РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

І. Б. ЗОЛОТАРЬОВА, аспірант*

Національний університет водного господарства та природокористування

E-mail: zolotarova10@ukr.net

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2018.06.004>

Анотація. Розвиток сільського господарства залежить від ефективного використання та збереження земельних ресурсів. Ґрунт – основний засіб вирощування сільськогосподарської продукції. Основною його характеристикою є – родючість, яка проявляється врожайністю культур.

Родючість забезпечує рослини елементами живлення, водою, повітрям, теплом і сприятливим фізико-хімічним середовищем для нормального росту і розвитку. Тому, для розвитку аграрної сфери необхідно підвищувати родючість ґрунту, сприяти раціональному використанню земельних ресурсів. Потрібний перехід від економічних принципів розвитку природокористування до узгоджених еколого-економічних засад діяльності. Необхідне збереження та відтворення родючості ґрунтів України [1-6].

Родючість ґрунту, водночас і урожайність залежить не тільки від природної родючості ґрунту, а від їх використання та від культури землеробства. Сьогодні ґрунти виснажені через недотримання науково-обґрунтованих сівозмін та технологій обробітку ґрунту, зниження культури землеробства, зменшення обсягів внесення

мінеральних та органічних добрив, розвиток водної ерозії. Значні зміни відбулися на меліорованих землях. Саме оцінюванню зміни родючості ґрунтів меліорованих земель Львівської області протягом 1998-2017 років присвячена робота. Оцінка проведена з використанням таких показників, як рівні ґрунтових вод, вміст гумусу, кислотність, ступінь насичення основами, вміст засвоюваного азоту, рухомого фосфору, рухомого калію, рухомого марганцю, ступінь розкладу торфу.

Оцінено меліоративний та екологічний стан осушуваних земель Львівської області, та встановлено, що сприятливий меліоративний стан для вирощування сільськогосподарських культур становить 14,7 % (від 513,2 тис.га осушуваних земель), з кожним роком невпинно погіршується. Також знижуються показники родючості та екологічної стійкості ґрунтів. Здійснено просторовий аналіз розподілу ґрунтів за цими показниками та визначено території, які є малопридатними для вирощування сільськогосподарських культур.

Ключові слова: ґрунти, родючість, меліоровані землі, антропогенне навантаження

*Науковий керівник - професор, кандидат сільськогосподарських наук А. М. Прищеп

Золотарьова І. Б.

Актуальність нашого дослідження зумовлена зниженням родючості, дегуміфікації та підвищенням деградації меліорованих ґрунтів Львівської області. Родючість ґрунтів потребує дослідження змін для розроблення комплексу заходів по відновленню родючості.

Аналіз останніх досліджень. Вивченням сучасних проблем зниження родючості ґрунтів, їх деградації перспективами збереження та відтворення ґрунтів України займалися Балаєва А.Д. [9], Медведева В.В. [1-2], Панас Р.М. [4-6], Татаріко Ю.О. [7], Шикула М.К. [8].

Медведев В.В. [1-2] у своїх працях досліджував агрофізичні властивості чорноземів, процеси їхньої деградації у результаті водної, вітрової ерозії, дегуміфікації, переущільнення, техногенного забруднення, та здійснив прогноз зміни родючості за умов сучасного землеробства. А Балаєв А. Д. [9] досліджував родючість ґрунтів Лісостепу України при різній інтенсивності їх використання.

Полупан М.І. [9-11] охарактеризував особливості оцінки родючості ґрунтів та види їхньої родючості на основі еколого-генетичних даних.

Зокрема, Татаріко Ю.О. [7] обґрунтував сучасні технології відтворення родючості ґрунтів та збільшення продуктивності.

Досліджено причини зниження родючості ґрунтів України, забруднення ґрунтів важкими металами, радіонуклідами, пестицидами у працях Шикули М. К. [8] та Панаса Р. М. [4-6], та наведено заходи для відтворення, збереження родючості ґрунтів у сучасних умовах, а Клименко М. О. [13-14] досліджував способи збереження та підвищення родючості меліорованих ґрунтів Полісся. Клименко О. М. [12] дослідив агроекологічний стан ґрунтів для виробництва продуктів дитячого харчування з високоякісної сільськогосподарської сировини.

Збільшення родючості осушуваних лучних ґрунтів за допомогою біомеліорації (люцернових сівозмін) на Західному Поліссі та Лівобережному Лісостепі дослідив Натальчук А. М. [3]. Водночас, передпосівна обробка насіння біопрепаратами підвищує активність азотифікації

Мета дослідження зміни родючості ґрунтів меліорованих земель Львівської області протягом 1998-2017 років. Об'єкт дослідження – зміни родючості меліорованих земель.

Предмет дослідження – кількісні та якісні показники, які характеризують родючість ґрунтів.

Методи дослідження – теоретичні (ретроспективний аналіз, методи абстракції, аналогії, порівнянь, індуктивно-дедуктивні та ін.); експериментальні.

Золотарьова І. Б.

Оцінку меліоративного стану ґрунтів на меліорованих землях проводили за Інструкцією з обліку та оцінки стану меліорованих земель і меліоративних систем ВНД 33-5.5-13-02 [15], ВБН 33-5.5-01-97 [16]. Оцінку екологічного стану на осушуваних землях – за відомчими будівельними нормами України

ВБН 33-5.5-01-97 [16]. По наступних показниках: рівні ґрунтових вод (РГВ), вміст гумусу, кислотність, ступінь насичення основами, вміст засвоюваного азоту, вміст рухомого фосфору (за методом Кірсанова), вміст рухомого калію (за методом Маслової), вміст рухомого марганцю, ступінь розкладу торфу.

1. Показники для оцінки меліоративного стану осушуваних земель [15, 16].

Показники оцінки	Меліоративний стан		
	Сприятливий	Задовільний	Незадовільний
Терміни відведення надлишкових вод у вегетаційний період, діб *			
-овочева і овочево-кормова сівозміна	Менше 0,5 Менше 1,0	0,5-1,0 1,0-2,0	Більше 1,0 Більше 2,0
-польова та кормова сівозміна, пасовища	Менше 1,0 Менше 2,0	1,0-2,0 2,0-3,0	Більше 2,0 Більше 3,0
-сінокоси	Менше 1,0 Менше 3,0	1,0-2,0 3,0-5,0	Більше 2,0 Більше 5,0
Середня глибина залягання РГВ, м**			
-овочева і овочево-кормова сівозміна у передпосівний та посівний періоди	0,5-0,6	0,4-0,5 та більше 0,6	Менше 0,4
-овочева і овочево-кормова сівозміна у вегетаційний та збиральний період	1,0-1,3	0,7-1,0 та більше 1,3	Менше 0,7
-польові і кормові сівозміни у передпосівний та посівний періоди	0,5-0,6	0,4-0,5 та менше 0,6	Менше 0,4
-польові і кормові сівозміни у вегетаційний та збиральний періоди	0,8-1,0	0,6-0,8 та більше 1,0	Менше 0,6
-сіножаті у передпосівний та посівний періоди	0,4-0,5	0,3-0,4 та більше 0,5	Менше 0,3
-сіножаті у вегетаційний та збиральний періоди	0,6-0,8	0,4-0,6 та більше 0,8	Менше 0,4

Примітки: оцінка меліоративного стану осушуваних земель проводиться за найгіршим показником;

* в чисельнику - тривалість відведення поверхневих вод, в знаменнику – тривалість відведення гравітаційної води з орного (0-0,3 м) шару ґрунту,

** менші значення РГВ відповідають мінеральним ґрунтам, більші – торф'яним.

Проте, при оцінці меліоративного стану осушуваних земель показники середньої глибини залягання ґрунтових вод не враховують зміну 0,05 м, тому такі показники можна віднести до двох

меліоративних станів, а проміжні показники не відносяться – до жодного з наведених меліоративних станів та жодну з сільськогосподарських культур не можна садити.

Золотарьова І. Б.

Ми пропонуємо ввести критерії оцінки меліоративного стану ґрунтів осушувальних земель, які наведені в таблиці 2, для того щоб можна було відрегулювати засувки на меліоративних каналах для сільськогосподарських культур.

Будемо враховувати показники рівнів ґрунтових вод розділені на три групи: для торфових, супіщаних та суглинистих ґрунтів. Для суглинистих та супіщаних ґрунтів запропоновані нижчі значення рівнів ґрунтових вод

2. Критерії оцінки меліоративного стану осушуваних земель за РГВ

Критерії та показники	Меліоративний стан		
	сприятливий	задовільний	незадовільний
Передпосівний період:			
- на суглинистих ґрунтах	0,4-0,5	0,3-0,4 більше 0,5	0,2-0,3
- на супіщаних ґрунтах	0,4-0,5	0,3-0,4 більше 0,5	0,2-0,3
- на торфових ґрунтах	0,5-0,6	0,4-0,5 більше 0,6	0,3-0,4
Вегетаційний період:			
- на суглинистих ґрунтах	0,8-1,0	0,6-0,8 більше 1,0	0,4-0,6
- на супіщаних ґрунтах	0,8-1,0	0,6-0,8 більше 1,0	0,4-0,6
- на торфових ґрунтах	1,0-1,3	0,8-1,0 більше 1,3	0,6-0,8

Терміни відведення поверхневих вод у вегетаційний період для сприятливого та задовільного меліоративних періодів становить менше 1 доби для овочевих та овочево-кормових сівозмін, для польових та кормових сівозмін, пасовищ – 1-2 доби. Терміни відведення надлишкових вод протягом передпосівного періоду – 2-3 доби для сприятливого меліоративного стану, для задовільного – 3-5 діб.

РГВ, які наведені для сприятливого меліоративного стану

будуть оптимальними для вирощування овочевих та овочево-кормових сівозмін, а задовільний – для польових та кормових сівозмін, пасовищ. Якщо РГВ нижчі, ніж наведені в таблиці 3 для незадовільного стану такі землі не використовуються в сільському господарстві. В таблиці наведено показники оцінки екологічного стану на осушуваних землях за станом ґрунтового покриву, в чисельнику наведено оптимальні значення, а в знаменнику – критичні.

3. Показники оцінки екологічного стану на осушуваних землях [16]

Оцінкові показники екологічної обстановки	Допустимі межі показників				
	суглинкові	супіщані	піщані	торфо-болотні	заплавні заболочені
Показники екологічної стійкості ґрунтів					
Вміст гумусу, %	2,5-3,0 менше 2,5	2,0-2,5 менше 2,0	1,8-2,0 менше 1,8	- -	3,4-4,0 менше 3,4
Кислотність, pH (сольове)	6,4-6,7 менше 6,4 більше 6,7	6,0-6,2 менше 6,0 більше 6,2	5,5-5,8 менше 5,5 більше 5,8	5,5-6,0 менше 5,5 більше 6,0	4,8-5,0 менше 4,8 більше 5,0
Ступінь насичення основами, %	80-90 менше 80	70-80 менше 70	50-60 менше 50	75-85 менше 75	70-80 менше 70
Показники родючості ґрунтів					
Вміст засвоюваного азоту, мг/100г Азоту, мг/100г	більше 2,0 менше 2,0	більше 2,0 менше 2,0	більше 2,0 менше 2,0	більше 20 менше 20	більше 2,0 менше 2,0
Вміст нітратного азоту, мг/100г	менше 1,1				
Вміст рухомого фосфору, мг/100г (за методом Кірсанова)	25-30 менше 25	22-26 менше 22	18-20 менше 18	60-100 менше 60	8-12 менше 8
Вміст рухомого калію (за методом Маслової), мг/100г	22-25 менше 22	20-24 менше 20	18-20 менше 18	80-100 менше 80	15-20 менше 15
Вміст рухомого марганцю, мг/100г	10-12	8-9	7-8	100-120	6-8
Ступінь розкладу торфу, %	-	-	-	25-70	-
Ступінь зольності торфу, %	-	-	-	менше 12	-

Результати дослідження та їх обговорення.

Дослідження проводили на меліорованих землях Львівської області площею 513,2 тис.га. Це становить 60% перезволожених та заболочених земель області. Для оцінки агромеліоративного та екологічного стану ґрунтів вибрані еталонні системи, які поєднують природні та меліоративні умови: ґрунти, літологічний склад порід зони аерації, гідрогеологічні та геоморфологічні умови, а також умови водного живлення земель.

Перезволоження ґрунтів суттєво знижує їхню родючість, а найбільше перезволоження впливає на мінеральні ґрунти. При перезволоженні порушується дихання кореневих систем рослин та поглинання ними мікро- та макроелементів.

Значні площі орних земель Львівщини займають дерново-підзолисті, світло-сірі та сірі опідзолені ґрунти, які мають невисокий рівень природної родючості та легко піддаються деградаційним процесам:

Золотарьова І. Б.

дегуміфікації, декальцинації та дефляції.

Перезволоження дерново-підзолистих ґрунтів спричинює зниження врожаю, за даними досліджень Клименка М.О.: цукрових буряків на 0,6; кукурудзи на 0,7; багаторічних трав на 0,8 їхніх максимальних урожаїв [17].

Достатня вологозабезпеченість сприяє доступу води і поживних речовин до кореневої системи культур, що сприяє нормальному формуванню їх генеративних органів. Проте, надмірна кількість вологи у вегетаційний період наносить більших втрат урожаю, а ніж недостатня її кількість.

Необхідне споживання води кореневою системою забезпечує притік вологи, а також створює оптимальні умови водного живлення. Притік вологи до рослин залежить від розмірів пор ґрунту, а пори від – механічного складу ґрунту. Швидкість руху води найнижча на важких мінеральних ґрунтах.

Найчутливіші до вологи ґрунтів культурні рослини в період формування генеративних органів, тому оцінку меліоративного стану осушуваних земель приведені протягом вегетаційного періоду.

Нами досліджений меліоративний стан 2017 року, який є типовий для останнього десятиріччя. Однак, з кожним роком спостерігається тенденція

зменшення площ меліорованих земель з сприятливим та задовільним меліоративним станом. Сприятливий меліоративний стан у вегетаційний період був на осушуваних землях площею 75,2 тис.га (що становить 14,7 % меліорованих земель), задовільний – 88,2 тис.га, незадовільний – 349,8 тис.га. (68,2 %).

Найбільші площі земель сприятливим меліоративним станом знаходяться на меліоративних системах (м/с): "Солокія", Бистрицька, Болозівська, а з незадовільним – на Спасівській, Домажирській, Недільчинській, "Жижава"м/с.

Незадовільний меліоративний стан осушуваних ґрунтів спричинений будівництвом меліоративних систем переважно односторонньої дії без врахування природних умов регіону, а також незадовільним технічним станом осушуваних систем та розпаюванням, забудови земель (нехтуючи роботою меліоративної мережі, що спричинює її знищення). Водночас, великий вплив на роботу меліоративних систем має зміна клімату: підвищення температури повітря та зменшення кількості опадів, водночас збільшення зливових дощів протягом короткого періоду.

Як було зазначено у попередніх дослідженнях, що основним напрямком покращення

Золотарьова І. Б.

меліоративного стану осушуваних ґрунтів, збільшення площ ґрунтів з сприятливим меліоративним станом в гумідній зоні, є створення меліоративних систем – двохсторонньої дії. Двосторонні системи накопичували б надлишок дренажних вод, а в засушливі періоди надлишок дренажних вод використовувався на зволоження ґрунтів [18].

Вміст гумусу в орному шарі ґрунту достатній для вирощування сільськогосподарської продукції майже на всій досліджуваній території, окрім територій на м/с «Жижава» (біля с. Станків), м/с "Вишня" (біля с. Старява), Ставчанській м/с (біля с. Полянка), Домажирській м/с (біля с. Лозова). Динаміка вмісту гумусу протягом 1998-2017 років поступово знижується, аж до критичних значень. Через мінімальне внесення органічних та мінеральних добрив в ґрунти, винятком є тільки 2007 рік, а подекуди - 2008 рік, в цей час спостерігається підвищення вмісту гумусу та азоту. Найвищий вміст гумусу на ділянках суміжних з торфо-болотними типами ґрунтів, на Болотівській та Недільчинській м/с.

Глибина залягання гумусового шару достатня для вирощування сільськогосподарських культур та становить 20-30 см для суглинкових та супіскових типів ґрунтів, найнижча глибина залягання гумусового шару на Недільчинській

та Болотівській меліоративних системах (м/с). Потужність торфового шару на торфо-болотних ґрунтах коливається в межах від 40 і більше 100 см, найвища глибина залягання торфового шару на Болотівській, «Солокія» та Недільчинській м/с. Проте на Недільчинській м/с зафіксоване зниження торфового шару з >100 см до 80 см, а також на м/с «Гнила Липа» з 65 см до 50 см внаслідок використання торфу як органічного добрива.

Ступінь розкладу торфу високий (норма 25-70%), найнижчий на Болотівській м/с – має значення на рівні нижньої межі допустимих значень.

Активна реакція (рН) ґрунтів досліджуваних систем знаходилась переважно у межах нейтральної та лужної, але 16,8 тис.га ґрунтів – закислені на м/с «Жижава», Ставчанській м/с (біля с.с. Полянка, Ферданівка), Бистрицькій м/с (біля с. Городківка), Болотівській (біля с.с. Биличі, Садковичі), Болотівській м/с (біля с. Бовдури), що свідчить про не проведення хімічних меліорацій. Зміна реакції ґрунту викликана довготривалим обробітком, вилученням елементів живлення з урожаєм та дренажними водами, внесення мінеральних добрив тощо. Гумінові речовини не закріплюються у кислому ґрунті через нестачу кальцію та магнію, які вимиваються у нижні шари ґрунту.

Золотарьова І. Б.

Вапнування та гіпсування ґрунтів збільшило б площі ґрунтів з нейтральною реакцією, яка сприяє росту більшості сільськогосподарських культур та зменшує міграційну здатність важких металів. Підвищення рН (активної реакції) ґрунту підвищує також життєдіяльність бактерій, і відповідно урожайність культур на 3,0-4,5 ц/га.

Сума увібраних основ знаходяться в межах достатніх значень на Болодурській, Ставчанській, Спасівській, «Гнила Липа», Домажирській (крім с. Лозина), «Вишня» е/с (крім с. Малнів), Болозівській (крім с. Садковичі), Бистрицькій (крім с. Городківка) м/с. Вміст увібраних основ в ґрунтах не перевищує граничних допустимих концентрацій та протягом останніх років підвищився.

Особливо низькі концентрації засвоюваного азоту в ґрунтах. Нижче норми зафіксовано засвоюваний азот на всіх досліджуваних територіях, крім м/с "Жижава", Болозівській м/с, м/с "Вишня", Домажирській м/с (в с.с.Вороців), м/с "Гнила Липа" (в с.с.Брюховичі, Іваничі).

Вміст рухомого калію, фосфору та марганцю майже на всій території зафіксовано нижче допустимих критичних значень та потребують негайного внесення мінеральних та органічних добрив.

Проаналізуємо зміни досліджуваних показників в динаміці.

В результаті дослідження встановлено, що всі показники родючості та екологічної стійкості з 1998 року практично безупинно знижуються, але спостерігається невелике підвищення біля 2007 року, що добре видно на рисунку 1. Меліоровані ґрунти вкрай бідні на засвоюваний азот, рухомі форми фосфору, калію, марганцю, досліджувані території потребують відтворення.

Підвищення врожайності сільськогосподарських культур вимагає внесення в ґрунти мінеральних та органічних добрив, що зумовлює збільшення в цих ґрунтах запасів азоту, який легко гідролізується, рухомих форм фосфору та обмінного калію.

Водночас, для підвищення екологічної стабільності територій потрібно провести кротовий дренаж, розпушування, хімічні та контурні меліорації, консервацію земель для запобігання розвитку деградаційних процесів.

Необхідне створення глибокого гумусового шару ґрунтів на глибині 30 см, що забезпечить кращий поживний і водний режими і підвищить урожайність культур. Як показали дослідження І.В. Новосада [19] такі заходи підвищують урожай ярого ячменю на 0,33 ц/га. А кротовий дренаж осушуваних земель

Золотарьова І. Б.

покращує водорегулюючу здатність ґрунтів і знижує рівень ґрунтових вод до 0,5-0,6 м.

Нестримне скорочення поголів'я худоби спричинює нестачу гною та компостів для удобрення орних земель. Їхню нестачу можна замінити сівбою різних сільськогосподарських культур на сидерати. Використання сидератів збільшує вміст органічної речовини та азоту в ґрунті, а також зменшують втрати вологи і поживних речовин за рахунок зниження процесів

інфільтрації, уповільнюють процеси ерозії. Сидерати відіграють також роль додаткової культури в системі сівозміни, зменшують розрив при сівбі культур.

Для підвищення екологічної стабільності території та збільшення саморегуляції ландшафтів потрібно здійснити заліснення та залуження малопродуктивних земель, які не використовуються у сільськогосподарському виробництві понад 8 років.

Рис.1. Показники екологічної стійкості та родючості ґрунтового покриву

Висновки і перспективи. У результаті дослідження меліоративних та агроекологічних показників встановлено, що дані показники знижуються з кожним роком. Меліоративний стан

Золотарьова І. Б.

осушуваних ґрунтів в основному несприятливий для вирощування сільськогосподарських культур, площа земель з сприятливим меліоративним станом становить 14,7 %. Вміст NPK (азоту, фосфору, калію) та марганцю знизилися до критичного рівня, тому ґрунти в основному є малоприсадними для вирощування сільськогосподарських

культур. На наш погляд це спричинено зміною структури посівних площ, зменшення внесення мінеральних та органічних добрив, посилення тиском урбосистеми. Стан меліорованих земель Львівської області вимагає розробити низку заходів, спрямованих на покращення екологічного та меліоративного стану ґрунтового покриву.

Список використаних джерел

1. Медведєв В.В. Відтворення екологічно-виробничих і продуктивних функцій ґрунтів як найважливіший етап реалізації концепції сталого розвитку України. *Вісник аграрної науки*. № 9. 1997. С.16-20.

2. Медведєв В.В., Лісового М.В. Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства: монографія /за ред. В.В. Медведєва,. Харків: ШТРИХ, 2001. – 100 с.

3. Натальчук А.М. Збереження родючості осушуваних ґрунтів у сучасних умовах. *Меліорація і водне господарство*. Вип. 97. Київ, 2009. С.94-101.

4. Панас Р.М. Проблеми збереження та відтворення родючості ґрунтів в західному регіоні України. *Стан земельних ресурсів в Україні: проблеми, шляхи вирішення*: зб. доп. Всеук. наук.-практ. конф. К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2001. С.234-236.

5. Панас Р.М. Рекультивация земель: навч. посіб. Львів: Новий Світ, 2000, 2007. 224 с.

6. Панас Р. Сучасні проблеми зниження родючості ґрунтів України і перспективи її відтворення та

збереження. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2013. Вип. 2. С. 102-106. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sdgn_2013_2_25.

7. Сучасні технології відтворення родючості ґрунтів та підвищення продуктивності агросистем /за ред. Ю.О.Татаріко. К: Аграрна наука, 2004. 126 с.

8. Шикула М.К. Відтворення родючості у ґрунтозахисному землеробстві. К: Оранта, 1998. 680 с.

9. Полупан М.І. Природа та штучна родючість ґрунтів України за агропотенціалами озимої пшениці. *Вісник аграрної науки*. №7. 2002. С.14-21.

10. Полупан М.І. Визначення еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України. К: Кругообіг. 2005. 303с.

11. Полупан М.І. Родючість ґрунту, її види та оцінка. *Проблеми українського хлібороба*. 2009. С. 195-200.

12. Климченко О. М. Управління агро-екологічним станом ґрунтів та якістю сільськогосподарської продукції. Рівне, 2006. 320 с.

13. Клименко Н.А., Шевченко Н.Н., Лыко Д.В. Особенности

Золотарьова І. Б.

земледелия на мелиорованных землях Полесья Украины. Монография. К: Наукова думка. 1992. 175 с.

14. Клименко М.О. Вплив осушення і землеробського використання на властивості перезволожений ґрунтів ПЗР України (підсумковий огляд наслідків досліджень вчених НУВГП і споріднених установ з названої проблеми за станом до початку 2012 року). *Вісник НУВГП: збірник наукових праць*. Випуск 2 (58). Рівне, 2012. С. 3-16.

15. Інструкція з обліку та оцінки стану меліорованих земель і меліоративних систем ВНД 33-5.5-13-02. К: Державним комітетом України з водного господарства. 2002. 32 с.

16. Організація і ведення еколого-меліоративного моніторингу на меліорованих землях ВБН 33-5.5-01-97. Ч. 2. К: Державним комітетом України з водного господарства. 1997. 125 с.

17. Клименко Н. А. Почвенные режимы гидроморфных почв Полесья УССР. К: УСХА. 1990. 174 с.

18. Золотарьова І.Б. Сучасні проблеми стану меліорованих земель. Brno, 27-28 April 2018. *The development of nature sciences: problems and solutions..* – Brno. 2018. Р. 66-69.

19. Новосад І. В. Енергоощадний спосіб обробітку осушуваних дерново- підзолистих глейових ґрунтів у зоні надмірного зволоження. *Аграрна наука – виробництво*. №1 (63). 2013. С. 4. URL: http://old.uaan.gov.ua/sites/default/files/bul_01_2013_.pdf

References

1. Medvedev V.V. (1997). Vidtvorennia ecogovidtvornuh and productivnuh funcill gruntiv ak nayvajluvishull etap realizacij koncepcij stalogo rozvutku Ukraine [Reproduction of ecologically productive and productive functions of soils as the most important stage in the implementation of the concept of sustainable development of Ukraine]. *Bulletin of Agrarian Science*, 9, 16-20.

2. Medvedev V.V., Forestry M.V. (2001). Stan rodyuchosty gruntiv Ukrainy ta prohnoz yoho zmin za umov suchasnoho zemlerobstva [The stane of soil fertility in Ukraine and the forecast of its changes in modern agriculture]. Kharkov: STRIH, 100.

3. Natalchuk A.M. (2009). Zberejennia rodutshosti ocuchuvanu gruntiv v sutshacniuh umovah [Preservation of fertility of drained soils in modern conditions]. *Reclamation and water management*, 97, 94-101.

4. Panas R. M. (2001). Problems zberejennia ta vidtvorennia rodutshosti gruntiv v zahidnomu regiony Ukraine [Preservation and restoration of soil fertility in Western Ukraine]. *State of land resources in Ukraine: problems, solutions:col. Ad. Ukrainian science-practice conf*, 234-236.

5. Panas R.M. (2000, 2007). Recultivatcia zemels [Land Reclamation], Lviv: New World, 224.

6. Recent advances in geodetic science and industry. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sdgn_2013_2_25.

7. Yu.O.Tatariko (2004). Suchasny tehnology vidtvorennia roduchosty gruntiv and pidvishennia productivnosty agrosistem [Modern technologies of reproduction of soil fertility and

Золотарьова І. Б.

increase of productivity of agro-systems]. K: Agrarian Science, 126.

8. Shikula M.K. (1998). Vidtvorenna roduchosty u gruntozahasnomy zemlerobstvy [Reproduction of fertility in soil protection agriculture]. K: Oranta, 680.

9. Polupan M.I. (2002). Prurudna and shtuchna roduchist gruntiv Ukraine za agropotencialom ozumoi pshenucy [Nature and artificial fertility of Ukrainian soils in winter wheat agropotents]. Bulletin of Agrarian Science, 7, 14-21.

10. Polupan M.I. (2005). Vuznachennia ekologo-genetuchnogo statusu and roduchosty gruntiv Ukraine [Determination of ecological and genetic status and soil fertility of Ukraine]. K: Circulation, 303.

11. Polupan M.I. (2009). Roduchist gruntu, her vudu and ocinka [Fertility of the soil, its types and estimation]. Problems of the Ukrainian farmer, 195-200.

12. Klymenko O. M. (2006). Upravlinnia agroekologichnum stanom gruntiv and iakistu silckogospodarskoi prpductsii [Management of agro-ecological state of soils and quality of agricultural products]. Rivne, 320.

13. Klymenko N.A., Shevchenko N.N., Lyko D.V. (1992). Osobennosti zemledelia na meliorovanyh zemlah Polissa Ukraine [Features of agriculture on the reclaimed land of Polesye Ukraine]. K: Scientific thought, 175.

14. Klymenko M.O. (2012). Vpluv osushennia and zemlerobskogo vukoristanna on vlastivosti perezvoljenuh gruntiv PZR Ukraine

(pidsumkovu oglad naslidkiv dosligien vchenuh NUVGP and sporidnenuh ustanov z nazvanoj problemu za stanom do pochatcu 2012 year) [Effect of drainage and agricultural use on waterlogged soil properties PZR Ukraine (a final review of the consequences of research by NUVGP scientists and related institutions from the mentioned problem as of the beginning of 2012)]. Bulletin of NUVGP: collection of scientific works, 2 (58). Rivne, 3-16.

15. Instruction on the registration and assessment of the state of reclaimed land and land reclamation systems of the GNI 33-5.5-13-02. K: State Committee of Ukraine on Water Management, 32.

16. Organization and management of environmental and reclamation monitoring of reclaimed lands VBN 33-5.5-01-97, 2. K: State Committee of Ukraine on Water Management, 125.

17. Klymenko M.O. (1990). Pochvenne rejumu gidromorfnyh pochv Polessia USSR [The soil regimes hydromorfnyh soil Polesya the USSR]. K: USCA, 174.

18. Zolotarjova I. B. (2018). Suchasny problemu stanu meliorovanyh zemel [Modern problems of the state of reclaimed land]. Brno, 27-28 April 2018. The development of nature sciences: problems and solutions, 66-69.

19. Agrarian Science – production. Available at: http://old.uaan.gov.ua/sites/default/files/bul_01_2013_.pdf

ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И. Б. Золотарёва

***Аннотация.** Развитие сельского хозяйства зависит от эффективного использования и сохранения земельных ресурсов. Почва - основное средство выращивания сельскохозяйственной продукции. Основной его характеристикой является - плодородие, которое проявляется урожайностью культур.*

Плодородие обеспечивает растения элементами питания, водой, воздухом, теплом и благоприятной физико-химической средой для нормального роста и развития. Поэтому, для развития аграрной сферы нужно повышать плодородие почвы, способствовать рациональному использованию земельных ресурсов. Нужный переход от экономических принципов развития природопользования до согласованных эколого-экономических основ деятельности. Необходимо сохранение и воспроизводство плодородия почв Украины [1-6].

Плодородие почв, одновременно и урожайность зависят не только от естественного плодородия почв, а от их использования и от культуры земледелия. Сегодня почвы истощены из-за несоблюдения научно-обоснованных севооборотов и технологий возделывания почв, снижения культуры земледелия, уменьшения объемов внесения минеральных и органических удобрений, развития водной эрозии. Значительные изменения произошли на мелиорируемых землях. Именно

оценке изменения плодородия почв мелиорируемых земель Львовской области посвящена работа в течение 1998-2017 годов. Оценка проведена с использованием таких показателей, как уровни грунтовых вод, содержание гумуса, кислотность, степень насыщения основаниями, содержание усвояемого азота, подвижного фосфора, подвижного калия, подвижного марганца, степень разложения торфа.

Оценено мелиоративное и экологическое состояние осушаемых земель Львовской области, и установлено, что благоприятное мелиоративное состояние для выращивания сельскохозяйственных культур составляет 14,7% (от 513,2 тыс.га осушаемых земель), и с каждым годом неуклонно ухудшается. Также снижаются показатели плодородия и экологической устойчивости почв. Осуществлен пространственный анализ распределения почв по этим показателям и определены территории, которые являются малопригодными для выращивания сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: почвы, плодородие, мелиорированные почвы, антропогенная нагрузка

THE SOIL FERTILITY OF THE RECLAIMED LAND IN THE LVIV REGION

I. B. Zolotarjova

***Abstract.** The development of agriculture depends on effective use and conservation of land resource. The soil is the main means of growing agricultural products. Its main characteristic is fertility, which*

Золотарьова І. Б.

manifests itself in crop yields. Fertility provides plants with powerful supply of the water, air and favourable physico-chemical environment for normal growth and development. Therefore, for the development of the agrarian sphere it is necessary to increase the soil fertility, to promote the rational use of land resources. Appropriate and needed transition from the economic principles of nature usage development to the agreed ecological and economic bases of activity. Necessary preservation and restoration of the soil fertility in Ukraine.

Soil fertility as well as yield depends not only on the natural fertility of the soil, but from their use and the culture of farming. Nowadays the soils are depleted due to non-observance of scientifically grounded crop rotation and technologies of soil cultivation, the decline of agriculture culture, the decrease in the volume of replenishment of mineral and organic fertilizers, development of the water erosion. Significant changes have taken place on the reclaimed lands. This is the evaluation of the changes of the reclaimed land soil fertility that this work is dedicated to in the Lviv region during 1998-2017. The evaluation is fulfilled with the help such indicators, as groundwater levels, humus content, acidity, the degree of saturation with the bases, the content of digestible nitrogen, mobile phosphorus, mobile potassium, mobile manganese, the degree of decomposition of the peat.

It is also evaluated reclamation and ecological state of the drained lands in the Lviv region as well as stated that the favourable reclamation state for the crop cultivation is 14.7% (from 513,2 thousand hectares of the drained

lands), and it is steadily deteriorating every year. Also, the indicators of the fertility and environmental sustainability of the soils are declining. According to these indicators, the spatial analysis of soil distribution has been carried out and territories have been defined, which are unsuitable for the crop cultivation.

Keywords: soils, fertility, reclaimed land, anthropogenic load