

ОЦІНКА СІВОЗМІН НА ОСУШЕНИХ ТОРФОВИХ ҐРУНТАХ ПОЛІССЯ

За результатами досліджень, проведених у 1991–2011 роках на осушених землях Рівненської області, узагальнено матеріали з оцінки продуктивності осушених торфових земель. Встановлено, що на їх стійку родючість впливають не тільки ґрунтово-кліматичні умови. Визначено, що в умовах Полісся на цей показник значно впливають впровадження сівозмін та система землеробства, адаптована до сучасних економічних умов господарювання.

Постановка проблеми

Серед перезвожених ґрунтів значне місце займають специфічні за агровиробничими властивостями – торфові ґрунти. Низинні торфовища характеризуються високою потенційною родючістю і значними запасами загального азоту (1,63–3,48 г на 100 г ґрунту). Проте азот розкладається лише в процесі мінералізації торфу, впливаючи таким чином на розвиток рослин. З органічною речовиною зв'язаний і фосфор. Запасів валового фосфору в торфовій масі недостатня кількість і тому торфовий ґрунт потребує його додаткового внесення. Вміст калію в торфах знаходиться також в недостатній кількості і не забезпечує потреби рослин протягом періоду вегетації [3, 7, 10].

Торфові ґрунти цінні не лише як окультурені сільськогосподарські угіддя. Вони мають екологічне значення. Однак раціональне їх використання тісно пов'язане з охороною навколишнього середовища [1, 9].

Саме тому в сучасних умовах господарювання актуальним є питання щодо впровадження сівозмін на осушених торфових ґрунтах Полісся [8].

Аналіз останніх публікацій за темою досліджень

Багаторічні дослідження на Сарненській дослідній станції Рівненської області показали, що при впровадженні науково обґрунтованих сівозмін на осушених торфових ґрунтах з двостороннім регулюванням водного режиму можна отримувати високі стабільні врожаї. Так в наших дослідженнях, вивчалися різні сівозміни: просапна, як контроль, лучно-кормова, зернова та монокультура із багаторічних злакових трав місцевої селекції.

Великі запаси органічної речовини в торфовому ґрунті після осушення зменшуються при невірному сільськогосподарському використанні і тому вимагають дбайливого відношення. Розрахунки свідчать, що у торфових ґрунтах зосереджено близько 40 % запасів органічної речовини, порівняно з іншими

грунтами Полісся. Маючи високу вологість, вони відіграють певну регулюючу роль у водному балансі території [8, 9, 10].

Оцінка та економічний аналіз запропонованих нами сівозмін свідчать про те, що основною причиною зменшення запасів торфу є мінералізація органічної речовини, яка на Поліссі досягає 3–5 т/рік під багаторічними травами, 10–15 т/га під просапними культурами, а в сівозміні з чергуванням багаторічних трав (4–6 полів, в тому числі однорічних культур 2–4 поля) – 7–8 т/га на рік [7].

Тому використання осушених торфових масивів можливе лише за умови прогнозування екологічних змін торфу під впливом сучасного антропогенного фактора, включаючи розпаювання меліорованих масивів та впровадження ґрунтово-захисних сівозмін [4].

Метою досліджень була оцінка сівозмін на осушених торфових ґрунтах Полісся.

Умови та методика досліджень

Агроекологічна оцінка та вивчення впливу сівозмін проводилися на Сарненській дослідній станції Рівненської області на осушених торфових ґрунтах. Стаціонарні досліді були закладені на середньозольних гіпново-осокових торфах. Потужність торфу становила – 2,1–3,9 м. Основні агрохімічні показники: зольність – 15–20 %, фосфор – 0,2–0,5%, калій – 0,1–0,3 %, рН сольове – 4,5–5,0.

У структурі посівних площ на дослідній ділянці домінуюче місце було відведено введенню в сівозміну багаторічних трав. В кормовій сівозміні вони займали від 40 до 80 %, в зерновій – 10–30 %, просапній – 10–20 %. За контрольний варіант взято просапну сівозміну із 40 % зернових і 60 % просапних культур. Крім того, за абсолютний контроль було взято багаторічні трави (запільний клин) більше 50 років використання. Площа дослідних ділянок 3125 м² (25х125). Кожне поле сівозміни мало три варіанти добрив: 1 – контроль без добрив; 2 – розрахункова норма; 3 – норма за балансовим методом на запланований урожай. Повторність досліді триразова.

Результати досліджень

За результатами досліджень встановлено, що за різних способів використання кількість органічної речовини мінералізувалась по-різному. При вивченні впливу сільськогосподарського використання та спрацювання торфу ми застосовували метод розрахунку збільшення зольності. Так найбільша кількість органічної речовини мінералізується в просапній сівозміні із включенням 60 % просапних культур і 40 % зернових. Мінералізація органічної речовини склала – 6–8 т/га на рік. Найменша кількість мінералізованої органічної речовини – 3,4–4,6 т/га – спостерігалися в кормовій сівозміні із включенням 40–80 % багаторічних трав.

Як в просапній, так і в кормовій сівозмiнах зазначали збiльшення мiнерального азоту протягом перiоду вегетацiї ($\text{NO}_3 + \text{NH}_4$) вiд 120 до 290 кг/га. Така наявнiсть азоту в торфовому ґрунті достатня для отримання високих врожаїв майже для всiх польових культур. Наявнiсть фосфору та калiю у всiх сiвозмiнах протягом вегетацiї рослин потребувала додаткового внесення.

В кормових сiвозмiнах спостерiгався вміст мiнерального азоту майже в 2–3 рази менший. Це пояснюється повiльнiшою мiнералiзацiєю торфу під травами та великим виносом з урожаєм.

Тому на початку вегетацiї в кормовій сiвозмiні з наявнiстю 50–80 % багаторічних трав рекомендується внесення азотних добрив ранньою весною в підживлення – 15–20 кг/га д. р., а основне удобрення слiд проводити при посiві, враховуючи агрохімічні показники ґрунту.

Вміст амiачного азоту на початку та в кінці вегетацiї в рiзних сiвозмiнах наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Вміст амiачного азоту в рiзних сiвозмiнах в шарі 0–30 смосушеного торфового ґрунту, мг/100 г

Сiвозмiна	1991 р.		2001 р.		2011 р.	
	початок	кiнець	початок	кiнець	початок	кiнець
Лучно кормова (40:60)	9,2	3,7	15,4	14,7	19,3	17,9
Просапна	16,4	21,2	23,1	24,4	27,3	29,1
Зернова (20:80)	15,3	5,8	12,7	11,3	18,7	14,8
Монокультура трав (запiльний клин)	9,3	14,2	13,5	19,8	17,2	24,7

В умовах торфових осушених ґрунтів розклад торфу є перетворенням органiчної частини в поживні, доступні для рослин рухомі форми. Також велике значення в сiвозмiні мають кореневі та поживні залишки, які є джерелом надходження органiчної речовини у верхній профiль ґрунту.

В сiвозмiнах iз рiзним складом i питомою вагою культур, протягом вегетацiї виноситься рiзна кiлькiсть азоту, фосфору та калiю.

Так в просапній сiвозмiні, де переважають просапні культури щорічно мiнералiзується 15–20 т/га органiчної маси. В лучно-кормовій сiвозмiні темпи розкладу сповiльнюються i складають 4–7 т/га.

Як видно з таблиці 1, при розкладі органiчної речовини торфу протягом 20 років, вміст азоту в лучно-кормовій сiвозмiні в кінці вегетацiї збiльшився вiд 3,7 до 17,9 мг/ на 100 г ґрунту, в просапній – вiд 21,2 до 29,1 мг/ на 100 г ґрунту, не зважаючи на те, що рослини використовували його протягом перiоду вегетацiї.

На рисунку 1 прослідковується лінійне збільшення загального азоту протягом періоду вегетації. Це свідчить про його розклад та використання рослинами.

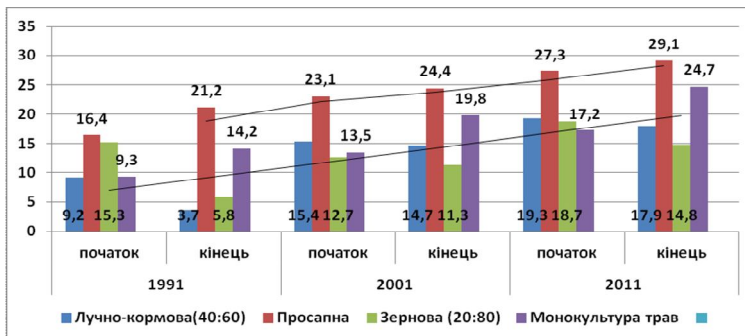


Рис. 1. Вміст загального азоту в різних сівозмінах в шарі 0–30 см осушеного торфового ґрунту (1991–2011 рр.), мг/100 г

Дані досліджень свідчать і про те, що у всіх сівозмінах протягом 20-річного періоду зберігається пряма залежність збільшення кількості азоту на початку та в кінці вегетації за показниками взагалі (рис. 1).

Із даних таблиці 1 видно, що в кінці вегетації найбільша кількість азоту залишається в сівозміні з монокультури багаторічних трав – 24,7мг/ на 100 г ґрунту а лучно-кормовій сівозміні – 17,9 мг/ на 100 г ґрунту; найменша –у зерновій сівозміні – 14,8 мг/ на 100 г ґрунту.

Це пояснюється використанням різної кількості азоту протягом періоду вегетації залежно від рослин.

Використання рослинами фосфору та калію залежить від додаткового його внесення у сівозміні залежно від біологічних особливостей сільськогосподарських культур.

Висновки

1. При науково обґрунтованому сільськогосподарському використанні осушені торфові ґрунти зазнають ряд позитивних змін: збільшується вміст рухомих форм азоту від 1,5 до 1,8 разів; збільшується процес мінералізації торфу при якому рослини забезпечуються протягом періоду вегетації легкодоступними мінеральними формами азоту.

2. В лучно-кормових сівозмінах із 40–80 % багаторічних трав та моно – трав'яних сівозмінах у 1,5–3 рази сповільнюється мінералізація органічної речовини торфових ґрунтів за достатньо високої врожайності.

Література

1. *Бойко П. І.* Сівозміни в землеробстві України / *П. І. Бойко, В. Ф. Сайко* – К. : Аграрна наука, 2002. – 145 с.
 2. *Саблук П. Т.* Агропромисловий комплекс України / *П. Т. Саблук*. – К., 2000. – 123 с.
 3. *Карасюк І. М.* Відтворення родючості ґрунтів за рахунок рослин і добрив в умовах сьогодення. / *І. М. Карасюк*. – К., 1997. – Ч. 3. – С. 138–140.
 4. *Кирюшин В. І.* Экологические основы земледелия / *В. І. Кирюшин*. – М. : Колос, 1996. – 367 с.
 5. *Костяков А. Н.* Основы мелиорации / *А. Н. Костяков*. – Изд. 5-е. – М. : Сельхозгиз, 1960. – 560 с.
 6. *Макаренко П. С.* Лучне і польове кормо виробництво : навч. посіб. / – *П. С. Макаренко*. – Вінниця, 2008. – С. 47–49.
 7. Мелиорация и использование осушенных земель / *В. Е. Алексеевский, Н. И. Власюк, М. Н. Мостовой* и др. – К. : Урожай, 1995. – 87 с.
 8. *Рижук С. М.* Агроекологічні особливості високоефективного використання осушуваних торфових ґрунтів Полісся і Лісостепу / *С. М. Рижук, І. Т. Слюсар, В. А. Вергунов* – К. : Аграрна наука, 2002. – 135 с.
 9. *Рижук С. М.* Агроекологічні основи ефективного використання осушуваних ґрунтів Полісся і Лісостепу України / *С. М. Рижук, І. Т. Слюсар*. – К. : Аграрна наука 2006. – 423 с.
 10. *Трускавецький Р. С.* Еволюція гідроморфних ґрунтів під дією антропогенних факторів / *Р. С. Трускавецький* // ґрунти Волинської області. – Луцьк : Вежа, 1999. – С. 122–128.
-