні органічних добрив найвагоміші. По вмісту загального азоту здійснюється розрахунок норм внесення органічних добрив для забезпечення планової урожайності, а їх розрахункові норми не повинні перевищувати по вмісту загального азоту величину, яка є граничною для кожної культури. Враховуючи це, за еталон при визначенні економічної ефективності технологій взято тонну підстилкового гною із вмістом в ній 0,5 % загального азоту в сирій речовині.

Економічні показники кожної з досліджуваних технологій перемножувалися на поправочні коефіцієнти якості, які показують, скільки тонн фактично приготовленого органічного добрива необхідно, щоб відповідати по поживності одній тонні еталонного гною.

Після множення на поправочні коефіцієнти проводилось порівняння економічних показників різних технологій. Використання такого способу дало можливість оцінити технології приготування органічних добрив з точки зору вимог землеробства, а запропонована методика дозволить підвищити достовірність та якість економічної оцінки техніки та технологій для видалення гною та приготування органічних добрив на всіх етапах - від їх розробки до впровадження в господарствах.

Результати досліджень свідчать про те, що найменші витрати праці, коштів та металу серед технологій видалення та приготування підстилкового гною передбачає перша технологія (табл. 1).

Це пояснюється тим, що мобільні засоби видалення, навантаження та транспортування гною, що застосовуються при цій технології, можуть ефективно використовуватись в господарствах і на інших роботах.

Порівняння досліджуваних технологій по затратах праці показало, що трудомісткість процесу при застосуванні третьої в 5 разів вища, ніж першої та у 2,5 рази, ніж другої технології, оскільки передбачає ручне очищення стійл та станків від екскрементів. Проблема механізації цих робіт потребує

1. Показники використання технологій видалення та приготування підстилкового гною на молочнотоварній фермі на 800 корів (на 1 т еталонного гною)

| Показники                    | Технології |      |      |
|------------------------------|------------|------|------|
|                              | 1          | 2    | 3    |
| Енергоємність, кг у.п.       | 3,31       | 2,90 | 1,98 |
| Металоємність, кг            | 0,86       | 1,12 | 2,17 |
| Затрати праці, люд.-год.     | 0,09       | 0,18 | 0,50 |
| Експлуатаційні витрати, грн. | 1,02       | 1,05 | 1,06 |
| Капітальні вкладення, грн.   | 0,30       | 0,76 | 1,30 |

подальшого технічного вирішення і є значним резервом підвищення продуктивності праці.

Співставлення ефективності використання різних технічних засобів при видаленні підстилкового гною на молочнотоварній фермі на 200 корів дозволє зробити висновок, що найефективнішим є його бульдозерне видалення.

Проте проведені дослідження свідчать, що на малих фермах на 50-75 корів, де немає дефіциту трудових ресурсів, доцільним є застосування скребоквих транспортерів, тому що їх використання передбачає найменші витрати енергії та коштів на видалення гною. Із збільшенням розмірів ферми зростає ефективність використання на цих операціях мобільних засобів. Так, на фермі на 1200 корів їх застосування, у порівнянні з

транспортним видаленням гною, дозволяє забезпечити економію експлуатаційних витрат від 43,1 % до 63,4 %.

Серед технологій видалення та переробки безпідстилкового гною найбільш енерго- та металоємною є п'ята технологія, яка також передбачає найвищі витрати праці та коштів на 1 т еталонного гною (табл. 2). Проте анаеробне зброжування має цілий ряд переваг. Основною з них є зниження забруднення навколишнього середовища внаслідок знезараження та знешкодження гною, повного знищення в ньому насіння бур'янів. Використання

2. Показники використання технологій видалення та приготування безпідстилкового гною на молочнотоварній фермі на 800 корів (на 1 т еталонного гною)

| Показники                    | Технологія |       |      |      |
|------------------------------|------------|-------|------|------|
|                              | 4          | 5     | 6    | 7    |
| Енергоємність, кг у.п.       | 1,20       | 19,83 | 0,04 | 1,28 |
| Металоємність, кг            | 0,88       | 5,10  | 1,41 | 0,38 |
| Затрати праці, люд.-год.     | 0,17       | 0,31  | 0,01 | 0,27 |
| Експлуатаційні витрати, грн. | 0,74       | 2,20  | 0,68 | 0,81 |
| Капітальні вкладення, грн.   | 2,49       | 4,49  | 5,60 | 8,26 |

зброшеного гною дозволяє звести до мінімуму застосування гербіцидів та міжрядних обробіток посівів, поживні речовини зброшеного гною краще засвоюються рослинами, що дозволяє отримувати на 8 - 10% більші надбавки урожаю, ніж при внесенні компосту. В той же час застосування технології анаеробного бродіння дозволяє зберігати побічний продукт - горючий біогаз, який широко застосовується для побутових потреб ферми.

Тому, враховуючи додатковий еколого-економічний ефект від одержання знезараженого органічного добрива та горючого біогазу, можна, як підтверджують дослідження, отримати вагомий ефект від застосування технології анаеробного зброжування гною.

Значні витрати енергії, праці та коштів передбачає ви-

користання сьомої технології, причому якість одержаного гною тут найнижча, бо він розведений водою. Ще, розведення екскрементів тварин водою є нерациональним і повинно бути зведеним до мінімуму.

Шоста технологія із зберіганням гною в підпідлоговому гноєсховищі дозволяє майже повністю виключити затрати ручної праці на його видалення та утилізацію і одержати при цьому якісне органічне добриво з низькою енергоємністю. Тому в господарствах з відповідними гідрологічними та кліматичними умовами слід більше приділяти уваги будівництву підпідлогових гноєсховищ.

Четверта технологія традиційного компостування передбачає найменші витрати коштів, тому при наявності в господарствах в необхідній кількості вологогноєлиначів може з успіхом застосовуватись. Серед її переваг і те, що вона досить проста в експлуатації, передбачає використання універсальних технічних засобів та забезпечує одержання високоякісного знезараженого органічного добрива.

Транспортування та внесення приготовлених за вказаними вище технологіями органічних добрив здійснюється за різними технологічними схемами. На перевезенні твердих органічних добрив мають переваги автосамоскиди, особливо КаМАЗ-55102 з навантажувачем ПНД-250.

При внесенні твердих органічних добрив на невеликих за розмірами фермах від 50 до 1200 голів найбільш ефективно застосовувати комплекс з універсальним навантажувачем ПЗ-0,8Б та розкидачем органічних добрив РОУ-6. Із збільшенням розмірів ферм та відстаней транспортування зростає ефективність використання високопродуктивних комплексів машин з розкидачами ПРТ-16 і ПРТ-10 та навантажувачем ПНД-250.

На внесенні рідких органічних добрив проведена оцінка таких комплексів машин:

- для внутрішньогрунтового внесення АВВ-Ф-2,8 з трактором Т-150К;

- для поверхневого внесення - МШТ-10, МШТ-6, РШТ-4М при різних відстанях транспортування та для ферм різної спеціалізації та розмірів.

Як показує аналіз проведених досліджень, застосування технології внутрішньогрунтового внесення добрив передбачає

на 12 - 44% більші витрати коштів у порівнянні з технологією поверхневого їх внесення. Проте вона дозволяє вносити рідкі добрива безпосередньо в ґрунт, тим самим забезпечуючи мінімальні втрати поживних речовин.

На малих фермах найбільш економічно доцільним є використання цистерн меншої вантажопідйомності, таких як РНТ-4М. Із зростанням розмірів ферм та відстаней транспортування зростає ефективність потужних МНТ-6.

На основі проведених досліджень можна зробити висновок, що для переробки гною на фермах та комплексах найбільш прийнятні три технології, які забезпечують зберігання поживних речовин, а також знешкодження та знезараження гною: традиційне компостування, анаеробне зброжування гною та вермикомпостування.

Остання з них широко застосовується в США, Японії, на Кубі, в Німеччині, Італії та інших країнах. Технологія вермикомпостування ґрунту оснований на застосуванні культури дощових черв'яків з метою переробки органічних відходів в дезодороване, без неприємного запаху, високоякісне, багате бактеріальною флорою органічне добриво-біогумус. Економічна ефективність вермикомпостування представлена в таблиці 3. Особливості біогумусу є те, що він є висококонцентрованим добривом, тому його норма внесення в 5-10 разів менша, ніж інших

3. Економічна ефективність вермикомпостування гною, ґрн. на еталонну тону

| Органічне добриво | Приведені витрати       |                     |        | Економічний ефект |
|-------------------|-------------------------|---------------------|--------|-------------------|
|                   | на приготування добрива | на внесення добрива | всього |                   |
| Компост           | 1,45                    | 0,81                | 2,27   | X                 |
| Біогумус          | 0,18                    | 0,08                | 0,26   | 2,02              |
| Те саме, в %      | 0,12                    | 0,10                | 0,11   | X                 |

органічних добрив.

Така технологія переробки гною і інших видів відходів, що мають в собі органіку, з допомогою дощових черв'яків дозволить відродити ґрунти, швидко підвищити їх родючість, повернути їм стійкість до водяної і вітрової ерозії. Технологію вермикомпостування можна рекомендувати зокрема для господарств з забрудненими та бідними за вмістом поживних речовин ґрунтами, саме біогумус спроможний з часом відродити та збагатити такі ґрунти. В роботі обґрунтована потреба господарств в машинах та обладнанні для рекомендованих технологій.

Проблеми підвищення ефективності використання техніки та технологій для приготування та внесення органічних добрив необхідно розглядати в комплексі глобальних проблем, пов'язаних з переробкою зростаючої кількості відходів сільського господарства та підвищення родючості і зменшення забрудненості ґрунтів.

Як один із перспективних напрямків у вирішенні розглядуваної проблеми запропоновано на базі існуючих сіл, поселень та фермерських господарств створення експериментальних, екологічно чистих систем господарювання- біоконверсних комплексів.

Біоконверсний комплекс - це система ведення господарства, де виробництво сільськогосподарської продукції організують максимально біологічними методами з повною конверсією, переробкою і використанням всіх відходів даної системи. Мета такого комплексу - виробництво екологічно чистої продукції, поліпшення екологічної ситуації та більш економічне використання ресурсів навколишнього середовища. Безвідходність комплексу забезпечується за допомогою біоконверсних технологій. В біоконверсному комплексі основна увага повинна бути приділена використанню біологічних факторів, що позитивно впливають на сили природи, не порушуючи екологічний баланс оточуючого середовища. Необхідною умовою при цьому є максимальне використання сонячної, атмосферної і космічної енергії, насамперед у вигляді фотосинтезу, а також енергії, що міститься у твердих та рідких відходах тварин.

В господарстві біоконверсного комплексу за рахунок переробки всіх видів відходів зростає якість і кількість використовуваних органічних добрив, тому зменшується потреба в

мінеральних добривах, які також застосовуються, але в менших кількостях і суворо у відповідності з науково обґрунтованою технологією. Саме в такому комплексі найповніше знайдуть своє втілення рекомендовані технології. Для підвищення родючості ґрунтів в цих господарствах доцільно використовувати органічні добрива у вигляді компостів, біогумусу і знешкоджених шламом метанового бродіння рідких стоків тваринницьких ферм.

Біотехнологія в даному комплексі повинна зіграти значну роль при створенні безвідходних технологій і, звичайно, при розробці різних схем очищення виробничих стоків і твердих відходів, створити раціональні і не шкідливі для людини і оточуючого середовища процеси конверсії продуктів і відходів сільського господарства в більш цінні товарні і споживчі форми.

Відповідно до призначення та мети біоконверсних комплексів сільськогосподарської спрямованості можна виділити такі напрями їх спеціалізації:

1. Комплекси по виробництві екологічно чистих продуктів дитячого, дієтичного та профілактичного харчування;

2. Комплекси для отримання продукції, що відповідає світовим нормам якості /в основному для забезпечення продуктами харчування індустрії туризму/;

3. Комплекси для зменшення забруднення навколишнього середовища відходами сільськогосподарського виробництва;

4. Комплекси по відновленні самозахисних властивостей природного середовища.

Розміщення біоконверсних комплексів можливе в таких зонах: екологічно чистих; курортних; приміських; інтенсивного ведення господарства; забруднених.

Вказані комплекси можуть створюватися як на базі окремих фермерських, кооперативних чи державних підприємств, так і агрооб'єднань (фірм), а також окремих територій.

Створення та функціонування біоконверсних комплексів - процес тривалий, дорогий, але необхідний. Тому зацікавити господарників у створенні на базі їх господарств біоконверсних комплексів можна лише зміною екологічного законодавства, здійсненням урядових заходів, пов'язаних з додатковими субсидіями та фінансуванням подальших наукових досліджень.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Проведені дослідження свідчать, що там, де впроваджено у виробництво прогресивні технології приготування та внесення органічних добрив в ґрунт, а також є відповідні необхідні технічні засоби, досягають високих та сталих урожаїв, підвищення якості продукції. При цьому питомі витрати праці, коштів та нафтопродуктів на заготівлю, приготування та внесення органічних добрив на 17-23 % менші порівняно з господарствами, де порушуються технології, а техніка нерідко використовується малопродуктивна.

2. Для переробки гною на фермах та комплексах можна рекомендувати три технології, які забезпечують повне його знешкодження, знезараження та покращують екологічну ситуацію в сільськогосподарських районах: традиційного компостування, вермикомпостування та анаеробного зброжування гною.

3. Значний резерв в підвищенні продуктивності праці, зниженні витрат на утилізацію, транспортування та внесення гною, а також в підвищенні якості органічних добрив має усунення надмірного розведення гною водою. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом максимального виключення застосування систем гідрозливу, раціонального витрачання води для прибирання та дезинфекції приміщень, а також зведення до мінімуму спуску в канали та гноєзбірники технологічної води молочних та кормоприготувальних цехів, підтьоків поїлок та водопроводів.

4. При безприм'язному утриманні тварин для невеликих за розмірами ферм колективних та фермерських господарств доцільно рекомендувати технологію утримання великої рогатої худоби на глибокій незмінній підстилці, яка передбачає в 2-7 раз нижчі витрати праці (0,09 люд.-год./т еталонного гною) та майже в 1,5 рази менші витрати коштів, ніж по інших технологіях приготування підстилкового гною.

5. Застосування технології компостування із щоденним видаленням гною бульдозером має певні складності, хоч і передбачає порівняно невисокі приведені витрати та тону еталонного гною (від 1,12 до 2,06 грн./т). Прибирання приміщення ферми декількома агрегатами потребує чіткої організації

роботи машин, узгодженої по продуктивності, участі трактористів та допоміжних робітників. При цьому часті заїзди та виїзди бульдозера створюють певні незручності, особливо взимку. Отже, застосування щоденного бульдозерного прибирання гною можна рекомендувати для ферм з безприв'язно-боксовим утриманням тварин, які в достатній кількості забезпечені екскаваторами та транспортними засобами.

6. Високопродуктивні навантажувачі-перекидачі ПОУ-40 та козлові крани ККС-Ф-2 для перемішування, компостування та навантаження гною можуть ефективно використовуватись тільки на великих фермах та комплексах з поголів'ям понад 1000 голів ВРХ, де є можливість забезпечити їх повне завантаження.

7. В господарствах з відповідними гідрологічними та кліматичними умовами слід більше приділяти увагу будівництву підпідлогових гноєсховищ. Технологія зберігання гною в підпідлоговому гноєсховищі та вивантаження два рази на рік установками УВН-800 дозволяє майже повністю виключити затрати праці на прибирання приміщень, видалення та утилізацію гною (0,01 т/год.-год/т) та одержати при цьому високоякісне органічне добриво з низькою енергемісткістю (0,04 кг. у.п./т).

8. Важливим джерелом відродження ґрунтів, підвищення їх родючості, стійкості до водяної та вітрової ерозії є застосування біогумусу. Таке добриво за вмістом гумусу в 4-8 разів перевищує гній і компости. Крім того, це, мабуть, єдиний спосіб рекультивациі величезних площ, отруєних в свій час засобами хімізації та виведених із обороту розробками корисних копалин та ін.

9. Особливої уваги з точки зору агрономії та екології заслуговує технологія анаеробного зброжування гною. Така переробка покращує удобривальні якості гною, дозволяє зберегти та перевести в більш доступні для рослин форми всі елементи мінерального живлення, задовольняє вимоги охорони навколишнього середовища. Отже, незважаючи на значні витрати праці та коштів, на фермах та комплексах з безпідстилковим утриманням великої рогатої худоби для покращення екологічної ситуації в приміських, курортно-санаторних та зонах масового відпочинку є доцільним застосування анаеробного зброжування гною.

10. Ефективність заходів щодо підвищення родючості ґрунтів залежить не тільки від застосування прогресивних техно-

логій та високоефективної техніки, але й від відстані транспортування гною. Із збільшенням відстані транспортування від 5-7км доцільно використовувати виключно тракторні поїзди вантажопідйомності 9-12 т та автомобілі - самоскиди типу КамАЗ-55102, вантажопідйомність яких 7 т і більше.

11. З метою покращення екологічної ситуації в Україні, відновлення та підвищення родючості ґрунтів, якості сільськогосподарської продукції та ефективності використання ресурсів навколишнього середовища наміри необхідність створення на базі окремих господарств експериментальних безвідходних, екологічно чистих систем господарювання - біоконверсних комплексів.

### СПИСОК РОБІТ, НАДРУКОВАНИХ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Ермоленко В.А., Бабинець Т.Л. Рекомендации по усовершенствованию технологического процесса переработки бесподстилочного навоза на ферме-лаборатории ВНИИМОЖ. - Дослідницьке, 1984, - 40с., в т.ч.автора - с.25 - 31.

2. Бабинець Т.Л., Погорелая В.В. Особенности экономической оценки установок для метанового сбраживания навоза //Интенсификация испытанной техники и технологий для животноводства и кормопроизводства: Тезисы докладов Всесоюзной конференции молодых ученых и специалистов.- Дослідницьке, 1987, - с. 99-100., в т.ч.автора - с.99.

3. Горобченко И.А., Бабинець Т.Л. Особенности определения эксплуатационно-технологических и экономических показателей машин и оборудования для животноводства // Инженерная оценка машин и оборудования для животноводства и кормопроизводства при испытаниях: сб.науч. трудов КубНИИТИМ - Новокубанск, 1988, - с. 40-50., в т.ч.автора - с 45-50.

4. Бабинець Т.Л. Проблемы организации использования техники при производстве и внесении органических удобрений // Повышение роли молодых ученых и специалистов в совершенствовании экономического механизма хозяйствования: Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции, вып. 1. - Одесса, 1988, - с. 132-133.

5. Бабинець Т.Л., Погоріла В.В., Ермоленко В.О. Оцінка економічної ефективності біоенергетичних установок //Вісник

сільськогосподарської науки.- 1988. - № 10.-с. 61-64., в т.ч. автора-с.61-62.

6. Бабинец Т.Л. Методика оценки эффективности техники и технологий для приготовления органических удобрений //Механизация и автоматизация технологических процессов в агропромышленном комплексе.

ч. 1. Совершенствование машинных технологий и комплексов машин для растениеводства: Тезисы докладов Всесоюзной научно-практической конференции.-М., 1989.-с. 30-31.

7. Бабинец Т.Л. Методические особенности экономической оценки техники и технологий для приготовления органических удобрений//Сб.науч. трудов КубНИИТиМ: Совершенствование технологий производства кормов и животноводческой продукции с использованием испытываемой техники.- Новокубанск, 1989.- с. 37-43.

8. Ясенецкий В.А., Таргоня В.С., Бабинец Т.Л. Сравнительный технико-экономический анализ технологий приготовления органических удобрений из жидкого навоза на основе процесса анаэробного сбраживания // Сб.науч. трудов КубНИИТиМ: Совершенствование технологий производства кормов и животноводческой продукции с использованием испытываемой техники. - Новокубанск. 1989.- с.3-10., в т.ч.автора -с.6,8-10.

9. Бабинец Т.Л. Перспективные технологии приготовления органических удобрений //Социально-экономические предпосылки повышения эффективности агропромышленного производства в многоукладной аграрной экономике: Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. -К., 1991.- с. 23-25.

10. Бабинец Т.Л. Перспективні системи для виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції в Україні //Зб.наук. праць УкрЦВТ: Удосконалення системи машин та випробувань сільськогосподарської техніки.- Дослідницьке. 1993.-с.105-109.

11. Бабинец Т.Л. Можливі варіанти біоконверсних комплексів сільськогосподарської спрямованості //Зб.наук. праць УкрЦВТ: Технічні та технологічні аспекти розвитку та випробування нової сільськогосподарської техніки і технологій.- Дослідницьке. 1995.- с.193-197.

Бабінець Т.Л. Ефективність використання техніки і прогресивних технологій на приготуванні і внесенні органічних добрив.

Дисертацією являється рукопис.

Дисертація на соискание ученої ступені кандидата економічних наук по спеціальності 08.07.02 – Економіка сільськогосподарського господарства і АПК, Інститут аграрної економіки УААН, Київ, 1996.

Задіаються пропозиції і рекомендації по підвищенні економічної ефективності використання техніки і прогресивних екологічно чистих технологій на роботах з органічними добривами. Приведені особливості визначення економічної ефективності вказаної техніки і технологій з урахуванням якості приготування добрив, пропозиції по визначенню потреби господарств в машинах і обладданні для рекомендованих технологій.

Babinec Tatyana, The effectiveness of using technics and progressive technologies for preparation and introduction of organic fertilizers.

Thesis is a manuscript.

Thesis is intended for getting degree of the candidate of economic science for speciality 08.07.02 – The agriculture economics. The Institute of agriculture economics of Ukrainian Academy of sciences, Kiev, 1996.

There are supplies and recommendations in wich the rise of economical effectiveness of using technics and progressive technologies for preparation and introduction of organic fertilizers are examined. The thesis contain the methods and peculiariteis for calculating the economical effectiveness of these technics and technologies with calculation quality of fertilizers, proposition in defining necessity machines and equipments for farms.

Ключові слова: ефективність, використання, технологія, органічні добрива, техніка.

Підписано до друку 11 січня 1997 р. Формат 60 x 84 1/16

Папір друк. Обл. вид. арк. 1. Ум. др. арк. 1,0. Тираж 100.

Зам. II ДОН УкрЦВТ Мінсільгосппроду України.

255171, сит. Дослідницьке Васильківського р-ну Київської обл.

AB 36.792