

Химиз. с.-х. – 1990. – №6. – С. 12 – 15.

10. Шкляев Ю.Н. Магний в жизни растений. – М.: Наука, 1981. – 96 с.

Отражено результати досліджень ефективності природного сапоніта як меліоранта комплексного дієвства – магнійсодержащого добрива для ґрунтів легкої гранулометричного складу. При застосуванні сапонітової муки (в комбінаціях її з НРК, мелом і торфом) в сірій лісовій ґрунті значно покращуються фізико-хімічні властивості (збільшується вміст обмінного кальцію і магнію, покращується співвідношення $Ca^{2+} : Mg^{2+}$, нейтралізується кислотність ґрунту), зростає продуктивність сільськогосподарських культур.

The research results of efficiency of natural saponite are reflected as ameliorant of the combined action – magnesium-bearing fertilizer for soils of light granulometric composition. When applying saponite meal (in its combinations with NPK, chalk and peat) in grey forest soil, the physical and chemical properties considerably improve (the exchange calcium and magnesium content increases, the $Ca^{2+} : Mg^{2+}$ ratio improves, the acidity of soil is neutralized), the productivity of agricultural crops rises.

УДК 631.615:631.62

І.Т.Слюсар, доктор сільськогосподарських наук
ННЦ „ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА УААН”

О.І.Ткачов, О.Г.Опанасенко, кандидати сільськогосподарських наук
ПАНФІЛЬСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

ВПЛИВ СПОСОБІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ОСУШУВАНИХ ТОРФОВИЩ НА ЇХНЮ ТРАНСФОРМАЦІЮ

Необхідною умовою ефективного використання осушуваних земель є наявність інформації щодо їхнього еколого-агрохімічного стану, а також виявлення закономірностей впливу факторів на трансформацію процесів, які відбуваються на меліорованих землях [2, 4].

Проблемі трансформації осушуваних ґрунтів під впливом сільськогосподарського використання присвячено багато наукових праць [1, 2, 3]. Проте, досліджень в умовах значного посилення техногенних навантажень на довкілля та ринкових земельних відносин є недостатньо. Для збереження органічних ґрунтів як водо- та природоохоронних об'єктів, що є своєрідним фільтром між водозбірною поверхнею річок та водоєм, необхідні спостереження за їхніми властивостями. Особливо це стосується взаємозв'язку між впливом антропогенних факторів на трансформацію торфових ґрунтів, зміну водно-фізичних, фізико-хімічних показників, біологічну активність ґрунту та продуктивність агрофітоценозів, що дає змогу розробити і впровадити раціональніші та природоохоронні заходи використання торфових ґрунтів [4-6].

© І.Т.Слюсар, О.І.Ткачов, О.Г.Опанасенко, 2007

Отже, метою наших моніторингових досліджень було вивчення особливостей трансформації осушуваних торфових ґрунтів при довготривалому сільськогосподарському використанні за різного техногенного навантаження.

Умови та методика досліджень. Дослідження проводили на Панфільській дослідній станції ННЦ “Інститут землеробства УААН”. З цією метою перпендикулярно до течії р. Сувій на обох її берегах вибрано смугу території, яка відображає фактичний стан частини ландшафту, що включає осушувані землі заплави та прилеглу терасу. Спостереження проводилися за еталонними ділянками (16 м²), які відповідають різним способам використання цих земель.

Схема досліду представлена в таблиці 1, дослідні ділянки мають таку загальну характеристику:

1 – ділянка № 3, представлена глибоким торфовищем (2,1-2,4 м) на площі 5,3 га, яка використовується у травопільній сівозміні;

2 – ділянка № 8, глибоке торфовище (2,6-2,9 м) площею 8,4 га, використовується беззмінно під сіяні багаторічні травосуміші;

3 – ділянка № 10, середньоглибоке торфовище (1,4-1,7 м) площею 4,1 га, зайняте природним березовим лісом понад 50 років;

4 – ділянка № 11, неглибоке торфовище (0,8-1,1 м) площею 10,3 га, використовується під сіяні сінокоси і культурні пасовища з періодичним перезалуженням;

5 – ділянка № 16, середньоглибоке торфовище (1,2 м) площею 7,2 га, представлене природним травостоєм, яке використовується під сінокоси та пасовища;

6 – ділянка № 17, середньоглибоке торфовище (1,2-1,3 м) площею 10,7 га, на якій відбувається процес природного заболочування внаслідок виходу з ладу меліоративної мережі (відсутність догляду).

На частині дослідних ділянок (№ 3, 8, 11 і 16) заплави вносили мінеральні добрива (N₆₀P₄₅K₁₂₀), які порівнювали з неудобреними ділянками. У досліді вели спостереження за зміною водно-фізичних, агрохімічних показників, біологічної активності ґрунту, визначали вміст валових і рухомих форм азоту, фосфору і калію у ґрунтових та дренажних водах.

Потужність торфового горизонту визначали зондуванням буром Гіллера у визначених місцях, щільність ґрунту – шляхом відбору зразків буром Качинського, повну вологоємність і шпаруватість розрахунковим методом. Валовий вміст азоту визначали за методикою Гінзбурга у модифікації Цапа; фосфор – на фотоколориметрі, калій на полуменовому фотометрі, а біологічну активність ґрунту – методом аплікацій.

Результати досліджень. Аналіз водно-фізичних показників виявив (табл. 2), що найбільше за 25 років (1982-2007 рр.) об’ємна маса торфу змінилася (збільшилася на 22,9 %) на ділянці, яка використовувалася у кормовій сівозміні, а найменше (на 19,3%) – за природних луків сінокісного та

пасовищного використання.

Таблиця 1. Схема досліду

Номер варіанта	Номер ділянки осушеної мережі	Спосіб використання заплави	Глибина та тип торфoviща	Удобрення
1	3	Кормова сівозміна	Глибоке, 2,1-2,4 м	N ₆₀ P ₄₅ K ₉₀ , без добрив
2	8	Сіяні багаторічні трави з періодичним перезалуженням	Глибоке, 2,6-2,9 м	N ₆₀ P ₄₅ K ₉₀ , без добрив
3	10	Березовий ліс	Середньоглибоке, 1,4-1,7 м	Без добрив
4	11	Культурні сінокоси та пасовища	Неглибоке, менше 1 м	N ₆₀ P ₄₅ K ₉₀ , без добрив
5	16	Природний травостій під випасами	Середньоглибоке, 1,2-1,5 м	Без добрив
6	17	Природне заболочення	Середньоглибоке, 1,0-1,3 м	Без добрив

Таблиця 2. Вплив сільськогосподарського використання на водно-фізичні показники органогенних ґрунтів заплави р.Супій

Номер варіанта досліду	1982 р.			2007 р.		
	Об'ємна маса, г/см ³	Повна вологоємність, %	Шпаруватість, %	Об'ємна маса, г/см ³	Повна вологоємність, %	Шпаруватість, %
1	0393	283	84,3	0483	208	76,1
2	0365	291	83,8	0436	184	81,2
3	-	-	-	0279	318	82,9
4	0334	270	83,1	0418	176	81,7
5	0269	322	84,7	0321	225	82,5
6	-	-	-	0260	321	85,8

Розглядаючи вплив способу використання заплавних земель можна відмітити, що об'ємна маса збільшувалася, а вологоємність та шпаруватість торфових ґрунтів зменшувались за використання їх у сівозміні, а найменші зміни спостерігались у ґрунтовому покриві на ділянці з природним заболоченням та під лісом. При цьому об'ємна маса у першому випадку мала менші показники у 1,5 раза, а в другому – 1,7 раза порівняно з використанням торфoviщ у сівозміні.

У цілому, дослідження за водно-фізичними показниками ґрунту засвідчили, що об'ємна маса торфу збільшується, а повна вологоємність зменшується у напрямі від інтенсивного основного обробітку, який має місце в сівозміні, до мінімального (сіяні багаторічні травосуміші з періодичним перезалуженням) і далі до природного травостою, лісу та ділянок з природним заболоченням. Це пов'язано, у першу чергу, з інтенсивністю мінералізації органогенного шару, яка посилюється в напрямі підвищення

аерації та інтенсивності обробітку ґрунту. Посилення мінералізації торфовищ істотно впливає на його агрохімічні показники (табл. 3).

Таблиця 3. Зміна основних агрохімічних показників шару торфу 0-30 см за 25 років (1982-2007 рр.) їхнього використання

Номер варіанта досліду	рН водний, 2007р.	Зольність, 2007 р., %	Вміст валових форм поживних речовин, %					
			загальний азот		P ₂ O ₅		K ₂ O	
			1982	2007	1982	2007	1982	2007
1	7,5	61	2,5	1,8	0,5	0,6	0,1	0,1
2	7,7	54	2,5	1,9	-	0,6	0,1	0,1
3	7,6	28	-	2,4	-	0,5	-	0,2
4	7,4	48	2,2	1,7	0,4	0,6	0,1	0,1
5	7,7	43	-	2,0	-	0,7	-	0,1
6	7,8	32	-	2,5	-	0,5	-	0,1

За всіх способів використання торфовищ вміст валових запасів загального азоту зменшився за 25 років істотно, проте показники змін були досить різні. Найбільше скорочення вмісту загального азоту (майже на 39%) спостерігали за використання торфовищ у сівозміні, значно менші показники (29-32%) мали під посівами багаторічних травосумішей з періодичним їх перезалуженням.

Щодо змін вмісту валового запасу фосфору, то спостерігали чітку тенденцію до його збільшення з роками використання торфовищ. Вміст валових форм калію в ґрунті не змінився, це пов'язано зі значною рухомістю цього елемента, до того ж він є найбільш дефіцитним на осушуваних органічних ґрунтах.

Важливою характеристикою торфових ґрунтів є їхня кислотність та зольність. Дослідженнями встановлено, що спосіб використання мало впливав на кислотність ґрунту, яка коливалась в межах рН_{водний} 7,4-7,8. Це пов'язано зі значною кількістю карбонатів у торфовищі (близько 30-35%). У той же час зольність ґрунту істотно залежала від способу їхнього використання. Зміна вмісту золи чітко відповідала зміні валових запасів загального азоту, тобто з посиленням мінералізації торфовищ збільшується і вміст золи.

Такий поживний режим ґрунту істотно впливав на вимивання поживних речовин у ґрунтові води (табл. 4). Найменше вимивалося в дренажні води обмінного калію (0,3-0,5 мг) з ділянок із залісненням, а найбільше з полів під сівозміною (2,7-3,5 мг на 1 л води). Подібну закономірність мали і з рухомих азотом, коли нітратного азоту на полі під сівозміною вимивалося у дренажні води в кінці вегетації до 10-12 мг на 1 л води, проти вимивання його на заліснених ділянках – 1-2 мг на 1 л води. Внесення мінеральних добрив мало б впливати на вимивання рухомого азоту, проте істотно впливало на вимивання рухомого калію у весняний період.

Аналіз санітарного стану агробіоценозів засвідчив (табл. 5), що у 2007 році ураження багаторічних трав борошнистою росою було на рівні 7-16 %,

але найменше були пошкоджені трави у сівозміні, тобто з найкоротшим періодом їхнього використання. З роками старіння травостою ураженість борошнистою россою збільшується.

Таблиця 4. Вміст поживних речовин у ґрунтових водах залежно від способу використання осушуваних заплавних ґрунтів, 2007 р.

Номер варіанта досліджу	Удобрення	Вміст у воді, мг/л					
		NO ₃		P ₂ O ₅		K ₂ O	
		квітень	жовтень	квітень	жовтень	квітень	жовтень
1	N ₆₀ P ₄₅ K ₉₀ , без добрив	7,3	10,2	0,3	0,5	3,5	2,7
		8,7	11,5	0,2	0,4	1,5	3,1
2	N ₆₀ P ₄₅ K ₉₀ , без добрив	5,1	7,2	0,2	0,3	2,2	1,4
		3,3	5,1	-	-	-	-
3	Без добрив	1,9	1,1	0,1	0,1	0,5	0,3
4	N ₆₀ P ₄₅ K ₉₀ , без добрив	3,9	3,1	0,4	0,5	1,4	2,3
		2,5	4,0	-	-	-	-
5	N ₆₀ P ₄₅ K ₉₀ , без добрив	4,8	6,1	0,3	0,4	2,6	3,0
		3,4	3,7	-	-	-	-
6	Без добрив	-	1,3	-	0,1	-	0,3

Примітка. Гранично допустима концентрація для NO₃ – 10 мг/л, P₂O₅ – 1 мг/л і K₂O – 50 мг/л.

Таблиця 5. Вплив способів використання осушуваних органоґенних ґрунтів на їхній санітарний стан, 2007 р.

Варіант досліджу	Ураженість хворобами, %				Шкідники (дротяники), штук на м ²
	кореневі гнилі	іржасті хвороби	плямистість	борошниста роса	
1	5	11	2	7	8
2	9	15	1	14	16
3	-	-	-	-	2
4	7	19	5	10	24
5	13	4	3	12	33
6	-	10	2	16	4

Розповсюдження іржастих хвороб коливалось залежно від способу використання ґрунтів у межах 4-19 %. Найвищий відсоток ураження цією хворобою був на варіанті сінокісно-пасовищного тривалого використання (19%), а найменший (4%) – на природних травостоях.

Розвиток корневих гнилей був на рівні 5-13%. Найменше уражувались цими хворобами посіви багаторічних травосумішей, які вирощувалися в сівозміні (5%), а найбільше (13%) вони розповсюджувались на природних травостоях без перезалуження.

Найбільшу шкоду сільськогосподарським культурам на осушуваних ґрунтах приносить дротяник. Тому спостереження за цим шкідником має

важливе практичне значення. Проведений аналіз наявності шкідника в ґрунті показує, що найбільша його кількість (30 шт. на м²) знаходилася на полі з природним травостоем. Ділянки заплави під лісом та природним заболоченням різко зменшували чисельність (2-4 шт.), а за інших способів використання мали проміжні показники в наявності дротяника. З посиленням обробітку ґрунту (у сівозміні) кількість дротяника зменшувалася майже в 4 рази, що є важливим заходом в боротьбі зі шкідником.

У цілому відмічається позитивний вплив сівозмінного фактора на зниження ураженості багаторічних трав хворобами і зменшення чисельності шкідників порівняно з ділянками заплави за беззмінного вирощування багаторічних травосумішей.

Таким чином, моніторинг ландшафту в басейні р.Супій показав, що стан органогенних ґрунтів у заплаві був дуже різноманітним і залежав від способу використання та удобрення.

Найпродуктивнішими багаторічні травосуміші виявились у травопільній сівозміні та посівах багаторічних трав. Що стосується малопродуктивних деградованих травостоїв, то тут помітно проявився позитивний вплив повного мінерального удобрення.

Висновки. 1. Моніторингові дослідження ландшафту басейну р.Супій показали, що за 25-річний період сільськогосподарського використання об'ємна маса торфових ґрунтів підвищилася у середньому майже в 1,4 рази, а повна вологоємність зменшилась в 1,7 рази. Торф став багатозольним (54-61%), майже не змінилась кислотність ґрунту.

Кількість валового фосфору збільшилась у середньому майже на 20%, вміст загального азоту, залежно від способу використання заплави знизився на 24-28 %, а калію – залишився без змін.

2. Спосіб використання заплавної ґрунтів істотно впливав на вимивання поживних речовин у дренажні води. Використання заплави під ліс зменшувало вимивання нітратного азоту в кінці вегетації майже в 9 разів, калію 5 раз, фосфору – в 4 рази, а з поля трав сінокісно-пасовищного використання азоту і калію вимивалось майже в 2-3 рази менше, проти їх вимивання з поля під сівозміною.

3. Найкращий санітарний стан біоценозів спостерігали на полях із запровадженням кормової сівозміни. Найвищу ураженість кореневими гнилями та іржастими хворобами багаторічних травосумішей спостерігали на полях без перезалуження або з тривалими періодами між посівами. Позитивно впливає використання ґрунтів під сівозміною на наявність дротяника, яка зменшувалась майже в 4 рази, проти беззмінного вирощування багаторічних травосумішей.

1. Вознюк С.Т. Агротелиоративная характеристика торфяных почв Полесья и Лесостепи Украины // Мелиорация и водное хозяйство. – 1968. – №7. – С. 11-49.

2. Слюсар І.Т., Рижук С.М. Комплексне обстеження осушених торфових і торфоболотних ґрунтів. // Кн. Агроекологічний моніторинг та паспортизація с.-г. угідь. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 76-82.
3. Слюсар І.Т., Рижук С.М. Агроекологічні особливості землеробства на осушених землях гумідної зони України. // Зб. наукових праць ІЗ УААН. – К., 2000. – Вип. 1. – С. 3-5.
4. Тараріко О.Г. Теоретичні і практичні основи сталого розвитку агроекологічних систем // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 9 – С. 10-15.
5. Шматок В.І. Якісні зміни органічної речовини осушених торфоболотних ґрунтів під дією сільськогосподарського використання // Меліорація і водне господарство. – К.: Урожай, 1994. – Вип. 80. – С. 39-40.
6. Юрченко И.Ф. Информационные технологии обоснование мелиораций. – М., 2000. – 283 с.

В статтє представлєны результати моніторингових дослідвань осушєнних торф'яних почв за 25-ти лєтний період, змєнення их воднофізичєских и агрохімічєских показатєлєй.

The article presents the monitoring research results of drained peaty soils in a period of 25 years, changes of their water and physical and agrochemical indices.

УДК 631.51.633

Ф.С.Галиш, кандидат сільськогосподарських наук
ХМЕЛЬНИЦЬКА ДСГДС

УДОБРЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Живлення – основа життя будь-якого живого організму, зокрема рослин. Від умов живлення сільськогосподарських культур залежить величина врожаю та його якість.

З давніх часів турбота про підвищення родючості ґрунту була, є і залишається однією з найголовніших у житті людства. В умовах екологічної кризи, яка характеризується високими темпами втрати ґрунтом органічної речовини, особливу увагу потрібно приділяти сучасним агроландшафтам, де зменшення потенційної й ефективної родючості ґрунтів компенсується господарською діяльністю людини. Через різке зменшення протягом останніх 10-15 років застосування органічних і мінеральних добрив при розробленні ефективних екологічно збалансованих агротехнологій, широкого застосування як органічних добрив набувають значення післяжнивні рештки, сидерати тощо. Постало питання про раціональне поєднання різних видів добрив.

Поживний режим ґрунту, який формується у період вегетації озимої пшениці, залежить від системи удобрення й обробітку ґрунту в сівозміні.

© Ф.С.Галиш, 2007