

УДК 631.16

ВПЛИВ СТРУКТУРИ ПОСІВНИХ ПЛОЩ НА ПРОДУКТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Смага І.С.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2018-12-64-154>

Наведено роль сівозмін у підвищенні продуктивного потенціалу орних земель. Встановлено вихід продукції в кормових та зернових одиницях з 1 га ріллі у сівозмінах з різним співвідношенням зернових і технічних культур на основі досягнутого рівня урожайності польових культур в умовах конкретного аграрного підприємства. Для умов Кіцмансько-Кельменецького земельно-оціночного району Чернівецької області прослідковано вплив частки кукурудзи на зерно (1 або 2 поля) та цукрового буряка (1 або 2 поля) на продуктивність 7-ми пільних зерно-просапних сівозмін. Розраховано баланс гумусу та наведено основні шляхи поліпшення умов утворення гумусу в зерно-просапних сівозмінах. Встановлено схеми сівозмін, що забезпечують найвищий ступінь реалізації продуктивного потенціалу орних земель.

Ключові слова: продуктивний потенціал земель, рілля, сівозмін, схема сівозміни, зерновий еквівалент, кормова одиниця, зернові культури, кукурудза на зерно, цукровий буряк, урожайність культур, баланс гумусу.

Постановка проблеми. Об'єктивна оцінка земель – необхідна умова залучення їх до економічного обігу та процесу регулювання земельних відносин. На землях сільськогосподарського призначення формування показників оцінки залежить від їх продуктивного потенціалу. Оцінку продуктивного потенціалу орних земель конкретного підприємства доцільно провести за максимально можливим обсягом продукції рослинництва, який можливо отримати, виходячи з рівня родючості ґрунтів, середніх багаторічних значень кліматичних умов і досягнутого рівня інтенсивності землеробства.

Одним з факторів підвищення рівня реалізації продуктивного потенціалу орних земель виступає науково-обґрунтована структура посівних площ. Вона залежить від схеми запроваджених сівозмін, однак може варіювати залежно від зміни макроекономічної ситуації та кон'юнктури ринку сільськогосподарської продукції. В свою чергу, ці показники здійснюють істотний вплив на ефективність господарювання. Тому важливим завданням виступає встановлення ступеня реалізації продуктивного потенціалу орних земель та шляхів його підвищення, зокрема й шляхом коректування схем сівозмін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Внаслідок того, що ґрунти володіють родючістю, продуктивний потенціал землі є специфічною її особливістю. Науковцями запропоновано визначення та основні принципи економічної оцінки продуктивного потенціалу земель [4; 9], вивчено процеси деградації [3], відтворення [2], а також розроблено основи прогнозування раціонального його використання [6]. Підвищити потенціал орних земель можливо на основі вкладення коштів, застосування праці та впровадження у землеробство наукових розробок.

Виступаючи безцінним даром природи та продуктом її багатовікового розвитку, земля не має вартості, проте володіє споживчими властивостями, які роблять її головним засобом виробництва в сільському господарстві. Тому ціна землі ґрунтується на доході, який отримується від використання землі. Таким чином, вартість зем-

лі, залученої до землеробського використання безпосередньо залежить від кількості та якості урожаю [5], однак не завжди вартість валової продукції рослинництва з 1 га сільськогосподарських угідь знаходиться в прямій залежності з якісними характеристиками земель [12]. Недотримання науково-обґрунтованої системи землеробства призвело до зниження агрохімічної оцінки орних земель, виснаження родючості ґрунтів, а отже й зниження їх продуктивного потенціалу. Однак, сучасні інтенсивні технології здатні істотно підвищити рівень урожайності основних сільськогосподарських культур [4], внаслідок чого формується диференціальна земельна рента II, а отже зростає й ступінь реалізації продуктивного потенціалу орних земель. Це відбувається внаслідок здійснення тих заходів, які поліпшують умови росту рослин, зокрема й дотримання закону плодозміни. Крім того, сівозмінна здатна в значній мірі розв'язати проблему відновлення родючості ґрунтів [8].

Недостатньо вивченим залишається вплив частки зернових і технічних культур у зерно-трав'яно-просапних сівозмінах на їх продуктивність, особливо з огляду на те, що вважається за доцільне максимально насичувати сівозміни зерновими та технічними культурами [10]. Важливим завданням виступає встановлення максимально можливого й економічно вигідного насичення сівозмін тими, чи іншими культурами. Тому, **метою дослідження** було провести оцінку ступеня реалізації продуктивного потенціалу орних земель за різного насичення сівозмін зерновими й технічними культурами в умовах південно-західного Лісостепу за досягнутого рівня урожайності культур. **Предметом досліджень** виступали склад культур у зерно-просапних сівозмінах.

Об'єкт досліджень – продуктивний потенціал орних земель. Дослідження проводили на орних землях ТзОВ ім. Шевченка (с. Горішні Шерівці), на яких запроваджені зерно-трав'яно-просапні сівозміни. Територія аграрного підприємства входить до Кіцмансько-Кельменецького земельно-оціночного району Чернівецької області. Ґрунтовий покрив представлений світло-сірими,

сірими та темно-сірими опідзоленими ґрунтами та їх слабо-, середньо- й сильнозмітї підзолядами, чорноземами опідзоленими невеликими, слабо- та середньозмітими, а також невеликими площами чорноземів на щільних глинах і дерново-глейових карбонатних ґрунтів (від середньосуглинкових до легкоглинистих різновидів). Показники часткової економічної оцінки земель сільськогосподарських угідь ТзОВ ім. Шевченка дещо нижчі, ніж по Заставнівському району, однак, рілля характеризується в цілому вищими показниками оцінки за валовою продукцією і та за диференціальним доходом в порівнянні з середньорайонними значеннями.

Середня урожайність зернових культур за 2008-2010 роки становила 28,1 ц/га, в тому числі: озимої пшениці – 30,1, кукурудзи на зерно – 31,0, ярового ячменю – 26,7 ц/га, цукрового буряка – 263,2 ц/га, картоплі – 90,8, багаторічних трав на зелений корм – 289,4 ц/га.

Методика досліджень. За матеріалами ґрунтового обстеження та внутрігосподарської економічної оцінки земель сільськогосподарського підприємства було визначено дані оцінки тих агропромислових груп ґрунтів, що залучені до використання в сівозмінних масивах. Середню величину урожайності сільськогосподарських культур визначено за матеріалами річних фінансових звітів господарства. Кількість побічної продукції визначали виходячи із нормативного співвідношення її до основної продукції.

Показники продуктивності польової зерно-просапної 7-ми пільної сівозміни, що займає площу 436,8 га з середнім розміром поля 62,4 га розраховували за різного насичення її цукровим буряком. Досліджувані схеми сівозміни: **Варіант 1:** 1 – багаторічні трави; 2 – озима пшениця; 3 – цукровий буряк; 4 – горох, 40 га; картопля, 10 га; кукурудза на силос – 12,4 га; 5 – озима пшениця; 6 – коренеплоди 15 га; кукурудза на зерно, 47,4 га; 7 – ярий ячмінь з підсівом багаторічних трав. **Варіант 2:** 1 – багаторічні трави; 2 – озима пшениця; 3 – кукурудза на силос; 4 – озима пшениця; 5 – коренеплоди, 40 га; кукурудза на зерно, 22,4 га; 6 – озима пшениця; 7 – ярий ячмінь з підсівом багаторічних трав.

Варіант 3: 1 – багаторічні трави; 2 – озима пшениця; 3 – цукровий буряк; 4 – горох; 5 – озима пшениця; 6 – цукровий буряк; 7 – ячмінь з підсівом багаторічних трав.

Показники продуктивності польової зерно-просапної 7-ми пільної сівозміни, що займає площу 307,1 га розраховували за різного її насичення кукурудзою на зерно. Досліджувані схеми сівозміни: **Варіант 1:** 1 – багаторічні трави; 2 – озима пшениця; 3 – цукровий буряк; 4 – кукурудза на силос; 5 – озимий ячмінь, 33,9 га; озиме жито, 10 га; 6 – кукурудза на зерно; 7 – ярий ячмінь з підсівом багаторічних трав. **Варіант 2:** 1 – багаторічні трави; 2 – озима пшениця; 3 – кукурудза на зерно; 4 – горох; 5 – озима пшениця; 6 – кукурудза на силос; 7 – ярий ячмінь з підсівом багаторічних трав. **Варіант 3:** 1 – багаторічні трави; 2 – озима пшениця; 3 – кукурудза на зерно; 4 – горох; 5 – озима пшениця; 6 – кукурудза на зерно; 7 – ячмінь з підсівом багаторічних трав.

Розрахунок виходу зернових одиниць, кормових одиниць та перетравного протеїну з 1 га сі-

возмінної площі проводили з використанням відповідних коефіцієнтів [1].

Виклад основного матеріалу. На продуктивність землі впливають як природні властивості, так і рівень розвитку продуктивних сил та характер виробничих відносин. Рівень економічної продуктивності землі, як результат реалізації частини потенційної родючості ґрунту в конкретних умовах виробництва, необхідно пов'язувати з визначенням продуктивності та ефективності вирощування як окремих сільськогосподарських культур, так і всієї продукції рослинництва з розрахунку на одиницю площі. Основні економічні показники аграрних підприємств в значній мірі зумовлюються якістю ґрунтів [5], однак вагомим залишається набір культур та дотримання науково-обґрунтованих принципів їх чергування в сівозміні [7]. Сівозміна виступає науковою основою екологічно-безпечного використання сільськогосподарських угідь та організаційно-технологічною основою системи землеробства.

Сівозміна з науково-обґрунтованою структурою посівних площ та дотриманими основними принципами чергування культур спроможна забезпечити вихід конкурентоспроможної екологічно чистої продукції, підвищення економічної та енергетичної ефективності системи землеробства, створення передумов для інновацій в АПК [11]. Правильний підбір і розміщення культур по кращих попередниках з врахуванням взаємозв'язку між рослинами, ґрунтом і біокліматичними факторами є основним завданням побудови сівозмін. В комплексі з іншими ланками наукового землеробства це забезпечить розширене відтворення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земельних угідь, прогресивний ріст урожайності, створення умов для запровадження ґрунтозахисних технологій.

Використання показників урожайності окремих сільськогосподарських культур і продуктивності сівозмін в умовних одиницях дасть змогу оцінити продуктивний потенціал земель та розробити перспективні напрями його раціонального використання шляхом прийняття відповідних управлінських рішень. При встановленні граничного рівня насичення сівозмін окремими культурами беруться до уваги їх особливості, попередники, досягнутий рівень агротехніки, впливу культур на підвищення протиерозійної здатності ґрунту, його фітосанітарний стан тощо.

Зерновий еквівалент – це той загальний показник, що піддається оцінці в світових цінах і дає змогу порівняти земельні ділянки чи сівозмінні масиви за кінцевим виходом продукції [7]. Близьким до нього показником є кормова одиниця. З використанням даних критеріїв нами проведено економічну оцінку культур, що вирощуються в зерно-просапних сівозмінах ТзОВ ім. Шевченка за середньою урожайністю в період 2008-2010 рр. За результатами відповідних розрахунків визначено щодо кожної з культур наступні показники: вихід на 1 га її посівної площі зерна, коренеплодів, всієї продукції в зернових і кормових одиницях, а також вихід перетравного протеїну та розраховано продуктивність з розрахунку на 1 га сівозмінної площі.

При визначенні виходу кормових одиниць з 1 га посіву культури враховувалася основна

та побічна продукція, а для багаторічних трав, кукурудзи на силос, кормових коренеплодів та картоплі – тільки основна. З 12-ти аналізованих культур в досліджуваних умовах коренеплоди, кукурудза на зерно та кукурудза на силос забезпечують найвищий вихід кормових одиниць – 88,4; 87,4 та 78,0 ц/га відповідно, а горох і ярий ячмінь – лише 29 і 36,3 ц/га, що пов'язано з досягнутим рівнем урожайності даних культур. Високий вихід перетравного протеїну на 1 га при вирощуванні багаторічних трав та гороху (6,8 і 4,6 ц/га) зумовлений високим його вмістом у зеленій масі та зерні відповідно, а кормових коренеплодів та цукрового буряка (6,3 і 5,4 ц/га відповідно) – порівняно високою продуктивністю цих культур.

Розрахунок продуктивності зерно-просапних сівозмін ТзОВ ім. Шевченка проводили на основі досягнутого середнього рівня урожайності вирощуваних культур. Для зерно-просапної 7-ми пільної сівозміни на площі 436,8 га визначення проводили для схем з різною насиченістю цукровим буряком, а для зерно-просапної 7-ми пільної сівозміни на площі 307,1 га – для схем з різною насиченістю кукурудзою на зерно.

Встановлено, що для першої сівозміни зі зростанням насиченості цукровим буряком закономірно знижується вихід зерна на 1 га сівозміної площі (з 19,2 до 13,6 ц) та зростає вихід коренеплодів, зернових і кормових одиниць та перетравного протеїну (табл.). У випадку підвищення насиченості зерно-просапної сівозміни кукурудзою на зерно з одного до двох полів, вихід зерна зростає на 6,4 ц на 1 га сівозміної площі. Виключення з схеми сівозміни цукрового буряка за наявності одного поля кукурудзи на зерно призводить до збільшення на 1,9 ц/га виходу кормових одиниць та на 6,6 ц/га – перетравного протеїну. Включення до схеми сівозміни 2-х полів кукурудзи на зерно не призводить до суттєвого підвищення виходу всієї продукції та перетравного протеїну. Аналогічна ситуація була відмічена і у випадку введення до схеми сівозміни другого поля цукрового буряка. Інша закономірність в тому, що сівозміни з цукровим буряком забезпечують більший вихід всієї продукції, а з кукурудзою на зерно – перетравного протеїну з розрахунку на 1 га сівозміної площі.

В зерно-просапній сівозміні на площі 436,8 га, незалежно від ступеня її насиченості цукровим

буряком забезпечується близький вихід всієї продукції в зернових одиницях – 51,3-53,5 ц/га. В іншій сівозміні найнижчий вихід зернових одиниць відмічено за її насичення двома полями кукурудзи на зерно – 43,3 ц/га. У варіанті з одним полем кукурудзи на зерно і одним полем цукрового буряка даний показник складає 52,0 ц/га. Це пов'язано, передусім, з досягнутим порівняно невисоким рівнем урожайності кукурудзи на зерно.

Отже, за досягнутого рівня урожайності в ТзОВ ім. Шевченка найвища продуктивність зерно-трав'яно-просапної сівозміни досягається за наявності у її схемі 2-х полів цукрового буряка (як по зернових, так і по кормових одиницях), а найвищий вихід перетравного протеїну – 2-х полів кукурудзи на зерно.

Склад культур у сівозміні впливає на рівень родючості ґрунту, оскільки є визначальним фактором кількості рослинних решток, що надходить до ґрунту та формування типу балансу гумусу. Одним з недоліків зерно-трав'яно-просапних сівозмін порівняно з іншими є невеликі кількості надходження поживних і кореневих решток в ґрунт. В 4-х з досліджуваних варіантів зерно-просапних сівозмін за досягнутого рівня урожайності та інтенсивності землеробства забезпечується позитивний баланс гумусу в ґрунті – від 0,26 (сівозіна з одним полем кукурудзи на зерно) до 0,51 т/га (сівозіна без цукрового буряка). В сівозінах з одним та двома полями цукрового буряка складається негативний баланс гумусу в ґрунті – -0,21 і -0,72 т/га. Удосконалення структури посівних площ в напрямі збільшення частки багаторічних трав та бобових культур хоча б до 40%, введення післяжнивних сидеральних культур та, відповідно, коректування схем сівозмін, забезпечить формування бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті.

Продуктивний потенціал земель постійно змінюється залежно від дотримання основних законів землеробства, агротехнологій та інших факторів. Зниження рівня інтенсивності землеробства в перехідний період до побудови ринкової економіки в Україні, зміна організаційно-правових форм господарювання в аграрному секторі, недотримання науково-обґрунтованих систем землеробства та схем чергування культур у сівозінах призвели до погіршення агроекологічного стану ґрунтового покриву, виснаження його родючості,

Таблиця

Продуктивність зерно-просапних сівозмін ТзОВ ім. Шевченка за досягнутого рівня урожайності культур

Специфіка схеми сівозміни	Вихід на 1 га сівозміної площі				
	зерна, ц	коренеплодів, ц	всієї продукції, ц		перетравного протеїну, ц
			к. о.	з. о.	
Зерно-просапна 7-ми пільна сівозіна на площі 436,8 га					
Без цукрового буряка	19,2	-	54,2	53,1	3,8
З 1-им полем цукрового буряка	17,7	40,9	57,1	51,3	4,5
З 2-ма полями цукрового буряка	13,6	81,9	57,6	53,5	4,7
Зерно-просапна 7-ми пільна сівозіна на площі 307,1 га					
З 1-им полем кукурудзи на зерно і 1-им полем цукрового буряка	20,5	41,0	51,7	52,0	9,0
З 1-им полем кукурудзи на зерно	20,5	-	48,5	45,4	15,6
З 2-ма полями кукурудзи на зерно	26,9	-	50,4	43,3	15,8

а отже й зниження його продуктивного потенціалу. Тому одним із шляхів виправлення такої ситуації в сучасних економічних умовах є дотримання закону плодозміни, тобто запровадження сівозмін. Сівозміна – це мало витратний засіб підвищення продуктивного потенціалу земель, оскільки включає лише одноразові витрати на розробку проекту та запровадження.

Висновки. Основними чинниками, що підвищують продуктивний потенціал орних земель є ефективне використання родючості ґрунтів та дотримання науково-обґрунтованих систем землеробства, організаційно-технологічною основою яких є сівозміни. Дотримання закону плодозміни – один з мало витратних шляхів підвищення ефективності використання продуктивного потенціалу орних земель.

Введення одного та двох полів цукрового буряка до 7-ми пільних зерно-трав'яно-просапних сівозмін південно-західного Лісостепу України забезпечує збільшене вихід кормових та зернових одиниць з 1 га сівозмінної площі, однак викликає найвищу мінералізацію гумусу в ґрунті та зумовлює формування негативного його балансу. В сівозмінах з кукурудзою на зерно (1, або 2 поля) складається позитивний баланс гумусу, однак ступінь реалізації продуктивного потенціалу земель є нижчим.

Підвищення частки культур з високою економічною оцінкою, як то цукровий буряк та кукурудза на зерно, на тлі введення сидератів і додаткового поля зернобобових культур, а також зростання урожайності культур сівозміни призводять до підвищення ефективності використання продуктивного потенціалу орних земель.

Список літератури:

1. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу / А.О. Бабич. – К., 1995. – 298 с.
2. Будзьяк В.М. Основні принципи відтворення земельно-ресурсного потенціалу / В.М. Будзьяк // Економіка природокористування і охорони довкілля. – 2010. – С. 19-26.
3. Будзьяк О.С. Деградація земельно-ресурсного потенціалу України / О.С. Будзьяк // Екологія природокористування і охорони довкілля. – 2012. – С. 78-83.
4. Бутенко Є.В. Продуктивний потенціал земель та принципи його оцінки в Україні / Є.В. Бутенко, Р.А. Харитоненко // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – 2017. – № 1. – С. 58-65.
5. Кошкалда І.В. Ефективність використання земельних ділянок в умовах оренди / І.В. Кошкалда // Зб. наук. пр. ЛНАУ. – 2004. – № 34. – С. 206-208.
6. Купріянич І.П. Прогнозування використання земельних ресурсів / І.П. Купріянич. – К., 2016. – 295 с.
7. Мішньова Н.А. Вплив окремих факторів на формування оцінки землі / Н.А. Мішньова // Вісник СНАУ. – Сер.: Економіка і менеджмент. – 2012. – Вип. 11(54). – С. 230-235.
8. Петренко О.Я. Необхідність розробки та зміст проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь / Петренко О.Я., Цигікал П.Ф. // Вісник ХНАУ. – Сер.: «Економічні науки». – 2010. – № 11. – С. 108-117.
9. Россоха В.В. Методичні підходи до оцінки потенціалу земельних ресурсів / В.В. Россоха // Економіка АПК. – 2009. – № 10. – С. 29-38.
10. Ситник В.П. Екологічні аспекти агропромислового комплексу / В.П. Ситник // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 9. – С. 55-57.
11. Сівозміна як наукова основа екологічно безпечного використання сільськогосподарських угідь / [Шувар І.А., Ріпецький Є.Й., Тарасюк В.М. та ін.] // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Інноваційно-інвестиційна діяльність у сфері земельних відносин як основа реформування соціально-економічного розвитку Прикарпаття». – Коломия, 2010. – С. 40-47.
12. Трофименко Н.В. Стан та ефективність використання сільськогосподарських земель землевласниками та землекористувачами / Н.В. Трофименко // Вісник ЖНАЕУ. – 2015. – № 2(51), Т. 2. – С. 12-20.

Смага І.С.

Черновицький національний університет імені Юрія Федьковича

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ НА ПРОДУКТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПАХОТНЫХ ПОЧВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Аннотация

Приведена роль севооборота в повышении продуктивного потенциала пахотных почв. Установлен выход продукции в кормовых и зерновых единицах с 1 га пашни в севооборотах с различным соотношением зерновых и технических культур на основании достигнутого уровня урожайности полевых культур в условиях конкретного аграрного предприятия. Для условий Кичманско-Кельменецкого земельно-оценочного района Черновицкой области исследовано влияние доли кукурузы на зерно (1 или 2 поля) и сахарной свеклы (1 или 2 поля) на продуктивность 7-ми пильных зерно-пропашных севооборотов. Рассчитан баланс гумуса и приведены основные мероприятия улучшения условий образования гумуса в зерно-пропашных севооборотах. Установлены схемы севооборотов, которые обеспечивают наивысший уровень реализации продуктивного потенциала пахотных почв.

Ключевые слова: продуктивный потенциал земель, почва, севооборот, схема севооборота, зерновой эквивалент, кормовая единица, зерновые культуры, кукуруза на зерно, сахарная свекла, урожайность, баланс гумуса.

Smaga I.S.

Chernivtsi National University by Yu. Fedkovych

INFLUENCE OF THE STRUCTURE OF SOWN AREAS ON THE PRODUCTIVE POTENTIAL OF ARABLE LAND IN THE SOUTHWESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Summary

It is indicated on the role of crop rotation in increasing the productive potential of arable land. The output of products by feed and grain units from 1 ha of arable land in crop rotation with different ratios of grains and technical crops on the basis of the achieved level of yield of field crops in the conditions of a particular agrarian enterprise was established. For the conditions of Kitsman-Kelmentsy land evaluation area of Chernivtsi region, the effect of maize (corn, 1 or 2 fields) and sugar beet (1 or 2 fields) on the productivity of 7 fields rotation of cereals and row crops was studied. Humus balance is calculated and the main ways of improving humus conditions in rotation of cereals and row crops are given. The schemes of crop rotation have been established, providing the highest degree of realization of productive potential of arable land.

Keywords: productive potential of land, arable land, crop rotation, crop rotation scheme, grain equivalent, feed unit, grain crops, maize corn, sugar beet, crop yield, humus balance.