

contamination of mines in the territory, and within a radius that will ensure their proper condition and designation of mines and routes to them. The article lists the mines related to the PRF and are protected by law. Examples of mines with a high level of arrangement and security are given, and examples of those for which the above mentioned list of measures should be implemented. Shown examples of mines, the state of which corresponds to proper.

Key words: river basin, ecological condition, source, measures for the protection of sources, arrangement of sources.

Стаття надійшла до редколегії
22.11.2018 р.

УДК 631

**Юрій Бліндер,
Віктор Рижановський,
Анатолій Кондратюк**

Практичні аспекти планування сівозмін у сучасних системах землеробства

Розглядається питання розроблення плану переходу до прийнятної сівозміни. Встановлена ефективність розробки такого плану, вимоги які потрібно виконувати для його реалізації. Визначено, що запропоновані у цій статті організаційно-господарські заходи забезпечать підвищення врожайності сільськогосподарських культур, мінімалізують змив ґрунту та винос поживних речовин. З'ясували, що чергування сільськогосподарських культур сприяє поповненню й кращому використанню поживних речовин ґрунту та добрив, підтриманню сприятливих фізичних властивостей ґрунту, а також, що для забезпечення раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, використання сівозміни повинно бути довготерміновим, не менше двох-трьох ротаций. При складанні схеми чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах врахували біологічні особливості кожної культури, розміщення їх по кращих попередниках, а також структуру посівних площ.

Ключові слова: сівозміна, землеробство, організаційно-господарські заходи, сільськогосподарські землі, врожайність.

Постановка наукової проблеми та її значення. Проблема виробництва рослинницької продукції була й залишається основною на будь-якому етапі розвитку сільського господарства й на її вирішення націлена науково обґрунтована система землеробства, основною ланкою якої є сівозміна. З огляду на це, виявлення оптимального чергування зернових, олійних і технічних культур у сівозмінах із урахуванням організаційних (господарства різних форм власності й господарювання) й природних умов, ролі та продуктивності окремих культур залежно від удобрення та певних ґрунтово-кліматичних умов України, набуває особливого значення. Вважається, що лише на основі правильної сівозміни можна успішно, з найбільшою віддачею та найменшими затратами запроваджувати всі інші елементи сучасних технологій. Нині виробництво конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції можливе лише на основі всезростаючої культури землеробства. Підвищення родючості ґрунтів є необхідною умовою для запровадження передових агротехнологій при раціональному використанні місцевих ґрунтово-кліматичних ресурсів, засобів інтенсифікації та системи сівозмін [1].

Аналіз досліджень із цієї проблеми. Значну цінність у дослідженні розвитку та удосконалення сівозмін у системах землеробства мають фундаментальні праці вчених України, присвячені багатогранним аспектам їхнього впровадження та освоєння залежно від напрямку та спеціалізації. До них належать наукові праці академіка НААН Є. М. Лебеда стосовно організації сівозмін інтенсивного землеробства степової зони України [2] та професора Є. О. Юркевича, присвячені агроекологічній оптимізації посівних площ і розміщення соняшника в сівозмінах України [5], встановленню агробіологічних основ сівозмін Степу. Важливою є наукова праця «Сівозміни у

землеробстві України» за редакцією В. Ф. Сайка, П. І. Бойка, у якій вчені переконливо довели, що науково обґрунтована сівозміна є основою землеробства, запорукою його стабільності, оскільки істотно впливає на водний, поживний, біологічний режими ґрунту, швидкість детоксикації шкідливих речовин, що надходять у ґрунт за його сільськогосподарського використання [3].

Методика досліджень. Дослідження проводилися на сільськогосподарських угіддях за межами населеного пункту. У досліді визначили ефективність розробки плану переходу до прийнятних сівозмін для раціонального використання земель, що дало б змогу збільшувати чи зменшувати площу посівів, замінюючи одну культуру іншою за умови біологічного споріднення їх та залежно від попиту продукції на ринку.

Постановка завдання й головна мета статті. Головна мета роботи – встановлення такого складу площ і розміщення угідь на перспективу, при якому створюються необхідні умови для ефективного використання та захисту земель. Вирішення питання оптимізації та перерозподілу за цільовим призначенням земель і формування оптимальних землекористувань пов'язане із класифікацією земель за їх придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур, виведення з обороту та консервації деградованих та малопродуктивних земель, формування однорідних масивів земель за доцільністю їх використання.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Для впровадження сівозмін потрібно скласти план переходу до їх освоєння. У ньому необхідно науково обґрунтовано розмістити культури після попередників. План переходу до освоєння сівозмін має бути розрахований на 2–3 роки, після чого культури займуть свої місця згідно з прийнятим чергуванням. План переходу до прийнятих сівозмін має бути розроблено разом зі спеціалістами сільськогосподарського підприємства, окремо для кожної сівозміни. При цьому слід використовувати креслення організації території, розробленого проекту землеустрою, розміщення попередників сільськогосподарських культур за попередні роки, дані про культури, які вирощуються на території господарства на момент здійснення проекту, книгу історії полів, картограму агропромислових груп ґрунтів.

Розробляючи план освоєння сівозмін, слід враховувати такі вимоги:

- підвищення інтенсивності використання включених у сівозміну земель не тільки в роки ротації, а й протягом перехідного періоду;
- найскоріше впровадження зональної системи землеробства шляхом забезпечення агротехнічно правильного чергування культур у межах полів з урахуванням ґрунтів, попередників та скорочення строків переходу до запроєктованої сівозміни;
- створення сприятливих умов для впровадження ефективного використання машино-тракторних агрегатів, зменшення транспортних витрат.

План освоєння сівозмін повинен бути складений за встановленою формою. Чергування культур у перехідні роки має бути агротехнічно вірним, узгодженим зі схемою сівозмін, межами полів, родючістю ґрунтів, протиерозійними заходами, попередниками сільськогосподарських культур. Передусім, мають бути враховані посіви багаторічних трав й озимих культур, які будуть займати поля в перший рік освоєння сівозміни.

При складанні схеми чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах доцільно врахувати біологічні особливості кожної культури, розміщення їх по кращих попередниках, а також структуру посівних площ.

Науково-обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур має сприяти поповненню та кращому використанню поживних речовин ґрунту й добрив, підтриманню сприятливих фізичних властивостей ґрунту, захист від ерозії, попередженню розповсюдження бур'янів, хвороб і шкідників сільськогосподарських культур. Задля раціонального використання земель і біокліматичного потенціалу проектом має передбачатися сівозміни з гнучким чергуванням сільськогосподарських культур, що дасть змогу збільшувати чи зменшувати площу посівів, змінюючи одну культуру іншою за умови біологічного споріднення їх та залежно від попиту продукції на ринку [4].

З огляду оптимізації землекористування доцільно визначати орнопридатність земель, оскільки орні угіддя є максимально вразливими в екологічному відношенні. Орнопридатність встановлюється на основі врахування можливостей впливу сільськогосподарських культур на деградацію ґрунтів, а

також і зворотного зв'язку – відповідності фізіологічних вимог цих культур конкретним ґрунтово-кліматичним умовам.

Площі орнопридатних земель розраховуються за формулою:

$$O = 3o - (M + H), \quad (1)$$

де O – площа орнопридатних земель; $3o$ – загальна (облікова) площа ріллі; M – площа малопродуктивних (у тому числі деградованих) орних земель; H – площа ґрунтів, які при інтенсивному використанні схильні до деградації.

Площа малопродуктивних (у тому числі деградованих) орних земель досліджуваного контуру (поля), яких не доцільно використовувати під орні землі складала 3,4736 га, або 16,5 %.

На основі встановлення орнопридатності земель можна визначити індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель (I_n) та перевищення допустимої розповсюдженості (Π).

Розрахунок здійснюється за такими формулами:

$$I_n = \frac{3o}{O}, \quad (2)$$

де I_n – індекс екологічної невідповідності;

$$\Pi(I_n - 1) * 100, \quad (3)$$

де Π – перевищення допустимої розповсюдженості.

Перевищення допустимої розповсюдженості нами розраховано сумарно для 19 окремих ділянок досліджуваного масиву земель, які є розпайованими (табл. 1, рис. 1). Результати розрахунків наведені для двох варіантів сівозмін (формули 4 та 5):

$$\Pi_{\text{заг1}} = \Pi_1 + \Pi_2 + \dots + \Pi_{19} = 2\,580\,770 \text{ грн} \quad (4)$$

$$\Pi_{\text{заг2}} = \Pi_1 + \Pi_2 + \dots + \Pi_{19} = 2\,952\,600 \text{ грн} \quad (5)$$

Індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель становить 1,19 %.

Екологізація землекористування може бути досягнута через землевпорядне проектування, при якому повинні бути враховані наведені показники та характер придатності ґрунтів для вирощування районованих сільськогосподарських культур.

Таблиця 1

Облік сівозмін у межах дослідного контуру (поля) в період 2015–2019 рр.

№ поля	Площа, га	Сівозмінна в 2015 р.	Загальна площа об'єднаних ділянок, га	Сівозмінна по роках			
				2016	2017	2018	2019 (проектна)
П1	1,0103	Соя	21,0112	Озима пшениця	Озима пшениця	Озимий ріпак	Морква
П2	1,0171	Морква					
П3	1,0260	Столовий буряк					
П4	1,0337	Картопля					
П5	1,0470	Озима пшениця					
П6	1,0654	Столовий буряк					
П7	1,0860	Озима пшениця					
П8	1,0860	Картопля					
П9	1,0760	Капуста					
П10	1,1155	Кормовий буряк					
П11	1,1244	Картопля					
П12	1,1363	Ячмінь					
П13	1,1527	Кормовий буряк					
П14	1,1846	Соя					
П15	1,1560	Морква					
П16	1,1802	Озима пшениця					
П17	1,2001	Ріпак					
П18	1,2085	Картопля					
П19	1,0818	Кормовий буряк					

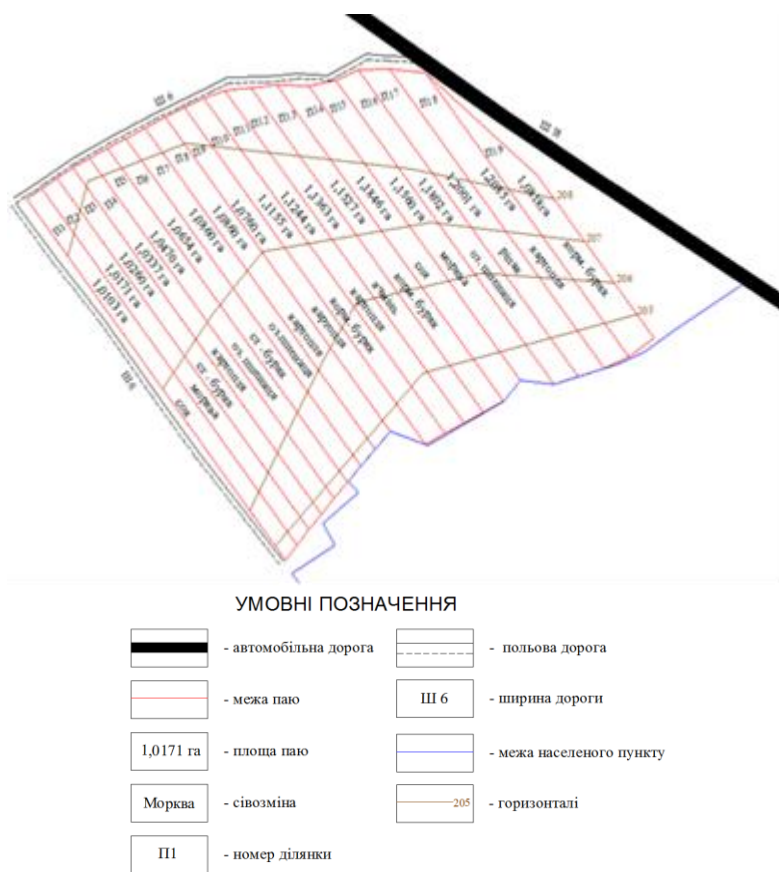


Рис. 1. Землекористування в межах кожної ділянки приватної власності в 2015 р.



Рис. 2. Польова сівозміна в межах масиву ділянок у 2016–2018 р.

Відповідно до розрахованого екологічно-економічного ведення сівозмін на дослідній ділянці фермерського господарства «Золота нива» (рис. 2) було досягнуто позитивних показників отримання прибутку, а саме збільшення вартості реалізованої продукції на 20 %.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Зазначені у цій статті організаційно-господарські заходи забезпечать покращення використання посівних площ. Виходячи з якісної характеристики земель, розміщення сівозмін, агротехнічних прийомів та інших заходів, підвищиться врожайність сільськогосподарських культур, мінімізується змив ґрунту та винос поживних речовин. У боротьбі з забрудненням ґрунтового покриву продуктами хімічних засобів захисту рослин та мінеральних добрив першочергового значення необхідно надавати суворому дотриманню чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах, технологій вирощування сільськогосподарських культур, норм та строків внесення пестицидів та гербіцидів. Практичне впровадження сівозмін дає змогу мати кращі результати в отриманні продукції на площах, які об'єднують дрібні контури земельних ділянок (паїв). Із метою забезпечення раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, інших корисних властивостей землі та збереження екологічних функцій ґрунтового покриву й охорони довкілля на принципах дбайливого відношення до землі, використання її повинно бути довготерміновим, не менше двох–трьох ротаций сівозміни.

Джерела та література

1. Бойко П. І. Методика сучасних і перспективних досліджень у землеробстві / П. І. Бойко, Н. П. Коваленко // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 2. – С. 11–17.
2. Лебідь Є. М. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / Є. М. Лебідь ; [під ред. М. В. Зубця]. – К. : Аграрна наука, 2004. – 844 с.
3. Сайко В. Ф. Сівозміни у землеробстві України / В. Ф. Сайко, П. І. Бойко. – К. : Аграрна наука, 2002. – 146 с.
4. Третяк А. М. Землепорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій : навч. посібник / А. М. Третяк. – К. : Вища освіта, 2006. – 528 с.
5. Юркевич Є. О. Агроекологічна оптимізація посівних площ і розміщення соняшника в сівозмінах України / Є. О. Юркевич, Н. П. Коваленко. – Одеса : ПП Огмрцян, 2007. – 43 с.

References

1. Boiko P. I. Metodyka suchasnykh i perspektyvnykh doslidzhen u zemlerobstvi / P. I. Boiko, N. P. Kovalenko // Visnyk ahrarnoi nauky. – 2008. – № 2. – S. 11–17.
2. Lebid Ye. M. Naukovi osnovy ahropromyslovoho vyrobnytstva v zoni Stepu Ukrainy / Ye. M. Lebid ; [pid red. M. V. Zubtsia]. – K. : Ahrarna nauka, 2004. – 844 s.
3. Saiko V. F. Sivozminy u zemlerobstvi Ukrainy/ V. F. Saiko, P. I. Boiko. – K. : Ahrarna nauka, 2002. – 146 s.
4. Tretiak A. M. Zemlevporiadne proektuvannia: teoretychni osnovy i terytorialnyi zemleustrii : navch. posibnyk / A. M. Tretiak. – K. : Vyshcha osvita, 2006. – 528 s.
5. Yurkevych Ye. O. Ahroekolohichna optymizatsiia posivnykh ploshch i rozmishchennia soniashnyka v sivozminakh Ukrainy / Ye. O. Yurkevych, N. P. Kovalenko. – Odesa : PP Ohmrtsian, 2007. – 43 s.

Блиндер Юрий, Рижановський Виктор, Анатолий Кондратюк. Практические аспекты планирования севооборота в современных системах земледелия. Рассматривается вопрос разработки плана перехода к приемлемому севообороту. Установлена эффективность разработки такого плана, требования которого нужно выполнять для его реализации. Определено, что предложенные в этой статье организационно-хозяйственные мероприятия обеспечат повышение урожайности сельскохозяйственных культур, минимизируют смыв почвы и вынос питательных веществ. Выяснили, что чередование сельскохозяйственных культур способствует пополнению и лучшему использованию питательных веществ почвы и удобрений, поддержанию благоприятных физических свойств почвы, а также, что для обеспечения рационального использования, воспроизводства и повышения плодородия почв, использование севооборота должно быть долгосрочным, не менее двух–трех ротаций. При составлении схемы чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах учли биологические особенности каждой культуры, размещение их по лучшим предшественникам, а также структуру посевных площадей.

Ключевые слова: севооборот, земледелие, организационно-хозяйственные мероприятия, сельскохозяйственные земли.

Blinder Yuriy, Ryzanovskiy Victor, Kondratyuk Anatolii. Practical Aspects of Planning Crop Rotation in Modern Cropping Systems. The question of developing a transition plan to an acceptable crop rotation is examined in this article. The effectiveness of the development of such plan and the requirements that must be met for its realization were established. It was defined, that the organizational and economic measures planned in this article will provide an increase of crop yields, minimize soil erosion and removal of nutrients. It was found out that alternation of agricultural crops contributes to replenishment and better use of nutrients of soil and fertilizers, maintaining of favorable physical properties of the soil, and also that fertility the use of crop rotation should be long-term, at least two to three rotation for rational use, reproduction and increase of soil. The biological features of each crop, their placement on the best predecessors and also the structure of the crop area were taken into account in drawing up a scheme of alternation of agricultural crops in crop rotation.

Key words: crop rotation, agriculture, organizational and economic measures, agricultural land.

Стаття надійшла до редколегії
23.11.2018 р.

УДК 327:504.03(477)

**Андрій Моренчук,
Наталія Левасюк**

Просторові аспекти міжнародної співпраці України у сфері збереження біорізноманіття

Проаналізовано основні нормативно-правові акти, що стосуються міжнародного співробітництва України у сфері збереження біорізноманіття. Відзначено, що за багатством біорізноманіття Україна займає друге місце після Франції серед країн Європи. Вказується, що базовою у сфері збереження біорізноманіття є Конвенція про біологічне різноманіття. Розглянуто такі конвенції: Конвенцію про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення головним чином як середовище існування для водоплавних птахів або Рамсарську Конвенцію, Конвенцію про збереження мігруючих видів диких тварин або Боннську конвенцію, Конвенцію про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що знаходяться під загрозою зникнення. З угод європейського рівня, до яких приєдналася Україна, виокремлено Конвенцію про охорону природи флори й фауни та природних середовищ існування в Європі, або Бернську конвенцію, Всеєвропейську стратегію збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, Угоду про збереження кажанів у Європі. Аналізується Конвенція про охорону дикої флори й фауни та природних середовищ існування в Європі. Відзначено, що двостороннє співробітництво також відіграє важливу роль для забезпечення збереження біорізноманіття. Проаналізовані проблеми України, які пов'язані з збереженням біорізноманіття та запропоновані можливі шляхи їх вирішення.

Ключові слова: міжнародна співпраця, збереження біорізноманіття, Конвенція про біологічне різноманіття, природні ресурси, флора, фауна.

Постановка наукової проблеми та її значення. Втрата біологічного різноманіття є однією з глобальних екологічних проблем. За даними Міжнародного союзу охорони природи (International Union for Conservation of Nature, IUCN), від 10 % до 50 % добре вивчених вищих таксономічних груп перебувають під загрозою зникнення [7]. Проблема збереження біорізноманіття належить до числа тих, успішне вирішення яких неможливе без співпраці між державами. Міжнародні нормативно-правові акти регулюють відносини між різними країнами та є основою для створення національних програм. Проблема збереження біорізноманіття існує й в Україні. Тому виникає потреба аналізу участі України у міжнародних програмах та їх імплементації у житті.

Аналіз досліджень цієї проблеми. В Україні питання збереження біорізноманіття привертає увагу багатьох учених. Так, А. Ю. Якимчук досліджувала державне управління й економіку у сфері збереження біорізноманіття. Наприклад, у статті «Державна політика збереження біорізноманіття як фактор забезпечення життєдіяльності суспільства» [12] було розглянуто основні положення здійснення державної політики загалом та державної політики збереження біорізноманіття зокрема;