

УДК [631.15:65.011.44]:
332.33

© 2014

О.В. Ульяновченко,
член-кореспондент НААН

Г.І. Шарий,
кандидат наук
з державного управління

Є.М. Улько,
О.В. Бухало,
кандидати
економічних наук

Харківський
національний аграрний
університет
ім. В.В. Докучаєва

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Проаналізовано ефективність використання різних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур. На основі SWOT-аналізу узагальнено комплексну оцінку ресурсоощадної технології. Сформовано концептуальні положення щодо підвищення ефективності використання земельних ресурсів сільськогосподарських підприємств.

Ключові слова: ефективність землекористування, земельні ресурси, SWOT-аналіз, ресурсоощадні технології.

Досвід провідних господарств та результати досліджень науково-дослідних установ свідчать про невиправданість застосування в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України однотипної системи обробітку ґрунту під усі вирощувані сільськогосподарські культури. З огляду на це можна говорити про доцільність розроблення на основі узагальнення найголовніших досягнень аграрної науки та виробничого досвіду диференційованих систем обробітку ґрунту, які передбачали б використання способів і заходів обробітку, націлених на поліпшення родючості ґрунту, підвищення урожайності сільськогосподарських культур і зниження енергозатратності виробництва [12].

Усвідомлюючи, що обробіток забезпечує найповніше використання природної родючості ґрунту, аграрії впродовж багатьох століть вели пошук способів інтенсифікації системи обробітку для максимальної реалізації його потенційних можливостей. Досягти цієї мети найоптимальніше можна було за допомогою полицевої оранки. Тому на початку ХХ ст. її почали широко застосовувати майже на всій площі ріллі. Однак інтенсивне застосування оранки швидко призвело до грубого порушення природної рівноваги, різкого зниження родючості і деградації ґрунтів. Ці обставини спонукали до пошуку нових способів і систем для мінімізації обробітку ґрунту [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Перші спроби запровадження в Україні цілісної системи землеробства без використання плуга пов'язані з ідеями І.Є. Овсінського. Вивчаю-

чи досвід китайців, цей видатний агроном, учений і господарник виявив негативні наслідки оранки, теоретично обґрунтував і втілював у життя поверхневий обробіток ґрунту [13]. Результати його досліджень і спостережень були опубліковані в Києві у монографії «Новая система земледелия» ще в 1899 р.

Першим наважився обмежити плужний обробіток ґрунту Т.С. Мальцев. Він запропонував нову систему обробітку ґрунту у 5-, 6-пільних зерно-парових сівозмінах [8].

Вагомий внесок у розроблення та впровадження ґрунтозахисної системи землеробства на основі безполицевого обробітку ґрунту зробили М.К. Шикіла і Ф.Т. Моргун.

Мета досліджень — узагальнити основні надбання аграрної та економічної науки для формулювання концептуальних положень щодо підвищення ефективності використання земельних ресурсів на основі впровадження сучасних технологій в рослинництві, зокрема за допомогою SWOT-аналізу комплексно оцінити місце та значення ресурсоощадних технологій у цьому процесі.

Результати досліджень. В Україні здобули визнання два напрями. Одні вчені наполягають на широкому застосуванні безполицевого обробітку ґрунту, інші — на запровадженні в польових сівозмінах комбінованого різноглибинного обробітку з певним поєднанням оранки, мілкого та безполицевого обробітку ґрунту.

Ми вважаємо, що вибір системи обробітку ґрунту слід здійснювати з урахуванням багатьох чинників, а саме: ґрунтово-кліматичних

1. Ефективність використання різних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур (площа 100 га)

Культура	Технологія	Витрати, тис. грн		Прибуток, тис. грн	Рівень рентабельності, %
		усього	у т.ч. праці		
Пшениця озима	Адаптивна	368,21	10,93	79,79	21,7
	Ресурсоощадна	349,73	10,95	130,27	37,3
	Інтенсивна	384,07	11,78	127,93	33,3
Кукурудза на зерно	Адаптивна	430,02	11,04	139,98	32,6
	Ресурсоощадна	411,46	11,41	188,54	45,8
	Інтенсивна	435,97	11,53	194,03	44,5
Ячмінь ярий	Адаптивна	378,15	11,05	41,85	11,1
	Ресурсоощадна	367,46	12,35	82,54	22,5
	Інтенсивна	344,30	11,62	135,70	39,4
Соняшник	Адаптивна	356,02	10,95	123,98	34,8
	Ресурсоощадна	394,01	11,42	145,99	37,1
	Інтенсивна	391,85	11,48	208,15	53,1
Буряк цукровий	Адаптивна	716,52	11,22	186,48	26,0
	Ресурсоощадна	571,43	10,55	383,17	67,1
	Інтенсивна	632,97	11,05	380,97	60,2

умов, біологічних особливостей сільськогосподарської культури, залежності від попередника, рельєфу місцевості тощо.

У результаті проведеного дослідження розроблено також методичні підходи до визначення найефективніших сучасних технологій вирощування основних сільськогосподарських культур (пшениця озима, кукурудза на зерно, ячмінь ярий, соняшник та буряк цукровий), які запропоновано для впровадження в агропідприємства Полтавської області. Вони базуються на безполіцевому обробітку ґрунту (за винятком технології вирощування цукрового буряку) і можуть використовуватися за вибором того чи іншого агропідприємства залежно від природно-кліматичних та організаційно-економічних умов. Під час виконання розрахунків була використана програма «Dixi — рослинництво», алгоритм якої розроблено в Харківському НАУ ім. В.В. Докучаєва під керівництвом доктора технічних наук, професора В.Ф. Пащенко.

Зведені результати досліджень щодо ефективності використання кожної технології подано в табл. 1.

Дані таблиці свідчать, що найзатратнішою за вирощуванням пшениці озимої та кукурудзи на зерно виявилась інтенсивна технологія, загальні витрати становили відповідно 384,07 і

433,97 тис. грн, що більше, ніж за використання адаптивної та ресурсоощадної технологій: за вирощування пшениці озимої — на 4,1 і 8,9%, кукурудзи на зерно — на 1,4 і 5,6% відповідно. За виробництвом ячменю ярого та буряку цукрового найзатратнішою виявилась адаптивна технологія, яка перевищила ресурсоощадну та інтенсивну технології: з вирощування ячменю ярого — відповідно на 2,8 і 8,9%, а буряку цукрового — на 20,2 і 11,7%. За вирощування соняшнику найзатратнішою стала ресурсоощадна технологія, яка виявилась дорожчою на 0,5%, ніж інтенсивна, і на 9,6% — ніж адаптивна. Що стосується рівня рентабельності виробництва, то найбільшого ефекту під час вирощування пшениці озимої (37,3%), кукурудзи на зерно (45,8%) та буряку цукрового (67,1%) може бути досягнуто в процесі використання ресурсоощадної технології. За вирощування ячменю ярого та соняшнику найрентабельнішою виявилась інтенсивна технологія, рівень рентабельності якої становить відповідно 39,1 і 60,2%. Коефіцієнт окупності свідчить про рівень економічної ефективності здійснених витрат під час вирощування певної сільськогосподарської культури за певною технологією та про рівень економічної ефективності використання земельних угідь (табл.2).

2. Коефіцієнти окупності витрат за різними технологіями вирощування основних сільськогосподарських культур

Культура (попередник)	Технологія	Розрахунковий коефіцієнт
Пшениця озима (кукурудза на силос)	Адаптивна	1,217
	Ресурсоощадна	1,372
	Інтенсивна	1,333
Кукурудза на зерно (пшениця озима)	Адаптивна	1,326
	Ресурсоощадна	1,458
	Інтенсивна	1,445
Ячмінь ярий (кукурудза на силос)	Адаптивна	1,111
	Ресурсоощадна	1,225
	Інтенсивна	1,394
Соняшник (ячмінь ярий)	Адаптивна	1,348
	Ресурсоощадна	1,371
	Інтенсивна	1,531
Буряк цукровий (пшениця озима)	Адаптивна	1,260
	Ресурсоощадна	1,671
	Інтенсивна	1,602

Розрахунки дають змогу виявити окупність одиниці витрат доходом. Так, вирощування пшениці озимої, кукурудзи на зерно та буряку цукрового мають найвищі розрахункові коефіцієнти окупності під час застосування ресурсоощадної технології — відповідно 1,372; 1,458; 1,671, а вирощування ячменю ярого та соняшнику під час застосування інтенсивної технології — 1,394 та 1,531 відповідно.

Одержані коефіцієнти окупності витрат є інформаційним джерелом результатів можливого вирощування сільськогосподарських культур при всіх рівних умовах за регламентованого дотримання агротехнічних заходів, які передбачені конкретною технологією. Тобто відповідні розрахунки дають можливість лише визначитися з обранням певної технології у кожному конкретному випадку, але слід зауважити, що здобуття економічного ефекту має відбуватися з урахуванням необхідності збереження навколишнього середовища і відтворення родючості ґрунтів.

Отже, далеко не всі з сучасних технологій здатні підтримувати певний баланс між економічним та екологічним ефектом у процесі господарського використання земель. Так, застосування ресурсоощадної технології дає змогу досягти кращого екологічного ефекту, зокрема сприяє поліпшенню гумусовідтворення ґрунту на противагу інтенсивній технології. Звідси — спільний ефект має найбільше значення за використання ресурсоощадної технології за

трьома сільськогосподарськими культурами, але одночасно за іншими двома — явно простежується неузгодженість. Там, де виникають досить дилемні (хитливі) ситуації, складно зупинитись у виборі, що, в свою чергу, потребує додаткового розгляду ряду умов, щоб остаточно дати їм оцінку. Для здійснення стратегічного планування (а вибір та впровадження технологій у рослинництві не слід по-іншому розглядати) можна застосувати SWOT-аналіз. У табл. 3 наведено матрицю SWOT для комплексної оцінки ресурсоощадної технології.

Враховуючи комплексну оцінку для ресурсоощадної технології, варто зазначити, що наведений набір загальних положень свідчить про досить значний її потенціал у формуванні ефективного землекористування, особливо для відновлення ґрунтів. Тому вирощування сільськогосподарських культур, які за економічною ефективністю були дещо нижчими, а саме: ячмінь ярий та соняшник, зважаючи на екологічні, технологічні особливості та виклики зовнішнього середовища, видається досить обґрунтованим для застосування ресурсоощадної технології. Проте зазначимо, що таке рішення для конкретних сільськогосподарських підприємств, навіть і Полтавської області, потрібно здійснювати, застосовуючи індивідуальний підхід.

Відповідно до родючості ґрунтів польові культури поділяють на рослини родючих, середніх і бідних ґрунтів, або еутотрофи, мезотрофи та оліготрофи. Так, до еутотрофів належать куль-

3. Матриця умовних характеристик для оцінки ресурсоощадної технології на основі методики SWOT-аналізу*

Strengths (сильні сторони)	Opportunities (можливості)
<ol style="list-style-type: none"> Відсутність застосування ручної праці. Зменшення хімізації та забруднення ґрунту пестицидами. Висока міра інноваційності в агротехнічних прийомах, висока культура землеробства. Мінімізація основної обробки ґрунту, спрямованість на його захист, зменшення площ проходження техніки по полю та зниження рівня ущільнення. Поліпшення фізико-хімічних властивостей ґрунту, формування кращих можливостей живлення для рослини в складних ґрунтово-кліматичних умовах їх вирощування. Втілення деяких елементів біологізації землеробства. Незалежно від різновидів біологічних систем землеробства, якість продукції за вмістом поживних елементів залишається високою. 	<ol style="list-style-type: none"> Заощадження обігових коштів завдяки меншому внесенню мінеральних добрив і пестицидів. Надає резерв для зменшення внесення органічних добрив, зокрема через низьку питому частку тваринницької галузі в сільськогосподарських підприємствах. Збереження досить високої інтенсивності вирощування сільськогосподарських культур. Поглиблення екологізації та відтворення ґрунтів. Розвиток науки, вдосконалення техніки і технологій. Зміна ставлення суспільства до сталого розвитку сільського господарства. Розвиток ринку органічної та екологічно чистої продукції.
Weaknesses (слабкі сторони)	Threats (загрози)
<ol style="list-style-type: none"> Порівняно нижча врожайність сільськогосподарських культур на противагу інтенсивній технології. Немає єдиних вимог до впровадження для всіх товаровиробників за різних ґрунтово-кліматичних умов господарювання. Дороговизна технічних засобів, необхідність захисту рослин від шкідників, бур'янів та хвороб обмежують потенційне коло виробників. Необхідний тривалий час використання для підвищення урожайності та природного відновлення ґрунтів. Економічна ефективність вирощування сільськогосподарських культур строката. Не є достатньою для виробництва продукції, що була б сертифікована як «органічна». 	<ol style="list-style-type: none"> Підвищення податкового навантаження, збільшення вартості кредитних ресурсів. Зниження цін на препарати для захисту рослин від шкідників, бур'янів та хвороб, вартості мінеральних добрив. Активний розвиток виробництва стимуляторів росту рослин нового покоління. Погіршення кон'юнктури ринку тваринницької продукції та подальше скорочення поголів'я тварин, особливо великої рогатої худоби. Посилення процесів деструктивізації цілісного землекористування. Ускладнення природно-кліматичних умов через збільшення антропогенного навантаження на біосферу.
* Інформацію систематизовано в результаті монографічних досліджень за відповідними літературними джерелами: [4–7, 10, 12, 13].	

тури, які добре ростуть лише на родючих ґрунтах (пшениця, просо, суданська трава, люцерна, буряки цукрові, кукурудза та ін.) [5].

Отже, в умовах зниження родючості ґрунтів через посилення мінералізації гумусу стає очевидним, що, крім фінансово-економічних ризиків у господарській діяльності, є ризики, пов'язані з нераціональним використанням земельних ресурсів. Однак на противагу фінан-

сово-економічним — ризики у землекористуванні пов'язані з господарською діяльністю і є, як правило, її наслідками. Тому в цьому разі дуже важлива організація сільськогосподарського виробництва, спрямовувана на збереження природних властивостей ґрунтів, їхньої продуктивності й економічної цінності.

Дослідженнями ґрунтознавців з УНДІГА ім. О.М. Соколовського встановлено, що чор-

ноземи, які в 30-ті роки минулого століття належали до середньогумусних (6–9% гумусу), нині трансформувалися в малогумусні (менше 6%). Загалом за 100-річний період втрати гумусу в ґрунтах Полісся становлять 18,9%, в Лісостепу — 21,9; Степу — 19,5%; а середньорічні втрати його досягли відповідно 0,18; 0,37; 0,31%. Ця тенденція очевидна і для досліджуваного регіону. Хоча в Полтавській області в земельному фонді типові середньогумусні ґрунти займають 52%, а звичайні малогумусні — 7,8% орних земель, втрати гумусу відбуваються досить інтенсивно. У 1882 р., за дослідженнями В.В. Докучаєва, більшість площ чорноземів належала до ґрунтів з досить високим вмістом гумусу (понад 5%), на сьогодні вони вже трансформувалися в ґрунти з підвищеним вмістом (від 3 до 4%) [1].

З огляду на численні порушення, пов'язані з недотриманням сівозмін, спрощенням агротехніки, аграрний сектор відкинуто на десятки років назад. За свідченням В.М. Писаренка, Т.А. Шарун та А.В. Калініченко, в результаті таких процесів ґрунти втратили близько 25% гумусу (від вихідного цілинного стану) і їхній стан далі погіршується [11].

Тому назріла проблема відновлення ґрунтів та їхньої продуктивності. Ми поділяємо думку Н.Х. Грабака щодо питання «чистоти» збільшення вмісту гумусу, оскільки процес гумусоутворення сьогодні ще недостатньо вивчений [2]. Однак безгосподарське ставлення є очевидним фактом, який впливає на погіршення

якості ґрунтів, їхнього потенціалу. Проте наведені вище причини є переважно поверховими. Головна проблема пов'язана із сутнісним ставленням до землі, системи землеробства, а не лише до її підсистем. Тому О.П. Мягченко вважає за необхідне не лише змінити традиційні орієнтири, встановлені в Україні вже впродовж десятиліть, а ввести гуманістичну або екоцентричну моделі. Це одночасно є й мірою мінімізації ризику впливу антропогенної складової на педосферу (від грец. *pedon* — ґрунт, і *sphaira* — куля) і не лише. Гуманістичний підхід знімає багато суперечностей, що порушують гармонійність розвитку, хоча й відбувається мінімізація ризику. Тому, на відміну від гуманістичного підходу, екоцентричний розвиток потребує, щоб він був симбатним (прямопропорційним) швидкості самовідновлення природних ресурсів [9].

Адже сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур потребують багаторазового проходження по полю машинно-тракторних агрегатів. Питомий тиск на ґрунт в 1,5–2 рази перевищує допустимі норми. Це призводить до того, що фізична деградація відбувається не тільки в орному, а й у підорному шарах ґрунту [10]. Отже, не лише брак органічного матеріалу в ґрунтах призводить до втрати гумусу. Це відбувається також і через недотримання наукових вимог до механічного обробітку ґрунту. Відтак ці процеси вкрай глибоко впливають на земельні ресурси, ведуть до зниження їхньої виробничої цінності.

Висновки

Підвищення ефективності використання земельних ресурсів залежить від технологій вирощування сільськогосподарських культур. Були розроблені технологічні карти за 3-ма найбільш застосовуваними технологіями для 5-ти сільськогосподарських культур, а саме для пшениці озимої, кукурудзи на зерно, ячменю ярого, соняшнику та буряку цукрового. Загальним критерієм оцінки добору технологій був коефіцієнт окупності витрат. Застосування ресурсоощадної технології мало переваги у вирощуванні пшениці озимої (1,372), кукурудзи на зерно (1,458) та буряку цукрового (1,671). І навпаки, ефективнішою виявилася інтенсивна технологія у вирощуванні ячменю ярого (1,394) та соняшнику (1,531). Відновлен-

ня ґрунтів Полтавської області відбувається вкрай незадовільно, бал бонітету ґрунтів тут має тенденцію до зниження.

Для розв'язання проблем раціонального землекористування необхідна подальша екологізація рослинництва. Це можливо зробити завдяки відмові від руйнівних технологій, посиленню процесів біологізації, збалансованості інтересів товаровиробника в системі «дохід — затрати». Такою є ресурсоощадна технологія.

На основі використання SWOT-аналізу було проведено комплексну оцінку ресурсоощадної технології, оскільки традиційне порівняння ефектів (економічного, екологічного та інших) не дає можливості за стратегічного

планування зупинити вибір на одній з технологій. Одержані результати засвідчили, що ресурсоощадна технологія має значний потенціал для господарського використання, а слабкі її сторони та загрози не є занадто критичними, щоб віддати перевагу під час вибору технології лише за економічної ефективності. Тому на теренах Полтавської області для повного забезпечення ефективного сільськогосподарського землекористування ресурсоощадна технологія виявляється найдо-

цільнішою. Не применшуючи ролі та значення ресурсоощадної технології, застосування її в усіх випадках і для усіх господарств не є виправданим, а то й доцільним. Тому концептуальне положення з підвищення ефективності сільськогосподарського землекористування полягає в поміркованому підході, який характеризується індивідуальністю сукупних умов кожного господарства, а то й структурних його підрозділів за вибору остаточної технології.

Бібліографія

1. *Агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення Полтавської області*/ С.Ф. Швидь, С.Г. Брегета, А.О. Яроша [та ін.]//Вісн. Полтав. ДАА. — 2006. — № 2. — С. 27–31.
2. *Грабак Н.Х.* Енергоємність ґрунту як важливіший показник його родючості/Н.Х. Грабак//Наук. пр. ЧДУ ім. Петра Могили. Сер. «Екологія». — 2008. — Т. 87. — Вип. 74. — С. 34–37. — Режим доступу: <http://www.lib.chdu.ua/pdf/naukpraci/ecology/>.
3. *Екологічні проблеми землеробства*/І.Д. Примак, Ю.П. Манько, Н.М. Рідей, В.А. Мазур, В.І. Горщар, О.В. Конопльов, С.П. Паламарчук; О.І. Примак; за ред. І.Д. Примака — К.: Центр учб. літ-ри, 2010. — 456 с.
4. *Землеробство: підручник.* — 2-ге вид., переробл. та доп./В.П. Гудзь, І.Д. Примак, Ю.В. Будьонний, С.П. Танчук; за ред. В.П. Гудзя. — Там само, 2010. — 464 с.
5. *Зінченко О.І.* Рослинництво: підручник/О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; за ред. О.І. Зінченка. — К.: Аграр. освіта, 2001. — 591 с.
6. *Лихочвор В.В.* Біологічне рослинництво/В.В. Лихочвор. — Л.: НВФ «Українські технології», 2004. — 312 с.
7. *Лихочвор В.В.* Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур/В.В. Лихочвор. — Там само, 2002. — 800 с.
8. *Мальцев Т.С.* Новая система обработки почвы и почва/Т.С. Мальцев. — М. — Л.: Изд-во ВАСХНИЛ, 1937. — 48 с.
9. *Мягченко О.П.* Основи екології: підручник/О.П. Мягченко. — К.: Центр учб. літ-ри, 2010. — 312 с.
10. *Основи ведення сільського господарства та охорона земель: навч. посібник*/Н.Х. Грабак, І.Н. Топіха, В.М. Давиденко [та ін.]. — К., 2005. — 796 с.
11. *Писаренко В.М.* Шляхи підвищення продуктивного потенціалу ґрунтів Полтавського регіону/В.М. Писаренко, Т.А. Шарун, А.В. Калініченко//Вісн. Полтав. ДАА. — 2006. — № 4. — С. 108–112.
12. *Ресурсозберігаючі технології механічного обробітку ґрунту в сучасному землеробстві України*/І.Д. Примак, В.О. Єщенко, Ю.П. Манько [та ін.]. — К.: КВЦ, 2007 — 272 с.
13. *Сайко В.Ф.* Система обробітку ґрунту в Україні/В.Ф. Сайко, А.М. Малієнко. — К.: ВД «ЕКМО», 2007. — 44 с.

Надійшла 17.05.2013.