ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

УДК: 631.6(476)

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СУЧАСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ОСУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ В ЗОНІ ПОЛІССЯ

Цуман Н. В.
Житомирський національний агроекологічний університет,
Старий бульвар, 710008, м. Житомир,
innater-59@ukr.net

За результатами досліджень, проведених у 1970-2013 роках на осушених землях Сарненської дослідної станції Рівненської області, узагальнено матеріали з оцінки продуктивності осушених торфових земель на еталонній меліоративній системі. Після реформування на розвиток аграрного сектору в умовах Полісся впливають: впровадження сівозмін та система землеробства, адаптована до сучасних еколого-економічних умов господарювання; відповідність технологічного стану діючих меліоративних систем сучасним вимогам реформованого аграрного сектору; недосконаліть технологій водорегулювання і управління водно-земельними ресурсами; впровадження нових підходів та ресурсозберігаючих технологій регулювання природними агроландшафтами і процесами в зоні Полісся України.
Ключові слова: осушені ґрунти, водорегулювання, агроландшафт, земельні ресурси, система землеробства, меліоративна система, інтенсифікація, реформування.

Оценка эффективности современного использования осушенных земель в зоне Полесья. Цуман Н.В. По результатам исследований, проведенных в 1970-2013 годах на осушенных землях Сарненской опытной станции Ровненской области обобщены материалы и дана оценка продуктивности осушенных торфяных земель на эталонной мелиоративной системе. После реформирования аграрного сектора в условиях Полесья значительно влияют: внедрение севооборотов и системы земледелия, адаптированных к современным эколого-экономическим условиям хозяйствования; соответствие технологического состояния действующих мелиоративных систем современным требованиям реформированного аграрного сектора; несоответствие технологий водорегулирования и управления водно-земельными ресурсами; внедрение новых подходов на основе ресурсосберегающих технологий регулирования природными агроландшафтами и процессами в зоне Полесья Украины.
Ключевые слова: осушенные почвы, водорегулирование, агроландшафт, земельные ресурсы, система земледелия, мелиоративная система, интенсификация, реформирование.

Evaluating the effectiveness of the modern use of reclaimed land in the area of Polesie. Cuman N. According to the results of studies conducted in 1970-2013 years on reclaimed land Sarny experimental station Rivne region summarized materials and the evaluation of the productivity of drained peat lands in the standard of reclamation system. After the reform of the agricultural sector in the Polesie significantly affect: the introduction of crop rotations and cropping systems, adapted to modern eco-ekonomical economic conditions; compliance with current technological state of reclamation systems to modern requirements of the reformed agricultural sector; mismatch technology water regulation and management of water and land

resources; introduction of new approaches based on control technologies resource natural agricultural landscapes and processes in the area of Woodlands of Ukraine. *Keywords:* drained soils, water regulation, agrolandscape, land, farming system, Drainage systems, intensification, reform.

Реформування та зміна форм власності землекористувачів на землях Полісся призвели до значного погіршення стану сільськогосподарських земель, особливо осушених. Дослідження показали, що ефективність використання невеликих за площею ділянок осушених земель значною мірою залежить від конструктивної досконалості осушувальних систем та стану внутрішньогосподарської мережі.

Невідповідність конструктивно-технологічних рішень діючих меліоративних систем сучасним вимогам реформованого аграрного сектору та недосконаліть технологій водорегулювання і управління водно-земельними ресурсами вимагають розробки моделі інтегрованого управління та впровадження нових підходів, адаптованих до умов природних агроландшафтів і ресурсозберігаючих технологій управління процесами водорегулювання в зоні Полісся України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Осушення в гумідній зоні України займало свого часу одне з провідних місць у системі заходів з інтенсифікації сільськогосподарського виробництва.

Водні меліорації значних темпів розвитку набули з 1965 по 1980 рр. За цей період площі осушуваних земель в Україні збільшились від 1,3 до 3,3 млн га.

На Поліссі і в західному регіоні України зосереджено 62% меліоративного фонду, із яких 71% – торфоболотні ґрунти. Після проведення меліорації вони стали основою високопродуктивного землеробства та зміцнення економіки господарств [2, 9].

Однак після реформування аграрного сектору на значній площі осушуваних земель Полісся не досягнуто проектної врожайності минулих років.

Такий стан використання осушуваних земель є наслідком виходу з ладу осушувальних систем та вторинного заболочування, а в окремих випадках – переосушення земель. Причиною цього є й те, що в останні 20-25 років значна кількість побудовані недосконалі щодо сучасного рівня меліоративні системи, які не відповідають технічним та економічним вимогам. А без урахування всього комплексу ґрунтових, гідрогеологічних умов, зміни кліматичних і антропогенних факторів, у тому числі радіоактивного забруднення, їх використання в подальшому все більше ускладнюється. Так, через відсутність належного догляду за осушувальною мережею та інших причин площі з незадовільним станом осушуваних земель в Україні сягли майже 1 млн га [3, 7].

На Поліссі 55% осушених земель мають двостороннє регулювання водно-повітряного режиму, з них на 60% закладено гончарний дренаж. Однак , як показують дослідження,

на значній площі осушуваних земель у період вегетації сільськогосподарських культур ускладнюється двостороннє регулювання водного режиму.

Територія Полісся характеризується великою заболоченістю і заторфованістю і найбільшою кількістю торфових боліт перехідного та верхового типів.

Дослідження науковців показують, що основними причинами незадовільного використання осушуваних сільськогосподарських угідь у цих областях та в зоні Полісся є недостатня фінансова підтримка розвитку меліоративного землеробства, незадовільний фінансовий стан сільгоспвиробників внутрішньогосподарської інженерної інфраструктури осушувальних систем [2, 7, 9].

По зоні Полісся рекомендовано списати і перевести у природоохоронні та лісові угіддя величезні площі осушуваних сільськогосподарських угідь [1]. В основному це ділянки осушуваних торфовищ, що потерпіли від пожеж, а також ділянки осушувальних систем, які значний період не використовувались і майже повністю вкриті деревною рослинністю [2].

За даними М. В. Зубця, на осушених землях створено велику кількість землевласників. Аналіз господарської діяльності сільськогосподарських підприємств на цих землях показує, що тут останніми роками зберігається тенденція до скорочення виробництва [2, 6].

Об'єкт та методика досліджень

При виконанні роботи використано результати багаторічних теоретичних, експериментальних і дослідно-конструкторських робіт, проведених на Сарненській дослідній станції Інституту меліорації та водних проблем НААН, узагальнено практичний досвід проектування, будівництва і експлуатації еталонних систем Полісся.

Польові та лабораторні дослідження проводили відповідно прийнятих методик.

Вологість торфового ґрунту визначали термостатно-ваговим методом у кореневмісному шарі ґрунту пошарово через кожні 10 см в трикратній повторності 1 раз в декаду.

Заміри рівнів ґрунтових вод проводили по спостережних колодязях 1 раз в 5 днів мірною лінійкою. В період випадання надмірних опадів заміри проводили щоденно.

Дренажний стік визначали об'ємним методом у 4-х кратній повторності. В період стоку заміри проводили щоденно.

Постановка завдання

Зміни, що відбулися у сільськогосподарському секторі країни, висунули нові проблеми, пов'язані з використанням осушуваних земель. Дуже важливою є проблема збереження цілісного керованого гідротехнічного комплексу, який потребує відпрацювання нових взаємовідносин при управлінні цим складним водогосподарським комплексом та створення правових і законодавчих нормативних документів, які регламентують ці відносини [4, 5].

При проведенні землеустрою необхідно створювати організаційно-територіальні умови для раціонального використання осушуваних зе-

мель землевласниками і землекористувачами; підвищувати родючість ґрунтів і охороняти їх від ерозії, зберігати природні та створені культурні ландшафти, забезпечувати екологічну рівновагу в природі, високопродуктивно використовувати сільськогосподарську техніку, враховувати форми організації праці в сільськогосподарських підприємствах на основі впровадження енергозберігаючих, природоохоронних технологій землеробства за контурно-меліоративної організації території [4, 8].

Тому, питання оптимізації структури земельних угідь, крім інших проблем, що постають перед сільськогосподарським виробником займає одне з головних місць. Раптове зняття контролюючих дій привело до виникнення стихійних механізмів, які почали діяти внаслідок дезорганізації структури ландшафту [5].

Наші завдання досліджень базувались на диференційованому підході до використання меліорованих земель Полісся і повинні вирішити такі проблеми:

- провести еколого-економічну оцінку частини поліських земель щодо ренатуралізації площ осушених боліт з торфовими ґрунтами;
- вивчити можливості переоблаштування меліоративних систем на мінімальне екстенсивне осушення;
- вивчити вплив на продуктивність сільськогосподарських угідь малоефективної меліорації, системи організаційних заходів, догляду, контролю стану використання земель, боротьби з бур'янами, шкідниками та стихіями тощо;
- виявити причини перезволоження напівгідроморфних ґрунтів, які не зв'язані з підґрунтовими водами;
- зменшити відведення надлишку води у річки-водоприймачі, оскільки збіднення водного балансу меліорованих земель спричиняє падіння зниження урожайності сільськогосподарських культур на осушених землях Полісся.

Результати досліджень

Аналіз багаторічних досліджень на Сарненської дослідної станції Рівненської області свідчать про те, що на осушених ґрунтах господарська діяльність залежить від культури меліоративного землеробства та науково-обгрунтованого господарювання. Агрохімічні показники ґрунту регулюються прогнозними розрахунками з урахуванням дії еколого-економічних заходів. Якість розроблених наукових технологій та прогнозів звіряється з фактичними показниками, одержаними на еталонній меліоративній системі станції.

Так, зміна агрохімічних показників свідчить про рівень впровадження наукових розробок, а стан осушених ґрунтів є показником якості проведення комплексу заходів.

Нами проаналізовано агрохімічні показники осушеного ґрунту за період з 1970 по 2013 рр. Аналіз показує, що в орному шарі ґрунту кількість мінерального азоту в торфовому ґрунті протягом вегетації є достатньою для нормального розвитку сільськогосподарських культур. В орному шарі кількість $N\text{-}NH_4$ становить від 1,0-15,0 мг/100г ґрунту, а $N\text{-}NO_3$ змінюється в більш широких межах. Найменше мінерального азоту відмічено в кормових сівозмінах і особливо під довготривалими луками.

Найвищий вміст нітратного азоту спостерігали під просапними культу-

рами, під багаторічними травами – в 1,5-2 рази менше.

Аналіз довготривалих досліджень свідчить, що загалом за період вегетації рослин у польовій сівозміні було 243,0-281,5 кг/га мінерального азоту ($N\text{-}NO_3$ +$N\text{-}NH_4$) (табл.1).

Таблиця 1. Сумарна кількість мінерального азоту в грунті в різних сівозмінах, кг/га

Сівозміна	Роки досліджень			
	1970-1974	1982-1983	1984-1988	1989-2013
Польова (без багаторічних трав)	243,0	265,1	274,2	281,5
Кормова з 4-ма полями багаторічних трав	169,9	227,8	232,4	250,3
Кормова з 6-ти полями багаторічних трав	126,7	209,5	219,6	265,4
Довготривалі луки	117,4	188,5	191,9	237,6

Із збільшенням тривалості лучного періоду відбувається затухання мікробіологічних процесів у ґрунті, скорочуються запаси нітратного і аміачного азоту.

Дослідження динаміки рухомого фосфору показали, що активний шар органічного ґрунту має високу забезпеченість рухомими формами фосфору (табл. 2).

Таблиця 2. Зміна форм фосфору в орному шарі ґрунту за довготривалий період спостережень, мг/100 г ґрунту

Сівозміна	Роки досліджень					
	1913	1958	1973	1983	1993	2013
Просапна	-	135	235	265	253	202
Кормова з 6-ти полями багаторічних трав	-	120	180	210	191	185
Довготривалі сіяні луки	-	180	140	155	143	114
Цілина	110	-	-	-	-	-

На окультурених органогенних ґрунтах, де щороку вносились фосфорні добрива ($P_{45\text{-}60}$), норму їх можна зменшити на 25-30% проти рекомендованої без істотного зменшення забезпечення орного шару ґрунту рухомими формами фосфору.

За період довготривалих досліджень відмічено повне використання калію рослинами. В сівозмінах з перевагою багаторічних трав і під довготривалими луками його відмічено найменше (табл.3).

Таблиця 3 Зміна рухомих форм калію в орному шарі торфового ґрунту за довготривалий період використання, мг/100г ґрунту

Сівозміна	Роки досліджень					
	1913	1958	1973	1983	1993	2013
Просапна	-	26	38	42	45	18
Кормова з 6-ти полями багаторічних трав	-	28	30	31	33	10
Довготривалі сіяні луки	-	28	30	31	33	6
Цілина	5,0	-	-	-	-	-

Найбільшу кількість калію відмічено в сівозміні з просапними культурами. Це пояснюється щорічними високими нормами внесення калійних добрив, а також високим ступенем мінералізації органічної речовини торфу, що зумовлено інтенсивним механізованим обробітком цих ґрунтів.

Висновки

На осушуваних землях двостороннє регулювання водного режиму здійснюється тільки на 50% площ.

Аналіз даних управлінь водного господарства зони Полісся свідчить про погіршення технічного стану інженерної інфраструктури. На 20% меліоративних систем відбувається погіршення їх технічного стану.

У нових умовах господарювання до 50% осушуваних угідь зайнято під посіви сільськогосподарських культур, 24-25% - сінокоси, 22-25% - пасовища, 10-26% - невикористані землі.

На 29,6% осушуваних земель Полісся сприятливий меліоративний режим, на 56,6% - задовільний, на 13,8% - незадовільний.

Торфові ґрунти мають високий вміст азоту, середній - фосфору, низький – калію і відносяться до сильно- та середньокислих.

Найменший вміст мінерального азоту відмічено в кормових сівозмінах і особливо під довготривалими луками.

Багаторічні дослідження показують, що активний шар органогенного ґрунту має високу забезпеченість рухомими формами фосфору. В сівозмінах з перевагою багаторічних трав рослин повністю використовують калій.

Перспективи подальших досліджень

При проведенні землеустрою необхідно: створювати організаційно-територіальні умови для раціонального використання осушуваних земель землевласниками і землекористувачами, підвищувати родючість ґрунтів і охороняти їх від ерозії, зберігати природні та створені культурні ландшафти, забезпечувати екологічну рівновагу в природі, враховувати форми організації праці в сільськогосподарських підприємствах на основі впровадження енергозберігаючих, природоохоронних технологій землеробства та контурно-меліоративної організації території.

Проектні рішення потребують наукового обгрунтування землеустрою і бути взаємно узгодженими з прогнозними і проектними матеріалами з використання та поліпшення земель (схемами землеустрою області і району, проектами меліорації земель, схемами і проектами дорожнього будівництва, матеріалами земельного кадастру та різних обстежень і пошуків).

Література

1. Бондар О. І., Коніщук В. В., Цуман Н. В.та ін. Методичні рекомендації до виконання розрахункової роботи з дисципліни «Основи гідротехнічної меліорації» на тему «Осу-

шення лісових земель» // Кучма М.Д., Ландін В. П. – Київ. – Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління.– 2012. – 68 с.
2. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного регіону України. / за ред. М. В. Зубця та ін. – К.: Урожай, 2004. – 560 с.
3. Кожушко Л.Ф. Удосконалення дренажних систем. Рівне.: Вид. РДТУ.– 2001.– 279 с.
4. Махортов Ю.А., Дмитренко В.Л. Реструктуризація землекористування та еколого-економічна оцінка. //Вісник аграрної науки. – 2004. - № 4. – С. 60-64.
5. Даниленко А.С. Земельна реформа - поступ у третє тисячоліття. // Землевпорядний вісник – 2000. - № 1. – С. 3-9.
6. Рижук С.М., Тютюнник Д.А. Ландшафтно-екологічне та грунтово-гідрологічне обґрунтування меліорації мінеральних періодично перезволожених земель. //Агроекологічний журнал. – 2002. – №1. – С.34-39.
7. Сташук В.А. Національний політичний діалог з інтегрованого управління водними ресурсами в Україні. //Водне господарство України. – 2008. - № 3. – С. 56-57.
8. Середа К. Методологічні основи управління водними ресурсами басейнів малих річок з урахуванням основних положень Водної Рамкової Директиви ЄС. //Водне господарство України. – 2008. - № 2. – С. 27-31.
9. Цуман Н.В., Меліорація в сучасній системі землеробства. Агропромислове виробництво Полісся / Н. В. Цуман, Ю.В Бондарчук. //. – 2012. – Спецвип. – С.18-23.