

# РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ – НАПРЯМ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА

**АМБРОСОВ В.Я. , ДОКТОР ЕКОНОМІЧНИХ НАУК, ПРОФЕСОР,  
ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТ НААН УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

*Визначаються напрями впровадження ресурсозберігаючих технологій як фактори підвищення ефективності виробництва.*

*Directions of introduction of technologies which keep resources as factors of increase of efficiency of production are determined.*

**Постановка проблеми.** Особливостями функціонування сільського господарства є те, що в якості об'єкта впливу машинних технологій виступають біологічні об'єкти (грунти, рослини, тварини). Структура теплоенергетичних ресурсів для аграрної сфери зараз включає як традиційні джерела енергії (нафта, газ, електроенергія), так і нові енергобіологічної маси, вторинних ресурсів. Зараз енергомісткість продукції, її економія виступає як фактор конкурентоспроможності виробництва і реалізації продукції. Проблема енергозбереження у сільському господарстві потребує вирішення реального впровадження енергомістких технологій, зміни машинних технологій, спрямованих на зниження енергетичних затрат.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідженню скорочення енерговитрат у сільському господарстві при виробництві продукції багато уваги приділено у роботах Мазоренка Д.І., Мазнева Г.С. [6], Лукінова І.І. [3], Ващенко В., Бондаренка О. [1], Грицишина Т.І. та інших [2,4,5]. Разом з тим питання щодо економії енергоресурсів, як основи підвищення ефективності та конкурентоспроможності сучасного виробництва потребує подальшого вивчення і визначення організаційно-економічних чинників її вирішення стосовно умов виробництва.

**Мета статті** – визначити напрями ресурсозбереження як основи підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

**Виклад результатів дослідження.** При переході до ринку і реформуванні аграрного сектора економіки країни відбулися глибокі зміни у відносинах власності, формах господарювання, характері міжгалузевих зв'язків. Разом з тим за ці роки сільськогосподарське виробництво не змогло розвиватися на розширеній основі, зміцнювати свій

виробничий потенціал, позитивно впливати на соціальну інфраструктуру села. Для свого розвитку галузь недоодержала десятки мільярдів гривень унаслідок хронічного диспаритету цін, скорочення бюджетної підтримки, допущених прорахунків у фінансово-кредитному і податковому механізмі, ослаблення керування з боку владних структур усіх рівнів.

Сучасний фінансовий стан сільського господарства стримує, а точніше не дозволяє здійснювати повноцінне формування фондів розвитку і споживання. Для процесу відтворення характерні насамперед раціональна динаміка основних фондів, граничні норми їх зносу, вибуття і введення. Невід'ємна частина цього процесу пов'язана з підвищенням родючості земель, ростом професійного і кваліфікаційного рівня працюючих. Забезпечити позитивну динаміку цих складових процесу відтворення можна, якщо економічною основою стануть реальні інвестиції. Чисельними вітчизняними і закордонними дослідженнями, практичним досвідом установлена їх вирішальна роль у зростанні валового внутрішнього продукту і національного доходу. У свою чергу це забезпечує послідовне нагромадження капіталу і використання його як інвестицій для розвитку виробництва. Як показує аналіз, у результаті звуженого характеру відтворення обсяг «недовкладених» інвестицій щорічно зростає, збільшується розрив ("ножиці") між виробничим потенціалом, що знижується, і капітальними вкладеннями, що направляються в галузь.

Сформована система фінансування не забезпечує відтворення основних засобів – основи розширеного відтворення. Наявність основних засобів сільськогосподарського призначення в агроформуваннях зменшилася з 121,3 млрд. грн. у 1996 році до 94,0 млрд. грн. у 2008 році. До 1991 року мало місце щорічне введення основних засобів на рівні 7%, що більш ніж удвічі перевищувало їхнє вибуття. Інвестиції в основний капітал сільського господарства зменшилися до 7,1%.

Результативність і ефективність ринкових реформ на селі була низькою, а виробництво продукції сільського господарства не досягло рівня досягнутого наприкінці 80-х років минулого століття. Тому, як відмічає академік І.І. Лукінов, ресурсно-технологічне оновлення виробництва в національному АПК у нерозривному зв'язку з подальшим удосконаленням відносин власності на землю та майно і раціональним покращанням системи управління слід розглядати з одного боку, як фундаментальну передумову переведення його на принципи сталого, високоефективного та енергобезпечного

розвитку, а з другого, - як гарантію продовольчої безпеки держави [3]. Ресурсно-технологічне оновлення велике значення має для сільськогосподарського виробництва, яке на тлі ринкових трансформацій зазнало найбільшого технічного занепаду. Зараз воно функціонує, як правило, на відсталій, примітивній техніці, низькопродуктивних технологіях, що робить вітчизняну агропромислову продукцію загалом низької конкурентоспроможності. В зв'язку з цим цілеспрямоване формування аграрного ресурсного потенціалу потребує вирішення проблеми створення й випуску нових типів машин і технологічного обладнання, їх комплексів, спроможних забезпечити істотні зміни матеріало- та енергоємності сільськогосподарської продукції.

Подальший успішний розвиток агропромислового виробництва у вирішальній мірі залежить від рівня його забезпеченості технічними засобами та певним їх складом. Вони належать до найбільш активної частини ресурсного потенціалу, яка істотно впливає на конкурентоспроможність виробництва аграрної продукції, на його ефективність. Це все пов'язано з раціональним використанням інших ресурсів – пального, електроенергії, власного виробництва та інше. Тобто виникає протиріччя: з одного боку потрібні ресурси, а з іншого, господарство обмежене в їх придбанні на довготривалий період. Тому стале підвищення ефективності використання певного виробничого потенціалу та ресурсів має досить важливе значення для виходу галузі із довготривалої економічної кризи. Це слід розглядати як умову підвищення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, поліпшення його фінансового стану, підвищення доходів товаровиробників. Теперішній стан матеріально-технічної бази аграрного сектора економіки вимагає прийняття конструктивних організаційно-економічних та техніко-технологічних заходів, спрямованих на раціональне використання матеріальних ресурсів в галузі, рішуче підвищення продуктивності праці. Разом з тим у більшості господарств матеріально-технічна база на протязі тривалого часу не може повною мірою забезпечити потрібні темпи виробництва на основі інтенсифікації та підвищення ефективності виробництва, які потребують впровадження ресурсозберігаючих технологій і технологічних комплексів машин.

В зарубіжних країнах, де є високий рівень ефективності виробництва, цим питанням приділяється першочергове значення. За останні 15 років енергоємність сільськогосподарського виробництва в Україні знижена на 15% [1]. В той же час енергоємність в США,

Франції, Великобританії, Японії знизилась на 70-78% [2]. Енергетичний аналіз дає змогу одержати порівняльну оцінку сільськогосподарських технологій і комплексу машин з урахуванням витрат різних видів енергії на всіх етапах виробництва сільськогосподарської продукції.

Оцінка переваг ресурсозберігаючих технологій повинна включати показники техніко-експлуатаційні, енергетичні, економічні, екологічні.

Впровадження ресурсозберігаючих технологій приведе до якісних змін в господарській діяльності підприємств, допоможе підвищенню їх економічної ефективності, знизить залежність від конкурентів. В той же час ресурсозберігаючі технології потребують науково-обґрунтованої системи заходів, що направлені на отримання максимальної кількості продукції при мінімальних затратах на кожний центнер. Така технологія базується на комплексному використанні останніх досліджень науки та техніки, що забезпечують всі умови для отримання продукції. В рослинництві це стосується вибору оптимальних попередників для даної культури, визначення прийомів підготовки ґрунту; використання найбільш перспективних сортів та високоякісного насіння; застосування необхідних доз добрив, гербіцидів; виконання всіх агротехнічних операцій за допомогою сучасної техніки на основі раціональних форм організації праці.

Енергозберігаючі технології потребують чіткої послідовності та організації проведення агротехнологічних заходів з урахуванням особливостей вирощуваних культур, а також певного комплексу сільськогосподарських машин та засобів, прогресивної організації та оплати праці. Порушення принципів пропорційності, співставності, ритмічності, поточності та інших приводить до зниження результативності енергозберігаючих технологій.

Як показує аналіз структури енерговитрат, в рослинництві найбільш енергосмодною технологічною операцією, на яку приходиться до 50% паливно-енергетичних витрат, є обробка ґрунту. По окремих культурах питома вага палива складає: озима пшениця – 67,6%; озиме жито – 36,8%; яра пшениця – 35,3%; ячмінь – 43,2%; овес 49,7%; кукурудза на зерно – 44,6%; гречка – 56,6%; просо – 38,1%; горох – 42,3%; цукровий буряк – 29,6%; соняшник – 55,9%; кормовий буряк – 21,6%; кукурудза на силос – 44,5 %; кукурудза на зелений корм – 51,7%; віко-овес на сіно – 49,7%; капуста пізня – 36,5%; томати – 22,9%.

Зараз є технологічне рішення, що забезпечує економію пального та збереження родючості ґрунту. Такі прогресивні технології передбачають мінімальний і нульовий обробіток ґрунту: суміщення технологічних операцій, оптимізацію внесення органічних та мінеральних добрив, розробку гербіцидних технологій, застосування машин з меншим питомим опором, а також відповідне формування агрегатів зі зниженням тиску на ґрунт тощо.

Як показує аналіз, чітке визначення операцій або суміщення їх з іншими дозволяє при вирощуванні кукурудзи, наприклад, знизити витрати палива на 20-25%. Використання комбінованих агрегатів для мілкої обробки ґрунту дозволяє зменшити витрати пального і в цілому приведені витрати на 25-30%.

З метою скорочення енергетичних витрат застосовується пласкорізна обробка ґрунту, мілке лемішне луцнення, дискування. Ресурсозберігаюча обробка ґрунту не знижує врожайність зернових культур, забезпечує економію пального 1л на кожній 1см зменшення глибини обробки. При сівбі застосовуються комбіновані агрегати, які за один прохід виконують до восьми операцій: боронування, внесення добрив, культивування, вирівнювання поля, посів, коткування посівів. Застосування комбінованих агрегатів дозволяє на кожному гектарі витрати палива скоротити до 8 л.

У сучасних умовах спостерігається зменшення кількості техніки, погіршується її стан. Готовність тракторів, комбайнів і інших засобів до польових робіт залишається на рівні 0,59-0,77. Через технічні несправності та фізичне зношення щорічно не використовується 25-35% тракторів, комбайнів, інших машин [5]. Тобто сільське господарство забезпечено машинами і механізмами на рівні 48-50%. Із-за поганої технічної готовності, як показує аналіз, зменшилась кількість відпрацьованих машино-днів, машино-змін, річний виробіток в еталонних гектарах. При цьому витрати пального на одиницю тракторних робіт зросли на 20-25%, собівартість одного еталонного гектара виросла в 1,8-2 рази.

При використанні ресурсозберігаючих технологій при вирощуванні зернових слід передбачати застосування високоврожайних та перспективних сортів, поєднання відповідно до їх потреб агротехнологічних і хімічних засобів боротьби з бур'янами, шкідниками, хворобами. Відповідно до сорту повинні використовуватися певні штами азотофіксуючих та фосфорофіксуючих бактерій. Комплексне вирішення цих питань

підвищує врожайність зернових на 1,5-5ц/га сприяє зниженню енергетичних і трудових затрат.

Довгий час одним з головних напрямків підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва були інтенсивні технології. Особливістю інтенсивних технологій було те, що у будь-якій галузі сільського господарства, як правило, вимагалось збільшення витрат на гектар або голову худоби. При цьому недоліком такого вирішення було те, що не у всіх господарствах рівнозначно високо окупалися додаткові вкладення виходом продукції при одночасному скороченні її собівартості.

На відміну від інтенсивних технологій, які потребують значних ресурсів, ресурсозберігаючі технології повинні базуватися на мінімально необхідному використанню засобів хімізації при одночасному використанні в якості добрив побічної продукції, мікробіологічних препаратів, стимуляторів росту. Сучасні ресурсозберігаючі технології дозволяють в умовах Лісостепу України отримувати стабільну урожайність озимої пшениці на рівні 45-50ц/га, ярової пшениці 35-40ц/га, жита 40-45ц/га, тритікале 45-50ц/га, ячменю та вівса 35-40ц/га. При цьому досягаються високі показники якості зерна. За даними інституту землеробства УААН обсяг впровадження цих технологій в Україні може бути 2 млн. га з досягненням річного економічного ефекту 20 млн. грн. [6].

В останні роки в нових агроформуваннях значні площі землі відводяться під посів соняшника. Традиційно важливими для країни є посіви кукурудзи на зерно. Багаточисельні дослідження показують доцільність використання при вирощуванні цих культур енергозберігаючих, мінімальних і нульових технологій. Розрахунки і виробнича перевірка показали, що нульова і мінімальна технології в 1,83 і 1,54 рази за своїми комплексними показниками ефективності перевищують інтенсивні технології і в 1,62 і в 1,33 рази – енергозберігаючі.

В технологічному процесі важливе значення має використання гербіцидів. Застосування гербіцидів повинно визначатися для кожної конкретної ділянки. При цьому доцільно комбінувати використання гербіцидів і міжрядних обробок. В комплексі енергозберігаючих технологій важливе місце займає спосіб внесення мінеральних добрив. Зменшення витрат ресурсів забезпечує локальне внесення добрив, наприклад, сівалками при сівбі та проведенні підтримання росту в період вегетації. Економія енергетичних ресурсів досягається за рахунок чіткої організації сівби.

Як показує аналіз та досвід, зниження енергетичних затрат можна забезпечити не тільки за рахунок удосконалення технології, але і з використанням сортів та гібридів більш стійких до погодних умов, хвороб, вирощування в скорочених сівозмінах, за нетрадиційними попередниками. Такі технологічні рішення повинні здійснюватися в тісному зв'язку з біологічними особливостями культур, біосфери як фактора.

Зважаючи на те, що в агропромисловому виробництві безпосередньо використовуються природні та біологічні ресурси необхідне їх систематичне покращення. Оскільки від цього залежать не лише рівень продуктивності праці і сукупної ресурсовіддачі, але і конкурентноздатність сільськогосподарської продукції. Потрібно у зв'язку з цим в господарствах суттєвим чином змінити сам підхід до формування технологічної схеми вирощування культур, передбачати біологію рослин, регулюючи фактори, від яких залежить формування врожаю. Технологія повинна поєднати можливості техніки і біологічний потенціал відтворення рослин, їх генетичну основу. В рослинництві для забезпечення ресурсозберігаючих технологій потрібен комплексний підхід до обґрунтування всіх складових технологічного процесу. При цьому обов'язковим є вибір до конкретних умов кращого сорту, способів і терміну посіву, режиму підживлення рослин, використання прогресивних способів збирання.

Відомо, що поняття технологічного процесу або технологія включає в себе послідовну сукупність конкретних робіт і операцій, спрямовану на отримання кінцевого продукту споживання. Технологічний процес в сільському господарстві має свої особливості, які пов'язані з біологічними процесами рослин і тварин, реалізуючих ці функції. У сільськогосподарських підприємствах технологічний процес планується на основі розробки технологічних карт по вирощуванню сільськогосподарських культур. Вони є документом технологічного і організаційно-економічного характеру. На основі технологічних карт розраховується потреба в техніці, матеріальних ресурсах, заробітній платі. По суті технологічна карта – це обличчя технологічного процесу, програма у відповідності з якою послідовно виконуються усі види робіт у підготовчих етапах виробництва до одержання кінцевого продукту. Значення технологічних карт значно підвищується при освоєнні енергозберігаючих технологій, які потребують використання певної системи машин, агротехнологічних прийомів, що забезпечують не тільки рівень урожайності, але і значне

скорочення матеріальних, трудових ресурсів на одиницю сільськогосподарської продукції.

Ресурсозберігаючі технології в тваринництві повинні передбачати ефективний тип раціонів, забезпечувати максимальну продуктивність тварин. При цьому повинен досягатися найбільш високий рівень окупності використовуваних кормів. Основними елементами енергозберігаючих технологій в тваринництві є корми, порода та спосіб утримання тварин, які в комплексі забезпечують найвищу продуктивність та мінімальні затрати ресурсів на одиницю отриманої продукції.

Відомо, що за останні роки обсяг виробництва тваринницької продукції, особливо м'яса в Україні значно зменшився. З метою вирішення проблеми виробництва яловичини була прийнята цільова програма "М'ясне скотарство", спрямована на розвиток спеціалізованого м'ясного скотарства в Україні до 2012 року. До цього року чисельність м'ясної худоби повинна становити 400 тис. голів, у тому числі 182 тис. корів. Товаровиробник зацікавлений в породах з високою продуктивністю, якісною продукцією, які забезпечують максимальний вихід продукції і прибутку на одиницю енергетичних і грошових вкладень.

Для визначення економічної ефективності вирощування на м'ясо вітчизняних м'ясних порід - українська м'ясна, волинська м'ясна, поліська м'ясна, були проведені відповідні дослідження [4]. Як показали дослідження, худоба м'ясних порід характеризувалась високими показниками збільшення живої маси. Середньодобові прирости живої маси бугайців м'ясних порід за період вирощування становили 883-956 г. Це дало можливість одержати живу масу бугайців у 18-18,6 місячному віці залежно від породи - 524-544 кг. Вищу живу масу мали бугайці української м'ясної породи. Їх перевага перед іншими породами була в межах 3,7-5,8%, порівняно з симентальською породою різниця становила 8,7%. Бугайці м'ясних порід мали високі показники і якість туш. Забійний вихід був у межах 60-61,5%, а м'яса вищого сорту - 37,2-40,3%. Індекс м'ясності (вихід м'якоти на 1 кг кісток) у бугайців вітчизняних м'ясних порід характеризувався високими показниками - 19,98-20,1%. Це значно вище показників порівняно з класичними англійськими породами, які у такому віці мали показник 17,9-18,12%. В умовах інтенсивного вирощування молодняка була забезпечена висока ефективність використання виробничих ресурсів. Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси бугайців залежно від породи знаходилися у межах 12,1-13,2 корм.од. з



урахуванням корів і без корів - 6,46-6,79 корм.од.; собівартість 1ц живої маси бугайців залежно від породи становила 383-411грн. Низька собівартість пояснюється дешевими кормами - 17-18 грн. за 1ц корм .од. При цьому бугайців утримували безприв'язно протягом усього періоду вирощування, в тому числі протягом 170 днів - на підстилку без твердого покриття з легким навісом для відпочинку.

**Висновки.** В сучасних умовах першочергове значення набуває впровадження ресурсозберігаючих технологій і технологічних комплексів машин.

Енергозберігаючі технології потребують чіткої послідовності на проведення агротехнологічних заходів з урахуванням особливостей культур, а також певного комплексу сільськогосподарських машин та знарядь. Нульова і мінімальна технології в 1,8-1,5 рази перевищують ефективність інтенсивних технологій і в 1,6-1,3 рази енергозберігаючих.

Для використання ресурсозберігаючих технологій повинні бути в кожному господарстві розроблені відповідні технологічні карти, спрямовані на значне скорочення матеріальних, трудових ресурсів на одиницю сільськогосподарської продукції.

В тваринництві скорочення витрат пов'язується з системою утримання, годівлі, якістю тварин. Інтенсивне вирощування вітчизняних м'ясних порід худоби дозволяє витрати кормів на 1ц приросту довести до 6,5-6,8ц. корм. од., при собівартості 1ц 383-411грн. Жива вага 1 гол. молодняка у віці 18-19міс. складає 524-544кг.

### **Література.**

1. Ващенко В., Бондаренко О. Ресурсозберігаючі технології у рослинництві // Техніка АПК. – 1999. – №4. – С.27-28.

2. Грицишин Т.І. Проблеми технічного забезпечення сільськогосподарської продукції потребують вирішення // Сільськогосподарська техніка України. – 1997.–№6-7.

3. Лукінов І.І. Напрямки ресурсно-технологічного оновлення національного АПК // Формування і реалізація державної політики розвитку матеріально-технічної бази агропромислового комплексу в Україні. – К., 2003. – 635с.

4. Амбросов В.Я., Міненко К.В. Головний фактор підвищення ефективності виробництва яловичини // Економіка АПК. – 2004.–№4 – С.80-83

5. Білоусько Я.К., Лузан Ю.Я., Товстопят В.А. Техніко-технологічне забезпечення сільського господарства // Економіка

АПК. – 2009. – №12. –С. 29-33.

6. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / Гол. ред. М.В. Зубець. – К.: Логос, 2004. – 776с.