

УДК 631.62:631.615

**О.І.Ткачов**, кандидат сільськогосподарських наук

*ПАНФІЛЬСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ*

## **ЛІСОГОСПОДАРСЬКЕ ОСВОЄННЯ ВИЛУЧЕНИХ ІЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ОСУШУВАНИХ ТОРФОВИЩ ЛІСОСТЕПУ**

За останні 10 років спостерігається чітка тенденція до зниження рівня використання осушуваних земель, особливо органогенних, що може призвести до руйнування усієї системи водних меліорацій [1, 2].

Цей процес викликаний цілою низкою як об'єктивних, так і суб'єктивних чинників, основними з яких, на нашу думку, є такі:

1. Виробництвом на осушуваних землях є вирощування кормових культур. В останні роки тваринництво, як основний споживач продукції цих земель, суттєво скоротилося. У зв'язку з цим площі під кормовими культурами на цих землях значно зменшилися.

2. У попередні роки держава фінансувала більшість робіт за доглядом меліоративних систем. У даний час фінансування значно обмежене, особливо що стосується внутрішньогосподарської меліоративної мережі. Більшість каналів було передано на баланси господарств та сільських рад, які не мають ні технічних, ні фінансових можливостей вести догляд за ними.

3. Основною причиною занепаду землеробства на осушуваних землях є те, що вони зараз розподілені між різними власниками, а окремих власників деяких ділянок взагалі неможливо визначити. До того ж землеробство на осушуваних землях вимагає специфічної техніки, цілої системи сільськогосподарських машин та знарядь і кожен власник не може мати її окремо, а єдиної установи безпосередньо на місцях, яка б організовувала і проводила роботи на цих землях, а найголовніше – відповідала за їх неефективне використання, зараз немає.

Поєднання таких чинників, на нашу думку, призвело до негативних явищ у системі землеробства на осушуваних землях. Для цього доцільно привести дані моніторингу стану осушуваних земель у Яготинському районі Київської обл. (табл. 1). У 1988 р. площа с.-г. угідь становила близько 3 тис. га. Це меліоративні системи у заплавах річок Супій та Оржиця. В даний час, на жаль, половина з них практично не використовується.

Моніторинг також показав, що практично повністю припинені роботи по догляду за внутрішньогосподарською меліоративною мережею (каналами), що заростають чагарниками, замулюються і вже не можуть ефективно виконувати функції по відводу води, що призводить до

© О.І.Ткачов, 2008

початку процесів вторинного заболочування. Система регулювання рівнів ґрунтових вод, яка давала можливість піднімати рівень води у засушливі періоди, в багатьох випадках стала непридатною. Більшість власників або користувачів земельних угідь, землеробством на осушуваних землях займаються мало, у кращому разі вони використовують їх як сіножаті та пасовища, але вкрай неефективно, без перезалуження й удобрення.

**Таблиця 1. Стан використання осушуваних торфових ґрунтів у Яготинському районі Київської області (на 1.01.2006 року)**

Використання угідь	Площа	
	га	%
Землі, які використовуються з дотриманням основних елементів системи землеробства на осушуваних торфових ґрунтах	145	5
Землі, які довгостроково використовуються як сіножаті та пасовища, без перезалуження більше 10-15 років, але зі збереженням злаковим травостоем	1415	47
Землі, які не використовуються або використовуються мало ефективно, але на яких ще збережена меліоративна система.	920	31
Землі, які вже практично неможливо повернути до сільськогосподарського використання (затоплені, зарослі деревно-чагарниковою рослинністю та інше)	510	17
Всього	2990	100

Прикро констатувати, але в Яготинському районі за останнє десятиріччя повністю втрачена вся сільськогосподарська техніка для землеробства на осушуваних торфових ґрунтах. У районі відсутні болотні трактори, а такі знаряддя як болотний плуг і фреза існують в одному екземплярі. Без цього мінімального набору сільськогосподарських машин, ефективного використання торфових ґрунтів взагалі стає проблематичним.

Необхідно відмітити, що на деяких осушувальних мережах по р. Оржиця, сільські громади влаштували греблі на магістральних каналах, що призвело до затоплення великих площ і неможливості їх сільськогосподарського використання. Прагнення сільських мешканців безумовно зрозумілі – вони хотіли створити ставки для вилову риби та відпочинку. Але в майбутньому це може призвести до непередбачуваних екологічних наслідків. Рівень води там становить 0,5 м, у кращому разі 1,5 м. Така глибина є набагато меншою від оптимальної, при якій можливе існування відкритих водойм у зоні. Необхідно враховувати і те, що ці землі, як правило, межують із селами або знаходяться в їхніх межах, відходи яких рано чи пізно потрапляють в ці водойми. Великим джерелом забруднення є також тваринницькі комплекси, побудовані в багатьох випадках біля осушуваних земель, а також те, що береги малих річок практично не мають захисних насаджень і розорані занадто близько до води. Неважко зрозуміти куди

змиваються залишки пестицидів і інших агрохімікатів. Це змивання проходить на віддалі десятків кілометрів і рано чи пізно потрапляють, а головне – акумулюються у цих нових водоймах [3].

Існуючий водний баланс не дає можливості зробити ці водойми в достатній мірі проточними, а здатність цих нових екосистем до самоочищення потребує детального і глибокого екологічного вивчення.

Відомо, що осушені ґрунти, потенційно найпродуктивніші угіддя, з унікальними можливостями отримувати гарантовану урожайність. Достатнє і гарантоване зволоження, великі запаси органічної речовини, а найголовніше – достатня кількість основного економічно лімітуючого елемента живлення – азоту, при вмілому використанні, дають неперевершені врожаї багатьох сільськогосподарських культур. Безумовно і надалі основним напрямом використання осушуваних ґрунтів залишиться кормовиробництво, але, на нашу думку, потрібно вивчати доцільність інших способів використання заплавної землі. Це, в першу чергу, вивчення можливостей вирощування зернових і технічних культур. Сучасні енергозберігаючі технології дають можливість здійснювати їх з мінімальними затратами. Торфові ґрунти практично ідеально підходять для впровадження сучасних технологій вирощування багатьох сільськогосподарських культур. Але вони поряд з економічною ефективністю мають розглядатися і з точки зору екологічної безпеки.

Одним з напрямів використання осушуваних торфовищ, особливо угідь, де вже неможливе чи недоцільне їх сільськогосподарське використання, може стати лісогосподарське освоєння. Такі роботи з успіхом проводяться в багатьох країнах світу. Він може включати і дослідження по вирощуванню енергетичних плантацій зі швидкоростучих деревних порід. Необхідно відмітити, що умови для вирощування основних енергетичних культур, таких як верба і тополя, на осушуваних торфових ґрунтах практично ідеальні, і можуть стати порятунком для багатьох деградуєчих меліорованих ґрунтів. Про перспективність таких робіт свідчить те, що в країнах Західної Європи десятки тисяч гектарів подібних угідь вже зайняті енергетичними плантаціями, активно ведуться дослідження по підбору культур і розробки технологій їх вирощування, виведенню нових сортів і їх розмноженню. Вже побудовані і діють електростанції, які працюють на паливі, вирощеному на цих енергетичних плантаціях. Формується ціла індустрія переробки такої продукції і її використання.

У зв'язку з вищенаведеним на Панфільській дослідній станції у 2005 р. були розпочаті дослідження по лісогосподарському використанню осушуваних торфових ґрунтів. Основною метою досліджень було порівняння економічної й екологічної ефективності лісогосподарського і традиційного напрямів.

На першому етапі вивчали біологічну пристосованість деревних порід і деяких плодових культур до умов осушених торфових ґрунтів (підбір культур).

Досліди, закладені на двох ґрунтових відмінах, наведенні в таблиці 2: дослід 1 – на притерасній ділянці заплави № 9 з глибоким торфовищем і підвищеною зволоженістю та дослід 2 – ділянка заплави № 12 на середньоглибокому торфовищі з оптимальнішим рівнем залягання ґрунтових вод. Попередники на обох ділянках – багаторічні трави. Крім того, в досліді вивчали зрілий деревостій берези та вільхи чорної.

**Таблиця 2. Схема дослідів**

Вид рослин	Рік посадки	Вік посадкового матеріалу, років	Схема посадки
Дослід 1			
Вільха чорна	2005	4	3,5 x 1
Береза повисла	2005	1	3,5 x 1
Ялина європейська	2005	4	3,5 x 0,5
Сосна звичайна	2005	4-5	3,5 x 0,5
Смородина чорна	2005	1	3,5 x 0,5
Малина	2005	1	3,5 x 0,5
Ясен звичайний	2005	3	3,5 x 1
Метасеквоя	2005	понад 3 роки	3,5 x 2
Дослід 2			
Вільха чорна	2006	2	3,5 x 1
Ялина європейська	2006	1	3,5 x 0,5
Смородина чорна	2006	1	3,5 x 1
Сосна звичайна	2006	1	3,5 x 0,5
Гледичія триколючкова	2006	1	3,5 x 0,5
Дуб червоний	2006	насінням	3,5 x 0,2
Береза повисла	2006	3	3,5 x 1
Ясен звичайний	2006	2	3,5 x 1
Малина	2006	1	3,5 x 1
Метасеквоя	2006	понад 3 роки	3,5 x 2
Верба біла	2006	живцями	3,5 x 1
Верба плакуча	2006	живцями	3,5 x 1
Верба енергетична	2006	живцями	3,5 x 2
Тополя	2007	живцями	3,5 x 0,15
Верба сибірська	2007	живцями	3,5 x 0,15
Ліщина	2007	3	3,5 x 1
Туя	2007	2	3,5 x 0,5
Ялина	2007	5	3,5 x 1

Підготовку ґрунту на дослідних ділянках проводили шляхом фрезування дернини смугами по 0,5 м і посадкою саджанців уручну. У міжряддях (3 м) обробіток ґрунту не проводили. Догляд за рослинами включав скошування трав у міжряддях (2-3 рази за вегетацію), та підкошування бур'янів у рядках.

**Результати досліджень.** Основним фактором, який зумовлював

здатність деревних порід до росту і розвитку на осушуваних землях, є їхня біологічна пристосованість до умов надмірної зволоженості, коли рівень ґрунтових вод навіть у літні місяці становив 60-120 см, а в холодний період року коливався в межах 10-35 см від поверхні ґрунту (табл. 3).

**Таблиця 3. Рівні ґрунтових вод за вегетаційний період, см від поверхні ґрунту**

№ ділянки	Рік	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Середнє
9	2005	44	43	71	60	67	66	58
	2006	24	32	68	78	74	57	55
	2007	67	82	104	122	120	91	98
12	2006	35	41	72	80	76	53	59
	2007	71	82	100	121	119	91	97

Основним показником, який характеризує можливість і доцільність вирощування деревних порід на осушуваних торфових ґрунтах, є збереженість саджанців (табл. 4, 5).

**Таблиця 4. Збереженість саджанців на осушуваних ґрунтах, % (дослід 1)**

Вид рослин	Випало за роками				Збереглося
	2005	2006	2007	сума за 2005-2007 рр.	
Вільха чорна	9,2	6,9	1,7	17,8	83,2
Береза повисла	39,7	3,8	2,2	44,7	56,3
Ялина європейська	29,8	24,5	15,0	69,0	31,0
Сосна звичайна	99,3	0,7	-	100	0
Смородина чорна	11,1	1,6	0	12,7	87,3
Малина	98,9	1,1	-	100	0
Ясен звичайний	7,7	3,5	2,0	13,2	86,8
Метасеквоя	0	0	36,4	36,4	63,6

Дослідження показали, що найбільше пристосованими до умов осушуваних торфових ґрунтів, принаймні на початковому етапі, є вільха чорна (83-93%), ясен звичайний (86-100%), усі види верб (99-100%) та гледичія (98%). Найбільш цінні з господарської точки зору хвойні породи мали набагато гірші показники. Так, у досліді 1 кількість саджанців ялини, які збереглися через три роки, становила 31%, а сосна випала вже в перший рік. На досліді 2 показники у ялини практично такі самі, а збереженість сосни виросла до 67%. Повністю непридатними до умов надмірного зволоження виявилася малина (дослід 1 – 100% загибелі). При зниженні рівня ґрунтових вод (ділянка № 12) загинуло тільки 42% саджанців малини. Дуже обнадійливими були результати досліджень на такій перспективній породі як метасеквоя. За два роки досліджень не спостерігалось жодного випадку загибелі. Вона також характеризувалася одним з найвищих темпів лінійного росту. Молоді дерева метасеквої без втрат перенесли дві зими,

хоча зима 2005-2006 рр. була досить холодною, з морозами до  $-25^{\circ}\text{C}$ . За зиму 2006-2007 рр. також не загинуло ні однієї рослини, вегетація розпочалася дуже рано, вже до 1 травня всі рослини секвої вкрилися листям, але в першій декаді травня протягом трьох днів спостерігалися сильні заморозки, що і зумовило пошкодження молодих рослин. У досліді 2 загинуло 70%, а досліді 1 – 36%. Деревя, які залишилися, були сильно пригнічені, практично весь дворічний приріст підмерз, відновлення крони відбулося тільки з центрального пагона і з основи скелетних гілок. Темпи лінійного росту рослин, які залишилися, були набагато меншими, ніж у минулі роки (табл. 6).

Таблиця 5. Збереженість саджанців, % (дослід 2)

Вид рослини	Рік посадки	Випало за роками		Залишилося
		2006	2007	
Вільха чорна	2006	5,0	1,9	93,1
Ялина європейська	2006	14,2	40,0	45,8
Смородина чорна	2006	20,0	0	75,0
Сосна звичайна	2006	10,0	23,3	66,7
Гледичія трьохколючкова	2006	0,8	0,7	98,5
Дуб червоний	2006	39,1	8,2	52,7
Береза повисла	2006	10,0	3,4	86,6
Ясен звичайний	2006	0	0	100
Малина	2006	41,7	0	58,3
Метасеквоя	2006	0	70,0	30,0
Верба біла	2006	5,0	0	95,0
Верба плакуча	2006	42,9	0	57,1
Верба енергетична	2006	0	0	100
Тополя	2007	-	47,8	32,2
Верба сибірська	2007	-	12,0	88,0
Ліщина	2007	-	0	100,0
Туя	2007	-	2,5	97,5
Ялина	2007	-	18,9	81,1

Важливим критерієм оцінки придатності деревних порід до росту в умовах осушуваних ґрунтів є темпи їхнього лінійного приросту. Але порівнювати різні види рослин за цим критерієм неможливо, особливо в початковий період їхнього розвитку, так як вони мають досить різноманітні біологічні особливості. Але самий факт їхнього лінійного приросту в перший рік після посадки і його збільшення в наступні роки, свідчить про вдале пересаджування. Найбільш високі темпи приросту були у верби білої (103 см) та в інших видів верби. Вільха чорна мала на другий і третій рік приріст від 53 до 76 см. Різне зменшення темпів лінійного приросту у метасеквої від 45 см у 2006 р. до 12,4 см в 2007 р. – пояснюється сильним пошкодженням крони пізніми весняними заморозками. Стабільний і наростаючий приріст відмічений у ясеня звичайного ( 1 рік – 5,2 см, 2 рік – 18,1 см, 3 рік – 29,2 см).

Хвойні породи (сосна та ялина) мали незначний приріст.

**Таблиця 6. Лінійний приріст саджанців (дослід 1), см**

Вид рослини	Висота після посадки	2005р.		2006р.		2007р.		Середній приріст
		приріст	висота	приріст	висота	приріст	висота	
Вільха чорна	105,4	15,9	121,3	76,2	197,5	53,4	250,9	48,5
Береза повисла	15,2	42,8	58,0	58,3	116,3	27,0	143,3	42,7
Ялина європейська	21,5	2,2	23,7	9,0	32,7	-5,2	27,5	2,0
Сосна звичайна	33,0	13,0	46,0	Випала				
Смородина чорна	5,8	41,3	47,1	31,1	78,2	6	84,2	26,1
Малина	0	10,7	10,7	Випала				
Ясен звичайний	72,8	5,2	78,0	18,1	96,1	29,2	125,3	17,5
Метасеквоя	62,5	8,7	71,2	45,0	116,2	12,4	127,6	22,0

**Таблиця 7. Лінійний приріст саджанців (дослід 2), см**

Вид рослини	Висота після посадки	2006р.		2007р.		Середній приріст
		приріст	висота	приріст	висота	
Вільха чорна	15,7	30,6	46,3	56,3	102,6	43,4
Ялина європейська	8,6	3,0	11,6	8,7	20,3	5,8
Смородина чорна	8,7	43,1	51,8	25,2	77,0	34,1
Сосна звичайна	3,8	3,7	7,5	15,5	23,0	9,6
Гледичія триколючкова	14,1	18,8	32,9	48,3	81,2	33,5
Дуб червоний	-	12,8	12,8	-0,8	12,0	6,0
Береза повисла	51,8	10,2	62,0	33,2	95,2	21,7
Ясен звичайний	64,4	3,2	68,6	20,5	89,1	11,8
Малина	0	52,8	52,8	88,3	88,3	70,5
Метасеквоя	57,4	76,8	84,2	18,1	102,3	22,4
Верба біла	53,2	53,5	106,7	153,3	260,0	103,4
Верба плакуча	45,1	47,3	92,5	45,0	137,5	46,1
Верба енергетична	0	90,2	90,2	74,8	165,0	82,5
Тополя	0	-	-	53,3	53,3	53,3
Верба сибірська	0	-	-	80,5	80,5	80,5
Ліщина	31,5	-	-	18,9	50,4	18,9
Туя	9,3	-	-	9,6	18,9	9,6
Ялина	21,7	-	-	6,0	27,7	6,0

Необхідно відмітити, що умови зволоження на досліді 1 (діл. № 9) за попередніми (три роки) результатами досліджень не відповідали вимогам сосни і ялини. Сосна, як раніше зазначалося, випала повністю (табл. 4), а темпи приросту ялини становили всього 2,0 см на рік. У той

же час, на менше зволоженої ділянці (дослід 2) середній приріст ялини за два роки рівнявся – 5,8 см, а сосни – 9,6 см.

Закономірності росту рослин, які ми спостерігали при вивченні лінійного приросту залежно від погодних умов і ґрунтових відмін, виявлені в результаті досліджень по вивченню темпів приросту стебла в товщину. Відносно кращі результати отримані на варіантах з різними видами верби (верба біла 0,85 верба енергетична – 1,07 см), а також вільхи чорної (0,89 см – дослід 2 та 1,26 – дослід 1). Середньорічний приріст хвойних порід був у ялини 0,06 – 0,12 см, а у сосни 0,11 см в рік.

#### **Висновки.**

1. Вивчення стану використання осушуваних торфовищ засвідчило, що значна частина цих земель не використовується і практично вилучена із сільськогосподарського виробництва.

2. Одним із напрямів ефективного використання осушуваних земель може стати створення лісокультури, особливо в частині заплавл, де сільськогосподарське використання економічно і екологічно недоцільне.

3. Попередні результати досліджень свідчать про перспективність вирощування на органогенних осушуваних ґрунтах вільхи чорної, різних видів верби, берези повислої, біологічні особливості яких сприяють найповнішому використанню потенціалу родючості цих ґрунтів.

1. Слюсар, І.Т. Використання вилучених з інтенсивного обробітку торфовищ Лісостепу / І.Т.Слюсар, М.Г. Теплинський, О.П. Соляник // Зб. наукових праць ННЦ „Інститут землеробства УААН“ – К.: 2007, Вип. 1. – С. 52-60.
2. Слюсар, І.Т. Осушувані ґрунти гумідної зони, стан та їхнє використання / І.Т.Слюсар // Вісник НУВГП. – Рівне, 2007. – Вип. 3 (39), ч. 1. – С. 384-390.
3. Мошинський, В.С. Моніторинг і оцінка еколого-меліоративного стану осушуваних земель Рівненської області / В.С. Мошинський. – Рівне-Ковель, 1996. – 46 с.

*Приведені результати досліджень по сільськогосподарському використанні осушуваних заплавлних органогенних ґрунтів і дані по вирощуванні лісових і плодоягідних культур в Лісостепу України.*

*Приведены результаты исследований по сельскохозяйственному использованию осушаемых пойменных органогенных почв и данные по выращиванию лесных и плодоягодных культур в Лесостепи Украины.*

*The research results on the agricultural use of draining flood plain organic soils and data on forest and fruit-berry crop growing in the Ukrainian Forest-Steppe are adduced.*