# ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***В.П. СЛАВОВ***
***доктор с.-г. наук, професор, член-кор. НААН***
***О. В. РУДЕНЬ***
***Сумський науково-дослідний центр***
***продуктивності агропромислового комплексу***

*Висвітлено результати еколого-економічного оцінювання вирощування зернофуражних культур в грунтово-кліматичних умовах Сумської області.*

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку науково-технічного прогресу домінує нова екологічна стратегія, теоретичним базисом якої є вчення В. І. Вернадського про організованість біосфери. Їх сутність – це перехід до агроекологічної парадигми замість технократичної. Така стратегія забезпечує поступове екологічно безпечне функціонування галузей і сфер економіки та екологічно сталий розвиток виробничих сил. Тобто виробництво має бути інтенсивним за рахунок найбільш повного використання рослинами біологічної акумуляції зовнішніх факторів продуктивності (сонячна радіація, клімат) у поєднанні з геологічними – грунт та водні ресурси.

Кормовиробництво являє собою основну підгалузь рослинництва, яка може повністю забезпечити потреби тваринництва у виробництві власних кормів, збалансованих за вмістом протеїну та інших поживних речовин, вітамінів, макро- та мікроелементів.

У зв'язку із зростаючим забрудненням сільськогосподарських угідь продуктами техногенної діяльності людини, зростає загроза потрапляння шкідливих речовин у харчові продукти в небезпечних для здоров'я людини концентраціях. Посідаючи проміжне місце в ланцюзі «грунт – рослина (корм) – тварина (продукція) – організм людини», саме корми постачають і зумовлюють накопичення небезпечних речовин в організмі та продукції тварин.

Численні дослідження свідчать, що екологічно чисте кормовиробництво – це вирощування кормових культур і виробництво кормів, безпечних для організму тварин, якості їх продукції і такі, що негативно не впливають на стан довкілля [1 – 5, 10].

Для забезпечення ефективності господарської діяльності корми повинні бути достатньо дешевими, адже в структурі витрат на них припадає від 40 до 60 % і більше. Тому виникає необхідність визначення найбільш дешевих, водночас ефективних, екологічно безпечних кормових ресурсів у кожній природно-кліматичній зоні, регіоні чи території, що залишається актуальною проблемою. Потрібна комплексна еколого-економічна оцінка дозволяє підібрати такі культури і корми, які б якнайповніше відповідали економічним, екологічним та фізіологічним умовам кормовиробництва і утримання тварин [6, 7, 8, 9].

**Мета дослідження.** Здійснити комплексне оцінювання ефективності вирощування сільськогосподарських культур у грунтово-кліматичних умовах Сумської області для визначення найбільш економічно та екологічно вигідних кормових культур, тобто таких, які найменше нагромаджують шкідливі речовини, потребують мінімальних затрат праці і витрат коштів, мають максимальну продуктивність.

**Методика розрахунків показників економічного оцінювання сільськогосподарських культур.**

1. Зі статистичної звітності (ф. 50-сг., ф. 29-сг річних звітів за 2014-2016 рр.) визначається площа зібраних зернофуражних та кормових культур, валовий збір продукції, виробнича собівартість.

2. На підставі даних про валовий збір продукції кормових культур та їх поживності окремо розраховується валовий вихід: кормових одиниць, обмінної енергії і перетравного протеїну по кожній культурі.

3. Розраховується вихід (урожайність) з 1 га зібраної площі зернофуражних і кормових культур.

4. Розраховуються витрати коштів на 1 га і собівартість виробництва 1 ц натуральної продукції.

5. Розраховуються витрати коштів (собівартість) на 1 ц поживних речовин зернофуражних і кормових культур.

**Методика розрахунків показників екологічного оцінювання сільськогосподарських культур.**

На основі даних вмісту шкідливих речовин у кормових культурах зони Полісся та Лісостепу України [8,9] визначається вміст небезпечних речовин в оцінюваній зернофуражній чи кормовій культурі.

**Методика розрахунків показників комплексної еколого-економічної оцінки сільськогосподарських культур.**

1. Визначити зернофуражні і кормові культури, які мають найвищий показник урожайності корму в натурі та вихід поживних речовин – кормових одиниць, перетравного протеїну (ПП), обмінної енергії (ОЕ), найнижчі показники їх собівартості та вмісту шкідливих речовин.

2. Прирівняти значення цих показників як найбільш бажані до одиниці.

3. Визначити коефіцієнти ефективності кожної культури і групи культур діленням:

- за урожайністю – значення показника по кожній культурі на те, що прийняте за одиницю, тобто найбільше.

- за собівартістю та вмістом шкідливих речовин, навпаки, значення показника, що прийняте за одиницю, тобто найменше, ділиться на значення по кожній культурі. **Результати досліджень.** Здійснено комплексне оцінювання 9 кормових культур у Сумській області, які були віднесені до двох груп: I – зернофуражні культури та II – соковиті корми. По інших культурах у звітності дані відсутні.

Результати досліджень представлені в таблицях 1-3.

*Таблиця 1*

**Коефіцієнти ефективності зернофуражних і кормових культур в Сумській області за економічною оцінкою**

| Культура та угіддя | За урожайністю з 1 га,ц | | | За собівартістю, грн/ц | | | Сума коефіцієнтів | Місце за сумою коефіцієнтів |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | К.од. | ПП | ОЕ, ГДЖ | К.од. | ПП | ОЕ, ГДЖ | | |
| **Зернофуражні культури** | | | | | | | | |
| 1. Озима пшениця | 1,27 | 0,71 | 1,34 | 1,19 | 0,61 | 1,26 | 6,39 | 2 |
| 2. Ячмінь | 1,01 | 0,93 | 0,95 | 0,58 | 1,68 | 2,08 | 7,24 | 1 |
| 3. Овес | 0,25 | 0,39 | 0,29 | 0,79 | 1,00 | 0,84 | 3,57 | 5 |
| 4. Горох | 0,44 | 0,95 | 0,37 | 0,56 | 1,09 | 0,47 | 3,89 | 4 |
| 5. Соя | 0,29 | 1,00 | 0,32 | 0,36 | 1,11 | 0,39 | 3,48 | 6 |
| 6. Кукурудза на зерно | 1,00 | 0,59 | 1,00 | 1,00 | 0,53 | 1,00 | 5,12 | 3 |
| **Культури на соковиті корми** | | | | | | | | |
| 1. Кормові буряки | 0,94 | 0,90 | 1,00 | 0,40 | 0,38 | 0,46 | 4,09 | 2 |
| 2. Кукурудза на силос | 1,00 | 1,00 | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 5,92 | 1 |
| 3. Картопля | 0,62 | 0,68 | 0,58 | 0,12 | 0,13 | 0,12 | 2,24 | 3 |

*Таблиця 2*

**Коефіцієнти ефективності зернофуражних і кормових культур у Сумській області за екологічною оцінкою**

| Культура та угіддя | За екологічністю | | | Сума коефіцієнтів | Місце за сумою коефіцієнтів |
|---|---|---|---|---|---|
| | Свинець | Кадмій | Нітрати | | |
| **Зернофуражні культури** | | | | | |
| 1. Озима пшениця | 0,20 | 0,57 | 0,22 | 0,99 | 3 |
| 2. Ячмінь | 1 | 1 | 0,25 | 2,25 | 6 |
| 3. Овес | 0,8 | 0,57 | 0,04 | 1,41 | 4 |
| 4. Горох | - | 0,61 | 0,06 | 0,67 | 2 |
| 5. Соя | - | 0,60 | 1 | 1,60 | 5 |
| 6. Кукурудза на зерно | 0,27 | 0,05 | 0,04 | 0,36 | 1 |
| **Культури на соковиті корми** | | | | | |
| 1. Кормові буряки | 1 | 1 | 1 | 3,0 | 3 |
| 2. Кукурудза на силос | 0,02 | 0,05 | 0,69 | 0,76 | 1 |
| 3. Картопля | 0,02 | 0,09 | 0,69 | 0,80 | 2 |

*Таблиця 3*

**Порівняльна характеристика показників**

| Культура | Сумська область | | | |
|---|---|---|---|---|
| | За економічністю | | За екологічністю | |
| | Сума коефіцієнтів | Місце | Сума коефіцієнтів | Місце |
| **Зернофуражні культури** | | | | |
| 1. Озима пшениця | 6,39 | 2 | 0,99 | 3 |
| 2. Ячмінь | 7,24 | 1 | 2,25 | 6 |
| 3. Овес | 3,57 | 5 | 1,41 | 4 |
| 4. Горох | 3,89 | 4 | 0,67 | 2 |
| 5. Соя | 3,48 | 6 | 1,60 | 5 |
| 6. Кукурудза на зерно | 5,12 | 3 | 0,36 | 1 |
| **Культури на соковиті корми** | | | | |
| 1. Кормові буряки | 4,09 | 2 | 3,33 | 3 |
| 2. Кукурудза на силос | 5,92 | 1 | 0,98 | 1 |
| 3. Картопля | 2,24 | 3 | 1,80 | 2 |

Із порівняння даних таблиць 1 і 2 встановлено, що місця за економічною та екологічною оцінкою розподілилися наступним чином: серед зернофуражних культур ячмінь

ярий за економічною оцінкою посів перше місце, тоді як за екологічною розмістився на шостому. Озима пшениця за екологічною оцінкою із другого місця перемістилася на третє. Якщо кукурудза на зерно за економічною оцінкою знаходилася на третьому місці, то за екологічною вона піднялась на перше місце, овес з п'ятого місця перемістився на четверте, а соя при обох оцінках посіла п'яте і шосте місця.

Серед групи соковитих кормів кукурудза на силос за двома оцінками посіла перше місце. Кормові буряки за економічною оцінкою знаходилися на другому місці, а за екологічною – опустилися на третє. Картопля, навпаки, за екологічною оцінкою з третього піднялася на друге місце.

**Висновки.** Використання лише економічних або екологічних показників не забезпечує якісної характеристики оцінки культур. Разом із тим застосування економічних та екологічних показників дає можливість охарактеризувати окрему культуру щодо доцільності її вирощування.

За результатами еколого-економічної оцінки найвигіднішими економічно у Сумській області для вирощування серед зернофуражних культур виявилися кукурудза на зерно, ячмінь та озима пшениця, менш ефективними – одержання гороху та сої, хоча для повноцінності раціонів за протеїном такі культури необхідні. Серед соковитих кормів вигідно вирощувати кукурудзу на силос та кормові буряки.

## Список літератури


1. *Мойсієнко В.В.* Агроекологічна оцінка кормів з інтенсивної кормової сівозміни Полісся України. *Вісник аграрної науки.* 1997. (Спец. вип.). С. 66–70.

2. *Славов В.П., Рожко Л.А.* Эколого-экономическая оценка эффективности выращивания кормовых культур. Стратегия развития зоотехнической науки: тезисы докл. межд. н.-п. конф., посв. 60-летию зоотех. науки Беларуси, Жодино : Науч.-практ. центр НАН Беларуси по животноводству, 2009. С. 275-277.

3. *Цвигун А.Т., Н.Г. Повозников Н.Г., С,Н, Блюсюк С.Н.* Оценка кормов и рационов по содержанию энергии сырых и переваримых питательных веществ. Инновационные технологии в животноводстве: тезисы докл. н.-п. конф., Жодино: Науч.-практ. центр НАН Беларуси по животноводству, 2010. С. 338 – 342.

4. *Павловская Л.Д., Славов В.П.* Еколого-економічні основи виробництва і використання кормів у зоні радіоактивного забруднення. Монографія. Київ : Світ, 1999. 175 с.

5. *Мартенюк Г. М.* Продуктивність і кормова цінність вико-вівсяної суміші та кормових буряків залежно від добрив в умовах Центрального Полісся: автореф. дис. канд. с.-г. наук. Вінниця, 2002. 20 с.

6. *Буцяк В.І.* Кумуляція важких металів кормовими культурами у локальних зонах антропогенного забруднення. Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. 2002. 14 (№2), 4, 5. С. 21-26.

7. *Омельяненко А. А., Рыжков А. В.* Методика оценки кормовых культур по балансу энергии с учетом фаз вегетации. Новое в методах зоотехнических исследований. Харків,1992. Ч. 2. С. 231 – 234.

8. Деталізована поживність кормів та раціони годівлі корів у зоні радіоактивного забруднення Полісся України. Довідник / Карпусь М. М, В. П. Славов В. П., Прістер Б. С. та ін. Житомир : Тетерів. 1994. 228 с.

9. Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України. Довідник / Карпусь М. М., Славов В. П., Лапа М. А. та ін. Київ : Аграрна наука, 1993. 189 с.

10. Еколого-зоотехнічні умови ефективного використання кормів. Монографія / Славов В. П., Карпусь М. М., Кривий М.М. та ін. Київ, 2003. 120 с.

## Эффективность выращивания сельскохозяйственных культур в грунтово климатических условиях Сумской области

В.П. Славов

*доктор с.-х. наук, профессор, член-корр. НААН*

А. В.Рудень

*Сумской научно-исследовательский центр производительности агропромышленного комплекса*

Представлены результаты эколого-экономического оценивания выращивания зернофуражных культур в почвенно-климатических условиях Сумской области.

## Efficiency of growing crops in soil climatic conditions of the Sumy region

V. P. Slavov

*doctor of agricultural sciences Sciences, Professor, Corresponding Member NAAS*

A. V. Ruden

*Sumy Scientific Research Center of Agro-Industrial Complex Productivity*

The results of the ecological and economic estimation of the cultivation of grain-growing crops in the soil-climatic conditions of the Sumy region are presented.