

потреб господарства у селах Топорівці, Рідківці та Бояни);

6. *Заходи по знешкодженню стічних вод різноманітних галузей господарства* (контроль за роботою очисних споруд у селі Бояни).

Висновки.

Виявлено конфліктні ситуації у природокористуванні залежно від джерела впливу, об'єкту впливу, прояву, динаміки та інтенсивності та запропоновано план управління річковим басейном Гукова. Апробовано методику Кочурова Б.І. Визначено ряд заходів, необхідних для першочергового виконання на території басейну річки Гуків з метою подальшого оптимального управління ним.

Література:

1. *Кирилюк О.* Сучасний стан антропогенної перетвореності території басейну річки Хуків / *Олена Кирилюк, Сергій Кирилюк* // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця, 2006. – Вип. 11. – С.73 – 79.

Резюме:

Кирилюк А. АНТРОГЕННОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ, КОНФЛИКТЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БАСЕЙНЕ РЕКИ ГУКИВ И УПРАВЛЕНИЕ НИМИ.

На основе оценки современного состояния бассейна Гукова обнаружены конфликтные ситуации в природопользовании. Одним из способов решения подобных ситуаций есть разработка особенной системы рационализации природопользования, основанной на предыдущем планировании с помощью тематических карт, создаваемых с целью выявления территорий с напряженной экологической ситуацией, и разработка плана управления речным бассейном.

С целью уточнения предварительно полученных данных использована методика определения уровня антропогенной превращенности территории Кочурова Б.И. Для этих целей используется коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственной системы – K_b . При значении $K_b \approx 1,0$ достигается соотношение угодий, при котором эколого-хозяйственная система считается сбалансированной и устойчивой.

Ключевые слова: антропогенные изменения, конфликты, пахотные земли, план управления, природопользование.

Summary:

Kirilyuk O. ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION, CONFLICTS OF MATURE USING IN THE BASINE RIVERS OF GUKIV AND MANAGEMENT BY THEM.

On the basis of estimation of the modern state of Gukiv's basin the situations of conflicts are discovered in nature using. One of the methods of decision of similar situation there is development of the special system of rationalization of nature using, based on the previous planning by thematic maps, created with the purpose of exposure of territories with tense ecological situation, and development of management plan of river basin.

With a purpose clarification of preliminary findings is used technique of determination of anthropogenic changes level of the territory by Kochurov B.I. At statistical treatment of research results certainly, that on the value of coefficient of K_b considerably influences particle of arable lands. Application of logistic function simplifies determination of K_b ($R^2=0,92$). At the value of $K_b \approx 1,0$ correlation of lands, at which the ecology-economic system is considered balanced and by a bar, is achieved.

Keywords: anthropogenic changes, arable lands, conflicts, management plan, nature using.

Надійшла 05.03.2010р.

УДК 574.4 : 504.54 (477.43/.44)

Олександр ДЄДОВ

**ТРАВ'ЯНИСТІ БІОГЕОЦЕНОЗИ У СИСТЕМІ ЕКОЛОГО- ЛАНДШАФТНОГО
БАЛАНСУ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ**

Наведені дані про сучасну структуру земельних угідь, агроекологічний стан ґрунтів, доведення доцільності відновлення екологічного балансу у агроландшафтах Східного Поділля шляхом використання багаторічних трав.

Ключові слова: ґрунт, агроландшафт, еколого-ландшафтний баланс, трав'янисті біогеоценози.

Постановка проблеми. Непомірно значне і незнане у світовій практиці розорювання території, в тому числі й схилівих земель, призвело до інтенсивного розвитку ерозійних та інших несприятливих процесів, зниження родючості ґрунтів, порушення екологічно збалансованого співвідношення між ріллею, луками, лісами, водоймами, втрат екосистемами здатності до саморегулювання і деградації ландшафтів.

Згідно зі статистичними даними (2009) розораність земель на теренах Східного Поділля, які

співпадають з територією адміністративної одиниці – Вінницької області, складає 65,3%, її сільськогосподарських угідь – 85,7%, що відповідно на 11,5 і 7,8% більше ніж у середньому по Україні та в 2,3 й 2,1 разу більше ніж у Великобританії, 2,0 і 1,3 Німеччині й 3,3 та 2,0 рази більше ніж у США [4, 16, 17, 18].

До того ж понад третини орних земель – 598,3 тис. га (34,5% від загальної площі ріллі) тут розміщені на ерозійно небезпечних схилових землях, із них 319,4 тис. га (18,5%) на схилах 3-7⁰, дещо менша їх частина – 256,3 тис. га (14,8%) на землях з ухилом 2-3⁰ і близько 20,5 тис. га (1,2%) на схилах більше 7⁰, (значна частина яких згідно зі „Загальнодержавною програмою формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки” підлягає консервації) [1, 2, 12].

В результаті цього водною ерозією в регіоні пошкоджено 743,8 тис. га сільськогосподарських і 598,3 тис. га ріллі, вміст у ґрунтах знизився від 2,94 % (1960 р.) до 2,70% (2005р.).

За нормативами оцінки ерозійної небезпеки при розораності території регіону – 65,3%, сільськогосподарських угідь – 85,7%, в тому числі схилів більше 2⁰ – 80%, співвідношенні ріллі до стабільних земельних угідь (сіножаті, пасовища, ліси, болота) – 2,7, клас ерозійної небезпеки в ньому – сильний і катастрофічний.

Тому проблема відтворення та підвищення втрачених властивостей ґрунтів, поліпшення ландшафтно-екологічного балансу є актуальною і досить значимою для держави, котра, як відзначається у „Державній цільовій програмі розвитку українського села на період до 2015 року” (затвердженій постановою КМУ від 19 вересня 2007 р. № 1158), спрямовує свою політику „... на вирішення питань забезпечення охорони земель, підвищення родючості ґрунтів та екологічної безпеки сільських територій шляхом здійснення комплексу заходів відповідно до проектів землеустрою, які передбачають:

оптимізацію структури посівних площ і сівозміни з метою підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь, запобігання ерозійним процесам та відтворення родючості ґрунтового покриву;

покращення балансу гумусу та основних поживних речовин шляхом збільшення обсягів застосування мінеральних та органічних добрив, у тому числі торфокомпостів і органічних решток рослин;

стимулювання вилучення з інтенсивного використання деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених сільськогосподарських угідь;

формування екомережі як ефективного механізму збереження ландшафтного біорізноманіття” [3, с. 16].

Аналіз попередніх досліджень та виявлення невирішених сторін проблеми.

Вивченням питань охорони й розширеного відтворення родючості ґрунтів, удосконалення структури землекористування в Україні займаються багато науковців: В. Ф. Сайко [15], О. Г. Тараріко [19], І. П. Шевченко [20], Е.Г. Дегодюк [8], С. Ю.Булигін [5] та інші. У Подільському регіоні дослідження цієї проблеми проводили: Ф. Я. Кіпчак [13], Г. І. Денисик та ін. [9], О. В. Дєдов [7].

Проте їх рекомендації до відновлення родючості ґрунтів, встановлення оптимальної, екологічно збалансованої структури ландшафтів відрізняються між собою і потребують проведення додаткових досліджень й уточнень у конкретних умовах регіонів.

Метою написання роботи є аналіз сучасного ангоекологічного стану земель та структури сільськогосподарських ландшафтів Східного Поділля й обґрунтування шляхів їх поліпшення.

Основний виклад матеріалу. Результати дослідження стану ґрунтів та структури агроландшафтів краю свідчать про значне їх погіршення. Широкомасштабне розорювання території, особливо схилових земель (34,5% ріллі тут знаходиться на ерозійно небезпечних ділянках нахилом 2-7⁰), нехтування правилами агротехніки та інші несприятливі чинники призвели до змиву ґрунтів, втрат ними багатьох цінних властивостей, гумусу та родючості, порушення динамічної рівноваги між орними землями, луками, лісами і деградації агроландшафтів. Ці дослідження дозволяють констатувати, що найбільш дешевим і ефективним заходом відтворення родючості ґрунтів регіону й оптимізації структури сільськогосподарських ландшафтів є залуження розораних ерозійно вразливих земель та раціональне використання їх разом з природними трав'янистими біогеоценозами.

Методика досліджень. При вивченні стану ґрунтів і структури земельних угідь у ландшафтах використані методи: узагальнення, систематизації даних та порівняння.

Результати досліджень.

Екологічні наслідки деградації ґрунтів і зниження їх якості особливо загострились у

перехідному періоді від державної до ринкової економіки внаслідок використання земель як єдиного засобу існування в умовах виживання за рахунок природної родючості ґрунтів без компенсації витрат. Власники земельних паїв з різних причин (брак коштів, техніки, відсутність економічних стимулів тощо) не можуть забезпечити відновне землекористування, а тимчасові орендарі, які, користуються ними за символічну орендну плату, встановлену відповідно до штучно заниженої оцінки землі державою, по-варварському й безкарно (за відсутністю відповідної правової бази) „вичавлюють” з ґрунтів залишки поживних речовин і гумусу. Крім того, завдяки розвитку водної ерозії в регіоні щорічно змивається близько 10 т/га ґрунту, 0,256 гумусу, 0,014 азоту, 0,013 фосфору і 0,136 т/га калію. В результаті цього у ньому втрачається 5,9 млн. т ґрунту, який містить 153,2 тис. т гумусу, 8,4 тис. т азоту, 7,8 тис. т фосфору і 81,4 тис. т калію.

Як наслідок вміст рухомих форм азоту в темно-сірих ґрунтах краю зменшився на 6,5 мг, у сірих – на 3,9 мг, у світло-сірих – на 4,5 мг; фосфору – відповідно на 2,3-2,2 мг, калію –11,3-18,2-1,8 мг на 100 г ґрунту; запасів вологи у метровому шарі – відповідно на 27, 32 і 20 мм. Ґрунти також помітно втратили свої значимі з агрономічної точки зору фізико-хімічні властивості: збільшилася величина їх актуальної і гідролітичної кислотності, зменшилася сума увібраних основ.

Для компенсації щорічних втрат поживних речовин (тільки від водної ерозії, без врахування виносу поживних речовин рослинами з урожаєм та втрат їх за попередні роки) за нашими розрахунками на 1 га ріллі необхідно кожного року вносити: гною (з вмістом гумусу 6,7%) – 3,8 т/га, мінеральних добрив 449,6 кг/га д. р. у т. ч.: аміачної селітри (з вмістом азоту 34%) – 41,2 кг/га, суперфосфату (з вмістом фосфору 19%) – 68,4 кг/га, калійної солі (з вмістом калію 40%) – 340 кг/га. Всього ж по області для цього потрібно 2,3 млн. т гною, 25,2 тис. т аміачної селітри, 43,1 тис. т суперфосфату і 199,6 тис. т калійної солі. За статистичними ж даними в середньому на 1 га вносили: у 2000 році 19 кг діючої речовини мінеральних добрив і 1,3 т органічних, в 2008 – 76 і 0,5 т [16] (табл. 1).

Таблиця 1.

Внесення добрив під сільськогосподарські культури у Східному Поділлі

	1996	2000	2003	2004	2005	2006	2008
Мінеральні добрива							
Внесено добрив кг/га діючої речовини	32	19	34	35	39	57	76
Органічні добрива							
Внесено добрив т/га	3,0	1,3	1,2	1,0	0,8	0,9	0,5

Враховуючи ці факти, можна зробити висновки, що кількості внесених мінеральних добрив у кращому 2008 р. було у 5,9 разу менше від їх потреби тільки для компенсації втрат поживних речовин від водної ерозії (без врахування виносу поживних речовин рослинами), органічних - 7,6 разу.

Результати багатьох досліджень проблеми відтворення родючості ґрунтів, ландшафтно-екологічного балансу, дозволяють констатувати, що найбільш раціональним заходом її вирішення у нашій державі, є створення на розорюваних до цього часу ерозійно небезпечних схилових землях трав'янистих біогеоценозів. Для цього, за розрахунками І.П., Шевченко (1999) в цілому по Україні необхідно вилучити з обробітку не менше 9-10 млн. га земель, збільшити площі луків як мінімум у 2,7, а лісів – у 1,8 разу [20].

На думку вчених саме переведення ріллі у залужені землі забезпечує охорону їх і збереження для майбутніх поколінь. Багаторічні трави найкраще захищають ґрунти від ерозії. Коефіцієнт ерозійної небезпечності (прийнятому за 1 на чистому парі) на посівах багаторічних трав уже на першому році їх використання становить 0,08, а на третьому — 0,01. Крім того, вони значно покращують структуру ґрунту, підвищують вміст у ньому гумусу та водостійкість його агрегатів.

Збільшення площі під трав'янисті біогеоценозами дає також можливість скоротити витрати енергії, акумульованої в органічній речовині ґрунту та елементах живлення, оскільки змив ґрунту зменшується в 3-5 разів [20].

Багаторічні трави можуть накопичувати у верхньому шарі ґрунту вдвічі й більше за масою коренів ніж урожайність їх надземних органів. В результаті того, що ріст їх коренів перевищує темпи розкладу, кількість органічної речовини в ґрунті під лучними ценозами упродовж 6 років може

збільшитися більш як на 40%, а за 10-11 років – на 100% [21].

Особливо велику увагу необхідно приділяти багаторічними бобовим їх видам. Адже встановлено, що вони утворюють 500-700 кг/га гумусу, що еквівалентно 20-30 т гною на гектар, забезпечують виробництво екологічно безпечного біологічного азоту.

Експериментальними даними підтверджено, що люцерна накопичує 211-255, експарцет піщаний – 268-280, конюшина лучна 147-158 кг/га азоту. Травосумішки люцерно-стokolосові без внесення азоту формують вищий урожай, ніж stokolos безостий в чистому посіві при внесенні 150 кг/га мінерального азоту [15].

В умовах центрального Лісостепу України бобово-злакові травостої при удобренні $N_{30}, 60, 90P_{90}K_{120}$ забезпечують таку ж урожайність, як і злакові при внесенні втричі більшої дози мінерального азоту [7].

Про користь збільшення площі лучних біогеоценозів свідчить і те, що в середині 90-х років минулого сторіччя у світі вона становила 3,36 млрд. га, або в 2,5 разу перевищувала площу орних земель. У Великобританії відношення площі лук до площі ріллі становить

1,8 : 1, США – 1,3 : 1, Румунії – 0,53 : 1, Німеччині – 0,45 : 1, Польщі – 0,29 : 1 [4]. В Україні цей показник становить 0,26 : 1 [17,18], а у Східному Поділлі – він майже вдвічі нижчий від середнього по країні – 0,14 : 1 [16].

Розширення площ під багаторічними травами сприятиме оптимізації землекористування й підтриманню динамічної рівноваги у ландшафтах, на що звернув увагу ще В.В. Докучаєв, передбачивши її вирішення шляхом розробки і дотримання „... норм, определяющих относительные площади пашни, лугов, леса и вод; такие нормы, конечно, должны быть соображены с местными климатическими, грунтовыми и почвенными условиями, а равно и с характером господствующей сельскохозяйственной культуры и пр.” [11, с. 220].

Для вирішення цієї проблеми в умовах, що склалися на цей час в сільськогосподарських ландшафтах Лісостепу Й. В. Гриб та ін. (1999) рекомендують довести співвідношення у них площі орних земель, лук, лісу та урбанізованих територій до 28 : 30 : 24,3 : 17,7% (або приблизно 1 : 1,1 : 0,9 : 0,6) [6].

Г. Денисик та ін. (2005) вважають, що на Поділлі оптимальної структури агроландшафтів можна досягти при більшій площі ріллі – 35-45%, лукопасовищних угідь 45-58, полезахисних лісонасаджень – 7-10%, тобто відношення площі орних земель до трав'янистих біогеоценозів у них повинна складати 0,7 - 0,8 : 1 [9].

Згідно зі розробленим провідними науковими установами за багатьма інтегрованими показниками проектом співвідношення земельних угідь у сільськогосподарських ландшафтах Лісостепу площа ріллі у них повинна складати 45-55 %, лук – 40-45 (відношення 1 : 0,8-0,9), лісистість всієї території 17-18%, полезахисних лісосмуг 2,0-2,5% від площі орних земель. [10].

Наведені дані свідчать про те, що оптимальним співвідношенням площ екологічно небезпечних (рілля, сади, виноградники тощо) до сталих у цьому відношенні угідь (ліси, природні та сіяні трав'янисті біогеоценози) має бути біля 1 : 1. Але при рекомендаціях такої структури угідь у ландшафтах поза увагою дослідників залишається доведення забезпечення можливості їх сталого розвитку лише при значно більшій частці у них лук, яка повинна переважати орні землі в 1,6 разу [14]. На користь цього свідчить факт співвідношення цих угідь у розвинутих країнах світу – 1 : 2 [15]. Тому для відновлення еколого-ландшафтного балансу при сучасній площі ріллі 65,3%, лук і пасовищ 9, лісів 14,2, інших земель 11,5% та відношенні орних земель до зайнятих багаторічними травами 1 : 0,14 у регіоні необхідно привести (за рахунок виключення із орних і залуження схилівих земель) співвідношення названих угідь у відповідність до науково-обґрунтованої оптимальної норми і зменшити площу ріллі приблизно в 1,6 - 1,9 разу, збільшити площу лук у 3,4-3,8, лісів – 1,2 - 1,3 разу (табл. 2).

Таблиця 2.

Сучасна та оптимізована структури сільськогосподарських ландшафтів Східного Поділля

		Площа, тис. га		
загальна	сільськогосподарських угідь	у тому числі:		усіх лісів
		ріллі	лук	
сучасна				
2649,2	2017,1	1729,0	237,3	377,5
оптимізована				
2649,2	2017,1	910 – 1081	807 - 910	453 - 491

Висновки. Для вирішення проблеми відтворення родючості ґрунтів у Східному Поділлі необхідно збільшити внесення на 1 га ріллі мінеральних добрив як мінімум у 5,9, органічних – 7,6 разу; оптимізації ландшафтів з доведенням до науково-обґрунтованого співвідношення у них площ ріллі 45-55 %, трав'янистих біогеоценозів – 40-45, лісистості всієї території 17-18%, полезахисних насаджень 2,0-2,5% від площі орних земель зменшити (за рахунок розораності схилових земель) площу ріллі в 1,6 - 1,9 разу, збільшити площу лук у 3,4 – 3,8, лісів – 1,2 - 1,3 разу.

Література:

1. Україна. Закони. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки : офіц. видання : [прийнятий ВР 21 вересня 2000 р. № 1989-III] // Офіційний вісник України. – 2000. – № 43. – С. 5.
2. Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки : [затверджена Законом України від 21 вересня 2000 р. № 1989-III] // Офіційний вісник України. – 2000. – № 43 – С. 6-33.
3. Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року : [затверджена постановою КМУ від 19 вересня 2007 р. № 1158] // Офіційний вісник України. – 2007. – № 73. – С. 7-46.
4. *Бабич А. О.* Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси : монографія / *А. О. Бабич.* – К. : Аграрна наука, 1996. – 570 с.
5. *Булигін С. Ю.* Формування екологічно сталих агро ландшафтів : підручник / *С. Ю. Булигін.* – К. : Урожай, 2005. – 300 с.
6. *Гриб Й. В.* Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем : гідрологія, гідробіологія, управління / *Й. В. Гриб, М. О. Клименко, В. В. Сондак.* – Рівне, 1999. – 139 с.
7. *Дедов О. В.* Сучасний агроекологічний стан ґрунтів Східного Поділля і перспектива його поліпшення / *О. В. Дедов* // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2007. – Вип. 13. – С. 94 – 98.
8. *Дегодюк Е. Г.* Сучасний стан земельних ресурсів України і шляхи поновлення земле- і природокористування / *Е. Г. Дегодюк* // Стан земельних ресурсів України: проблеми і шляхи вирішення. – К. : ВЕЛ, 2001. – С. 37- 42.
9. *Денисик Г.* Вінниччина: загальні й регіональні екологічні проблеми / *Г. Денисик, О. Мудрак.* – Вінниця, 2005. – 140 с.
10. *Дмитренко В. Л.* Оптимизация структуры агроландшафтов / *В. Л. Дмитренко, Ю. А. Махортов* // Земледелие. – 1998. – № 3. – С. 18-19.
11. *Докучаев В. В.* Избранные сочинения в трех томах. Т.2. Наши степи прежде и теперь / *В. В. Докучаев.* – М. : Гос. изд.-во сельскохозяйственной литературы, 1949. – С. 220.
12. Екологічний стан Вінницької області у 2001 році : довідник. – Вінниця : Держ. управління екологічної безпеки, 2002. – С. 1- 60.
13. *Кінтач Ф. Я.* Екологічний стан агроландшафтів Подільського Побужжя та шляхи його оптимізації : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.11 / *Кінтач Федір Ясонович;* Львівський національний університет ім. Івана Франка. – Львів, 2001. – 19 с.
14. *Макаров И. П.* Агроэкологические принципы земледелия / *И. П. Макаров, А. П. Щербаков.* – М. : Колос, 1993. – 272 с.
15. *Сайко В. Ф.* Землеробство на шляху до ринку / *В. Ф. Сайко.* – К. : Ін-т землеробства Укр. акад. аграр. наук, 1997. – 48 с.
16. Статистичний щорічник Вінниччини за 2008 рік. – Вінниця: Головне управління статистики у Вінницькій області, 2009. – С. 170-171.
17. Статистичний щорічник України за 2006 рік / Державний комітет статистики України ; за ред. О. Г. Осауленка. – К. : Консультант, 2007. – 600 с.
18. Статистичний щорічник України за 2007 рік / Державний комітет статистики України ; за ред. О. Г. Осауленка. – К. : Консультант, 2008. – 571 с.
19. *Тараріко О. Г.* Теорія і практика удосконалення структури землекористування в контексті консервації еродованих орних земель і збільшення площі кормових угідь / *О. Г. Тараріко* // Корми і кормовиробництво. – К., 1999. – Вип. 46. – С. 72-77.
20. *Шевченко І. П.* Стан і перспективи розвитку ґрунтозахисного землеробства / *І. П. Шевченко* // Землеробство. – К., 1999. – № 73. – С. 28-35.
21. *Klapp, E.* Wiesen und Weiden. Eine Grunlandlehre. 4. Aufl. Berlin und Hamburg: Verlag Paul Parey, 1971. – 620 s.

Резюме:

Дедов А. ТРАВЯНИСТЫЕ БИОГЕОЦЕНОЗЫ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОГО БАЛАНСА ВОСТОЧНОГО ПОДОЛЬЯ.

Приведены данные о современной структуре земельных угодий, агроэкологическом состоянии почв, обоснована целесообразность восстановления экологического баланса у агроландшафтах Восточного Подолья путём использования многолетних трав.

Ключевые слова: почва, агроландшафт, эколого-ландшафтный баланс, травянистые биогеоценозы.

Summary:

Dedov A. GRASSY ECOSYSTEMS IN THE SYSTEM OF ECOLOGY-LANDSCAPED BALANCE OF THE EASTERN PODILLIA.

The information is given about the modern structure of land areas, agro-ecological condition of soils, getting importance of reconstruction the ecological balance agrolandscapes of the Eastern Podillia, the ways of using perennial grasses.

Key words: soil, agrolandscape, ecology- landscaped balance, grassy ecosystems.

Надійшла 12.04.2010р.