

УДК 631.582:[631.95:33]-027.21:633-044.42
DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.110-1.26>

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ СІВОЗМІН ТА ВПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ

Ясінецька І.А. – д.е.н.,

професор кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою,
Подільський державний аграрно-технічний університет

Кушнірук Т.М. – к.с.-г.н.,

доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою,
Подільський державний аграрно-технічний університет

Додурич В.В. – старший викладач,

асистент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою,
Подільський державний аграрно-технічний університет

Розглянуто основні теоретичні положення сівозмін у системах землеробства. Проаналізовано суть ряду питань теорії й практики застосування сівозмін. Проведено системний аналіз теоретичного значення науково-обґрунтованих знань про розвиток і удосконалення сівозмін. Запропоновано перехід землекористування до науково-обґрунтованого співвідношення сільсько-господарських угідь в агроландшафтах та економічно обґрунтованого прибутку, одержаного від їхнього використання, шляхом виведення з інтенсивного обробітку еродованих й інших малопродуктивних земель і впровадження відповідної нормативно-правової бази – пільг і компенсацій. Для ефективного обґрунтування сівозмін і впорядкування угідь потрібно підвищити ефективність і виявлення резервів росту ефективності використання на основі врахування економічних інтересів землевласників і землекористувачів. При цьому необхідно враховувати права на землю громадян і юридичних осіб та суворо дотримуватись екологічних вимог. У сівозмінах має бути набір сільськогосподарських культур із різними біологічними особливостями, що є умовою стійкого землеробства. Правильний набір і чергування культур у сівозміні створює умови для підвищення рівня родючості ґрунту та одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур. У районах з розвинутою ерозією ґрунтів сівозміні повинні бути ґрунтозахисними. Розробку сівозмін треба починати з визначення основного напрямку господарства, його спеціалізації, основних показників організаційно-господарського плану. В результаті врахування всіх вимог визначена послідовність вирішення окремих питань внутрішнього впровадження сівозмін. Кількість полів в сівозміні визначається з урахуванням науково-обґрунтованого чергування культур і структури посівних площ, контурності, рельєфу, ґрунтового покриву, шляхової мережі. Поля в сівозміні проєктуються з урахуванням однорідності по якості ґрунтів і крутизни схилів. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що в умовах інтенсифікації землеробства сівозміна не втрачає свого значення. У сівозмінах має бути набір сільськогосподарських культур із різними біологічними особливостями, що є умовою стійкого землеробства. Правильний набір і чергування культур у сівозміні створює умови для підвищення рівня родючості ґрунту та одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур.

Ключові слова: сівозміни, землеробство, раціональне використання земель, сільськогосподарські культури, впорядкування угідь.

Yasinetska I.A., Kushniruk T.M., Dodurych V.V. Theoretical foundations of ecological and economic substantiation of crop rotation and land management

The basic theoretical provisions of crop rotation in farming systems are considered. The essence of a number of questions of the theory and practice of the crop rotation application is analyzed. A systematic analysis of the theoretical significance of scientifically-based knowledge about the development and improvement of crop rotations has been carried out. The transfer of land use to a scientifically based ratio of agricultural land in agro landscapes and the economically sound profit derived from their use by withdrawing from intensive cultivation of eroded and other unproductive lands and introducing an appropriate regulatory framework – benefits and compensations – is proposed. To effectively justify crop rotation and land management, it is

necessary to increase efficiency and identify reserves for growth in utilization potency based on the economic interests of landowners and land users. In this case, it is necessary to take into account the land rights of citizens and legal entities and strictly adhere to environmental requirements. Crop rotations should include a set of crops with different biological characteristics, which is a prerequisite for sustainable agriculture. The correct selection and crop alternation in crop rotation create conditions for increasing soil fertility and obtaining high crop yields. In areas with advanced soil erosion, crop rotations should be soil-protective. Development of crop rotations should start with the definition of the main direction of the economy, its specialization, the main indicators of the organizational and economic plan. As a result of all requirements, the sequence of resolving individual issues of internal implementation of crop rotations is determined. The number of fields in crop rotation is determined taking into account the scientifically-based alternation of crops and the structure of acreage, contours, topography, soil cover, road network. Fields in rotation are designed taking into account the uniformity of soil quality and slope. The results of the study indicate that in the conditions of intensification of agriculture crop rotation does not lose its importance. The crop rotation should include a set of crops with different biological characteristics, which is a precondition for sustainable agriculture. Proper harvesting and rotation of crops in crop rotation creates conditions for increasing soil fertility and obtaining high crop yields.

Key words: *crop rotation, agriculture, rational land use, crops, land management.*

Постановка проблеми. Земельна реформа є складовою частиною економічної реформи, яка здійснюється в Україні в зв'язку з переходом економіки країни до ринкових відносин. Завданням цієї реформи є перерозподіл земель з одночасним наданням її у приватну власність громадянам, постійне та тимчасове користування сільськогосподарським підприємствам, установам та організаціям з метою створення умов для рівноправного розвитку різних форм господарювання на землі, раціонального використання та охорони земель.

Екологобезпечне використання сільськогосподарських земель нині необхідно розглядати як першооснову розвитку суспільства загалом. Таке використання можливе, коли виробничий процес функціонує відповідно до законів екології [3, с. 42].

Раціональне використання земель полягає в активному залученні всіх земельних угідь у народногосподарський обіг з обліку їхнього якісного стану, що дозволяє забезпечити населення продуктами харчування, а промисловість – сировиною.

У теперішніх умовах, коли існують обмеження у мінеральних та органічних добривах, важливим заходом проти виснаження ґрунтів є дотримання науково-обґрунтованих сівозмін, з урахуванням конкретних ґрунтово-кліматичних умов території, рельєфу та придатності ґрунтів для вирощування районованих сільськогосподарських культур. Особливо слід виділити можливість вибору відповідності до критеріїв ефективності, конкурентоспроможності і пріоритетності господарювання для конкретних умов.

Тому відповідно до вимог земельної реформи еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь намічено провести теоретичне вивчення сівозмін з одночасним збереженням, відтворенням і раціональним використанням земельних ресурсів та їх еколого-економічне обґрунтування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багаторічними дослідженнями наукових установ вирішено ряд питань теорії й практики застосування сівозмін в окремих ґрунтово-кліматичних зонах України, а саме: місце, тривалість вирощування, сумісність і період повернення культур у сівозмінах з урахуванням вимог інтенсивних технологій, збільшення виробництва рослинницької продукції; роль чорного і зайнятого парів при інтенсифікації землеробства; ступінь насичення сівозмін провідними культурами в господарствах різного виробничого напрямку тощо.

На особливу увагу заслуговують праці таких видатних учених, як К.А. Тімірязєв, Д.М. Прянішніков, П.Г. Казьмір, М.А. Мицай [5, с. 242; 4, с. 380]. П.А. Костичев і В.Р. Вільямс в основу сівозмін поклали структурну теорію, відповідно до якої беззмінне вирощування культур призводить до деградації фізичних властивостей ґрунту, зокрема його структури. Усі рослини В.Р. Вільямс поділяв на такі, що відновлюють структуру ґрунту і підвищують його родючість (сумішки багаторічних бобових та злакових трав), і такі, що її руйнують (однорічні рослини). Тому й виникла необхідність періодичної зміни культур на полі для відновлення втраченої ґрунтової структури.

На початку ХХ ст. В. Г. Ротмістров (1910), за даними тривалих спостережень на Одеському дослідному полі, зробив висновок про важливе значення чергування сільськогосподарських культур, які мають різну кореневу систему, з урахуванням вмісту вологи в ґрунті. Великий вклад у розвиток сівозмін вклали такі учені, як професор П.І. Бойко, академік НААН Є.М. Лебідь, які заклали сучасний розвиток впровадження землеробства і систем сівозмін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Внаслідок цього виникла необхідність проведення системного аналізу теоретичного значення науково-обґрунтованих знань про розвиток і удосконалення сівозмін, оскільки він дає змогу розробити рекомендації виробництву з використання найефективніших елементів минулого в сучасній аграрній справі та дає змогу прогнозувати їх на майбутнє. Бажання одержувати високі врожаї сільськогосподарських культур за мінімальних витрат призвели до надмірної розораності в Україні, що своєю чергою спричинило порушення науково-обґрунтованого співвідношення між орними землями й природними біоценозами. Це зумовило активний розвиток деградаційних процесів на вказаних землях та порушення екологічної рівноваги.

Нині в Україні значного поширення набули просапні культури, особливо ріпак, соняшник, що викликало необхідність розміщувати їхні посіви на ерозійно небезпечних землях. Це спричиняє інтенсивний розвиток ерозійних процесів і призводить до погіршення екологічної ситуації в агроландшафтах [2, с. 36].

Одним із шляхів подолання такого агроекологічного стану є перехід землекористування до науково-обґрунтованого співвідношення сільськогосподарських угідь в агроландшафтах та економічно обґрунтованого прибутку, одержаного від їхнього використання, шляхом виведення з інтенсивного обробітку еродованих й інших малопродуктивних земель і впровадження відповідної нормативно-правової бази – пільг і компенсацій.

Формулювання цілей статті. Основними завданнями і цілями статті є встановлення сівозмін, обґрунтованого їх складу, співвідношення, господарського доцільного розміщення на території і диференційованого використання. Для ефективного обґрунтування сівозмін і впорядкування угідь потрібно підвищити ефективність і виявлення резервів росту ефективності використання на основі врахування економічних інтересів землевласників і землекористувачів. При цьому необхідно враховувати права на землю громадян і юридичних осіб та суворо дотримуватись екологічних вимог.

Виклад основного матеріалу дослідження. Системою сівозмін називають сукупність сівозмін господарства, що є поєднанням їх типів, видів, числа, розміру і розміщення. При цьому сівозміни розрізняються по господарському призначенню, технологіям обробітку культур і вимогам до умов їх зростання. [6, с.72]

Організація системи сівозмін включає встановлення їх типів і видів, визначення кількості і площі, розміщення. Ці питання взаємозв'язані, тому під час проектування їх розглядають у вигляді комплексного проектного завдання.

Сівозміни – головна ланка системи землеробства і господарства. На основі сівозмін намічають програму добрива полів, захисту рослин, насінництва, обробки ґрунтів, визначають комплекс необхідних машин, витрати грошово-матеріальних засобів і праці. З сівозмінами пов'язують систему лісосмуг, протиерозійних заходів, доріг, зрошування й осушення. Їх організацію пов'язують з кормо виробництвом [6, с. 60].

Сівозміна – це науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і пари в часі і по території або тільки в часі, пов'язане з системами добрива і обробки ґрунту, доглядом за рослинами і ін. [3, с. 25]

Сівозміни розділяють на три типи: польові, кормові і спеціальні.

Польовими називають такі сівозміни, в яких більше половини площі займає зернові, технічні й інші продовольчі культури. Кормовими є сівозміни, в яких більше половини площі займають кормові культури. Спеціальні сівозміни призначені для обробки культур, що вимагають спеціальних умов і агротехніки. Ці культури пред'являють підвищені вимоги до родючості, водного і харчового режиму ґрунтів, рельєфу місцевості.

Під час проектування сівозмін необхідно виконувати такі вимоги:

- в основі сівозмін господарства повинна лежати науково обґрунтована структура посівних площ, що враховує природні й економічні умови, агроекологічні і просторові особливості території, дозволяє, виходячи з економічних інтересів землевласників і землекористувачів, забезпечити культури якнайкращими поперідниками, задовольнити потребу худоби в кормах, рослинництва – в насінні;

- за площею і числом сівозміни повинні бути пов'язані з розмірами і розміщенням внутрішньогосподарчих виробничих підрозділів і господарських центрів, що дозволить ліквідувати безготівковість у використанні землі і підвищити зацікавленість колективів у підвищенні ефективності її використання;

- за розмірами і конфігурацією сівозміни і поля в них за можливістю повинні забезпечувати високопродуктивне використання техніки, раціональну організацію робочих процесів в рільництві, застосування прогресивних технологій обробки сільськогосподарських культур;

- за складом, чергуванням і розміщенням культур на території сівозміни повинні сприяти неухильному підвищенню родючості ґрунту, припиненню або запобіганню процесам ерозії, зростанню врожайності;

- повинні бути створені умови для оптимального розміщення посівів сільськогосподарських культур, зниження витрат на транспортування вантажів, людей до місця роботи і назад, неодружені переїзди, повороти і заїзди сільськогосподарської техніки [2, с. 14].

Порядок проектування сівозмін має бути таким:

- на підставі прийнятих раціонів годування тварин, проектного поголів'я, виду худоби і типу годування, з урахуванням необхідності створення страхового фонду проводять розрахунок потреби в кормах по окремих тваринницьких фермах, підрозділах, а також загалом по господарству;

- проводять розрахунок зеленого конвеєра на підставі потреби в зелених кормах і їх врожайності на пасовищах по періодах з урахуванням планованої організації кормовиробництва на ріллі, схем сінокосів, що приймаються, і пасовищ;

- на підставі планованої врожайності і потреби в різних видах кормів визначають посівні площі кормових культур, що розміщуються на ріллі;

- з урахуванням наміченої структури посівних площ, організації виробництва, розміщення населених пунктів, виробничих підрозділів і центрів, особливостей землеволодіння (якості земель, конфігурації, площ), наміченої трансформації

угідь та інших умов встановлюють типи, види, кількість, розміри і розміщення сівозмін. Сучасне землеробство повинно бути одночасно інтенсивним і ґрунтозахисним. Тому в районах з розвинутою ерозією ґрунтів сівозміни повинні бути ґрунтозахисними. Однією з головних відмітних ознак сівозміни є наявність у них провідної товарної культури або групи, що характеризує виробничий напрям або спеціалізацію сівозміни: зернова, картопляна, бурякова тощо.

На вибір типів і видів сівозмін чинять вплив такі умови:

- спеціалізація господарства і його виробничих підрозділів, структура посівних площ;
- особливості землеволодіння (землекористування) сільськогосподарського підприємства (тип і механічний склад ґрунтів, ступінь еродованості, зволоження, наявність зрошуваних і осушуваних земель, просторові умови: конфігурація, протяжність, віддаленість орних масивів);
- розміщення основних, додаткових, а також сезонно жилих виробничих центрів (тваринницьких ферм, літніх таборів, відгодівельних майданчиків), рівень концентрації поголів'я тварин;
- для кормових угідь у загальній земельній площі, тип змісту і годування худоби;
- особливості розселення [3, с. 29].

Встановленню типів і видів сівозмін у господарстві повинне передувати детальне вивчення території, продуктивних властивостей землі, потенційних можливостей ґрунтового покриття, умов зволоження тощо. При цьому потрібно виявити межі раніше введених сівозмін і полів в них, встановити розміщення посівів сільськогосподарських культур за останні роки, врожайність культур і продуктивність угідь на різних земельних ділянках, їх меліоративний стан, наявність зрошуваних і осушених земель, засміченість бур'янами.

Всебічну оцінку особливостей ґрунтового покриття, рельєфу місцевості, меліоративного стану і господарського використання земель здійснюють з урахуванням ступеня окультуреності ґрунтів і умов для обробітку наявних у господарстві культур. Для цього під час проектування використовують матеріали ґрунтового, геоботанічного, агрогосподарчого, меліоративного й інших видів обстеження. Узагальненим підсумком вивчення цих матеріалів є побудова картограми придатності земель для обробітку сільськогосподарських культур або їх груп, яка використовується під час встановлення типів і видів сівозмін.

Проектування сівозмін починають з тих їх типів і видів, які відображають спеціалізацію господарства або зумовлені природними особливостями території. Під час встановлення типів і видів сівозмін прагнуть до концентрації посівів сільськогосподарських культур, тобто до розміщення однакових культур на мінімальному числі полів, особливо за однорідного ґрунтового покриття. Це необхідно для того, щоб поліпшити використання сільськогосподарської техніки, раціонально організувати процеси праці під час основної обробки ґрунту, сівби, догляду за посівами, збирання врожаю [4, с. 115].

Розробку сівозмін треба починати з визначення основного напрямку господарства, його спеціалізації, основних показників організаційно-господарського плану.

Висновки. В основу оптимальної структури посівних площ під час розроблення проекту землеустрою покладений принцип екологічної та економічної доцільності, максимального використання ґрунтового-кліматичних факторів, що є основним, найбільш дешевим і екологічним засобом підвищення біопродуктивного потенціалу всіх земель.

У результаті врахування всіх вимог визначена послідовність вирішення окремих питань внутрішнього впровадження сівозмін. Кількість полів в сівозміні визначається з урахуванням науково обґрунтованого чергування культур і структури посівних площ, контурності, рельєфу, ґрунтового покриття, шляхової мережі. Поля в сівозміні проектується з урахуванням однорідності за якістю ґрунтів і крутизни схилів. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що в умовах інтенсифікації землеробства сівозміна не втрачає свого значення. У сівозмінах має бути набір сільськогосподарських культур із різними біологічними особливостями, що є умовою стійкого землеробства. Правильний набір і чергування культур у сівозміні створює умови для підвищення рівня родючості ґрунту та одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гнаткович Д.І. Земельна реформа в Україні. Львів, 1993. С. 6–21.
2. Гнаткович Д.І., Ступень М.Г. Земельний кадастр і реалізація земельної реформи. Львів, 1993. С. 11–14.
3. Леоніць В.О. Екологічні наслідки сучасної деградації природних і антропогенних ландшафтів та основні напрями охорони земель. *Землепорядний вісник*. 1998. № 3. С. 26–29.
4. Наукові основи землеробства: підруч. Для студ. вищих аграр. навч. закл. / І. Д. Примак, В. А. Вергунов, В. Г. Рошко [та ін.]. Біла Церква : БДАУ, 2005. 408 с.
5. Прянишников Д.М. Избранные сочинения. Москва : Сельхозгиз, 1963. Т. 3. 646 с.
6. Ярмолюк В.І. Обґрунтування структури і системи використання угідь. *Вісник Львівського державного аграрного університету*. Львів, 1998. С. 87–90.