

ТОРФОВІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

Охарактеризовано закономірності територіального зосередження в Україні покладів торфу, сучасний стан запасів, загальний енергетичний потенціал торфу, забезпеченість торфовими ресурсами адміністративних областей, проаналізовано реальний стан та потенційні можливості використання торфів України.

Ключові слова: торфові ресурси, енергетичний потенціал, забезпеченість запасами, ефективність використання.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Серед природних ресурсів торф займає особливе місце. Насамперед з огляду на потребу комплексного підходу до освоєння його покладів. Останні слід розглядати не лише як енергетичну сировину, а й як цінну сировину для отримання поживних сумішей, кормових додатків, біостимуляторів росту рослин і тварин, медичних препаратів тощо. Окрім того, розробки торфових родовищ часто провокують виникнення геоекологічних проблем, багато торфовищ виконують природоохоронні функції, оголошені заказниками й заповідниками. З цих позицій нами проаналізовано забезпеченість регіонів України торфовими ресурсами та проблеми їх ефективного використання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Характеристика торфового фонду України, його районування, особливості використання та охорони з тією чи іншою детальністю подавались в роботах М.М. Долгополова (1952), І.К. Паламарчука (1986), В.О. Гнеушева (1998, 2001, 2002), С.О. Жукова (2007), Т.С. Боднарюк Гнеушева (2008) та ін. Зокрема районування торфового фонду здійснювалось у працях [1, 7], проблеми раціонального розміщення підприємств торфовидобування, ефективного використання торфових ресурсів подано в роботах [4, 5].

Виклад основного матеріалу. Інститутом ботаніки АН України під керівництвом Є. Брадіс у межах України за ступенем заболоченості та характером боліт виділено 5 торфово-болотних областей: Полісся, Малого Полісся, Лісостепу, Степу та Карпат і Прикарпаття. Розміщення областей має в основному зональний характер.

Найбільшою заболоченістю (6,3%) і заторфованістю (4,3%) відзначається Поліська торфово-болотна область. Область знаходиться у межах Поліської низовини. Болота тут переважно евтрофні, здебільшого заплавні, трапляються зрідка мезотрофні та оліготрофні улоговинні.

Область Малого Полісся розташована між Волинською і Подільською височинами. Заболоченість тут 5,3%, заторфованість – 4,4%. Утворенню й розвитку боліт сприяють незначна розчленованість рельєфу і висока вологість. Переважають заплавні болота в широких долинах невеликих річок. Майже всі болота осушені й освоєні.

Торфово-болотна область Лісостепу збігається з лісостеповою фізико-географічною зоною. Значна розчленованість території та невелика кількість опадів не сприяють розвитку боліт (заболоченість 1,5%, заторфованість – 1,1%). Характерні евтрофні, пов'язані з річковими долинами заплавні болота, а також при-терасні, долинні болота.

Торфово-болотна область Степу – у степовій зоні України. Заболоченість і заторфованість тут невеликі, відповідно, 0,05 і 0,03%. Переважають евтрофні заплавні болота, а також улоговинні на терасах річок. Специфічними для області є плавневі болота в пониззях Дніпра, Південного Бугу, Дністра і Дунаю.

У торфово-болотній області Карпат і Передкарпаття найбільш заболоченим (1,2%) і заторфованим (1%) є Передкарпаття. Переважають евтрофні заплавні болота, долинні болота. В Карпатах болота здебільшого невеликі за площею, переважають улоговинні, схилі болота різні за трофністю. Заболоченість і заторфованість становлять, відповідно, 1,05 і 0,04%.

За геолого-геоморфологічними особливостями у межах торфово-болотних областей виділено 11 торфово-болотних районів [1], кожен з яких характеризується певним ступенем заболоченості й заторфованості. Найбільш заболочений (10,1%) і заторфований (7,3%) район Західного Полісся у торфово-болотній області Полісся.

В Україні більшість боліт є *торфовищами*. Останній термін часто використовують для осушених боліт, іноді під торфовищем розуміють торфовий поклад болота, особливо при

його розробці. На болотах України переважають низинні поклади торфу, у Західному Поліссі й Карпатах трапляються мішані перехідні типи. Верхові та мішані верхові типи покладів відомі у Західному й Центральному Поліссі, в Карпатах. Найбільш поширені торфові родовища у Рівненській, Волинській, Чернігівській, Житомирській Київській, Львівській областях. Заторфованість Рівненської і Волинської областей досягає 6,5%, тоді як у Тернопільській, Хмельницькій, Вінницькій, Черкаській, Полтавській, Сумській та Харківській областях вона не перевищує 1,9% усієї території. Ще рідше зустрічаються родовища торфу у Миколаївській, Запорізькій, Дніпропетровській, Закарпатській, Івано-Франківській областях, де ступінь заторфованості не перевищує 0,1%.

За даними Держкомгеології, на території

України виявлено й розвідано з різним ступенем детальності 2168 торфових родовища з геологічними запасами біля 2,0 млрд. т. Загальна площа родовищ становить біля 1 млн. га, у промислових межах – біля 600 тис. га; балансові запаси торфу перевищують 838 млн. т. Запаси торфу на відведених під промислове освоєння родовищах становлять 22,6 млн. т, а підготовлені промислові потужності з видобування торфу – 2,1 млн. т (з виробництва торфобрикетів – 0,7 млн. т).

Загалом, найбільшою кількістю балансових запасів володіє Волинська область (165 млн. т), що становить біля 20% від усіх промислових покладів України, друге місце посідає Рівненська область із запасами понад 133 млн. т, або 16% від загальноукраїнських (рис. 1).

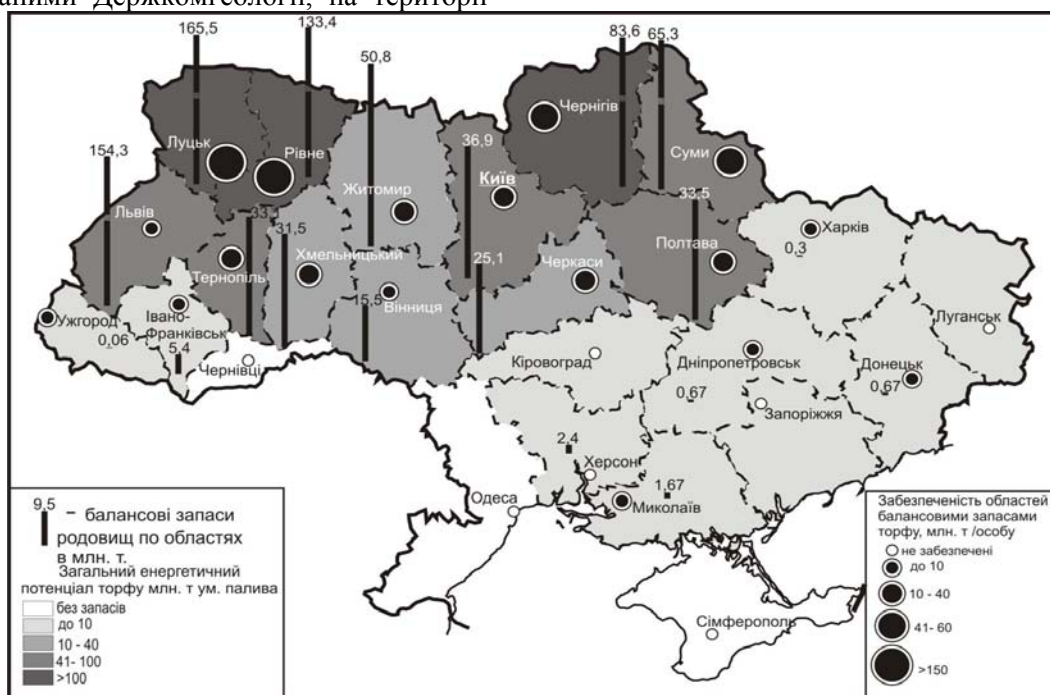


Рис. 1. Розподіл торфових ресурсів на території України

Як видно з картосхеми, спостерігається чітка закономірність зниження торфозабезпеченості населення областей України з північного заходу й півночі на південний схід-південь. У цьому ж напрямку зменшується і загальний енергетичний потенціал торфу, який розуміється як енергетичний потенціал усіх геологічних запасів у перерахунку на умовне паливо, а також територіальна щільність розвіданих торфових запасів і доцільно-економічний потенціал, або енергетичний потенціал лише балансових родовищ.

Дуже незначні запаси торфу розвідані у Дніпропетровській, Донецькій, Миколаївській

областях. Повністю позбавлені розвіданих і затверджених запасів торфу Чернівецька, Одеська, Кіровоградська, Луганська, Херсонська області і АР Крим.

Найперспективнішим регіоном для будівництва видобувних і торфопереробних підприємств є Полісся. На родовищах, що експлуатуються підприємствами Українського концерну торфової промисловості Укрторф, зосереджено 15% розвіданих запасів, на резервних – 28%, перспективних для розвідки – 18%, на охоронних (тих, що розташовані у межах заповідних територій) – 11%, на осушених – 17%, на засоленних ($A^c > 35\%$) – 5%, на дрібнопокла-

дових – 6% [2].

Найбільше резервних і перспективних для розвідки родовищ торфу є у Рівненській області. Концерн Укрторф видобуває щорічно в областях до 600 тис. т торфу (рис. 2), переваж-

на більшість якого (62%) переробляється на паливні брикети – доволі ефективно тверде паливо з нижчою теплою згоряння близько 15 МДж/кг, вологістю до 20% і зольністю на суху речовину до 23% .

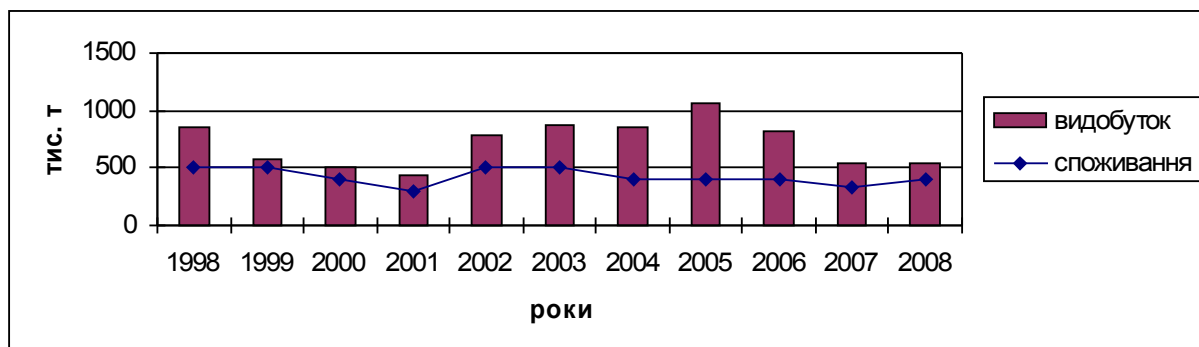


Рис. 2. Динаміка видобутку й споживання торфу в Україні

Останнім часом дістають поширення так звані торфові пелети, тобто штучно висушений гранульований торф, інколи пресований у циліндричні гранули. Перевагою торфового палива є екологічність: його зола може використовуватись як меліорант, розкислювач ґрунтів і носій мікроелементів.

В розвинутих країнах Європи й Америки активно використовують торф як біопаливо. Глобальне енергетичне використання торфу на сьогодні оцінюється в 7 мільйонів тонн умовного палива в рік. В паливному балансі Ірландії й країн Північної Європи на нього припадає в середньому 10-15%. На даний час ефективно використовують торф як паливо такі країни як Швеція, Фінляндія, Ірландія, Естонія, Литва, Латвія, Польща [3]. В енергобалансі Фінляндії торф займає до 25%. Щорічно для потреб енергетики у цій країні добувається понад 10 мільйонів тонн торфу, а вартість отриманої з нього енергії практично не міняється уже 20 років.

До 70% видобутого у світі торфу продається для неенергетичних потреб – переважно для сільського господарства і ландшафтного благоустрою. Він використовується також при виробництві барвників, лікарських засобів, косметики, теплоізоляційних матеріалів, різнома-

нітних сорбентів. Щорічний обіг на світовому торфовому ринку оцінюється у понад 350 мільйонів доларів США. Україна в ньому практично не бере участі, якщо не враховувати, наприклад, виробництва паливних гранул на Рівненському торфовидобувному підприємстві "Рекорд", які користуються підвищеним попитом у Європі.

У той же час варто зазначити, що в країнах Євросоюзу дозволяється видобувати торф на площах, що не перевищують одного відсотку від загальної площі торфових родовищ у межах їх промислової глибини [4]. Застосувавши таку норму для родовищ поліських областей України, С. Жуков [5] подає такі значення екологічно допустимого масштабу видобування торфу (табл. 1).

Як видно з таблиці, отримані допустимі масштаби видобування торфу навіть за окремо взятими областями перевищують річні обсяги видобутку концерну Укрторф у всіх областях, що вказує на значні можливості нарощування обсягів видобування сировини, тим більше, що в Україні спостерігається стійка тенденція до зниження виробництва торфу неагломерованого (2004 р. – 544 тис. т, 2005 р. – 639 тис. т, 2006 р. – 462 тис. т, 2007 р. – 355 тис. т).

Таблиця 1

Екологічно допустимі масштаби розробки родовищ Полісся [5]

Область	Площа торфових родовищ у межах промислової глибини, тис. га	Екологічно допустима площа торфових родовищ для розробки, тис. га	Екологічно допустимий масштаб видобування торфу/умовного палива, тис. т
Волинська	137,16	1,37	685/206*
Рівненська	134,1	1,34	670/201*
Разом	271,26	2,71	1355/407*

*при паливному калорійному еквіваленті торфу 0,3

Окремого розгляду вимагає питання раціонального використання торфу, яке, на наш погляд, зараз стоїть особливо гостро, тому зупинимось на проблемі дещо детальніше.

Цінність торфу взагалі визначається наявністю в ньому органічної речовини, тому найціннішими вважаються низькозольні торфи, що для низинних боліт, розвинутих в Україні, загалом не характерне. Виключеннями можна вважати карбонатний і фосфатний торфи. Перший з них – так зване лугове вапно – чудовий матеріал для вапнування кислих ґрунтів. Фосфатні торфи, або торфовіваніти, формуються при циркуляції в торфовищах збагачених фосфором підземних вод. Такі явища, на наш погляд, можуть мати місце в деяких районах Хмельницької області: Білогірському, де виявлені перспективні ділянки зернистих фосфоритів, Летичівському, де відома апатитоносна площа, можливо, у Хмельницькому, Деражнянському та інших. Фосфатні торфи також можуть використовуватись як меліоранти. Торфові ваніти при внесенні у ґрунт у подвійній, а іноді й рівній дозі по відношенню до суперфосфату не поступаються останньому за ефективністю.

Загалом, на всі види торфової сировини існують відповідні ДСТи, які регламентують вимоги до сировини певного призначення.

Переважна частина торфу в Україні використовується як паливо у вигляді торфових брикетів. На дрібних родовищах доцільно використовувати також кусковий торф, який дає значну економію сировини – на виробництво 1 т умовного палива витрачається 2,5 т кускового торфу, а при виробництві торфових брикетів – 3,5 т. Застосовують також брикетування торфу і торфової кришки з дрібноагрегатним вугіллям, що зменшує відходи виробництва та поліпшує стан довкілля.

Внесення торфу в ґрунти як добриво дає добавку в урожаї лише при дуже високих дозах (200 т/га і більше), тому його використовують в основному у вигляді компостів з гноєм, гноївкою, пташиним послідом. Для покращання якості торфу як добрива його можуть обробляти аміачною водою або безводним аміаком. При внесенні такого торфу у тих же нормах що й азот мінеральних добрив при збалансованому фосфорно-калійному удобренні отримують підвищені врожаї зернових і картоплі.

Взагалі торфовий компост з гноєм отримують, використавши спочатку торф як підстилку в корівниках, свинарниках, птахофермах.

Підстилка з повітряно-сухого (30-35% вологості) сфагнового торфу вбирає на 1 кг 10-12 кг рідини (втриє більше ніж солом'яна), поглинає шкідливі газоподібні продукти (аміак, сірководень), володіє антисептичними властивостями – перешкоджає розвитку хвороботворних мікробів та розкладу гною. Застосування торфової підстилки (замість солом'яної чи опилкової) підвищує продуктивність тваринництва – на 7-15% зростають надої молока, на 10-18% – доважка худоби. Використану підстилку вносять у ґрунт з розрахунку 40-50 т/га під картоплю, овочі та кормові коренеплоди, 20-25 т/га – під зернові культури [6]. В середньому кожна тонна цього добрива добавляє урожай картоплі, зерна чи овочів на 1 ц. Для компостів придатні торфи різного типу, втім числі й низинні з вологістю до 60%, ступенем розкладу – не менше 20%, зольністю – до 25%.

Торф використовують також для виготовлення так званих комплексних гранульованих органо-мінеральних добрив (КГД), в яких міститься до 30% торфу і повний набір мінеральних добрив. У цьому випадку добавка торфу зменшує гігроскопічність міндобрив, збільшує їх стійкість до вивітрювання та вимивання. Такі добрива можна тривалий час зберігати насипом, при умові ізоляції від ґрунту та вологи. Вони зменшують кислотність ґрунтів, поліпшують їхні агрохімічні властивості. Верхові сфагнові торфи знаходять широке застосування як парниковий ґрунт або основний компонент для виготовлення штучних ґрунтів у парниковому господарстві. Для цих потреб розроблено різноманітну продукцію на основі торфу: торфові поживні брикети, субстратні торфоблоки, торфові порожнисті горщики і торфовий поживний субстрат для їхнього наповнення.

Ще один з перспективних напрямків використання торфу в сільському господарстві – виготовлення з нього гумінових фізіологічно активних речовин – біорегуляторів росту рослин та адаптогену. Передпосівний обробіток насіння гуматом натрію, добутим з торфу, підвищує його врожайність, поліпшує якість вирощуваної продукції, стимулює ріст рослин тощо.

В Інституті мікробіології та вірусології НАН України недавно розроблено новий комплексний препарат – БТД (біоторф'яне добриво). Створено його на основі високоефективних штамів азотфіксаторів та фосфоробактерій. Як носій чи наповнювач для бактеріальних культур було використано торф Чернігівського

та Черкаського родовищ. Кількість мікроорганізмів у ньому при температурі 25°C залишається досить високою навіть через 4 місяці після внесення. Мікровеgetаційні експерименти засвідчили, що добавка БТД у ґрунт прискорює появу проростків огірків, томатів і капусти, самі рослини стають міцнішими, підвищуються їхні вагові показники. Експертиза препарату у господарствах Київщини довела також доцільність використання нового добрива також у квітникарстві. На даний час здійснено промисловий випуск дослідних партій біоторф'яного добрива.

Верхові торфи знаходять застосування і у виготовленні так званого торфобардяного корму, коли слабо розкладений торф з вологістю 45-60% змішують із післяспиртовою бардою у співвідношенні 1:10. Використання такої суміші дозволяє відгодовувати тварини при повному вилученні з раціону грубих кормів та концентратів. Окрім цього, в сільському господарстві застосовують торфову мелясу (розчин гідролізного цукру), цукристий торф, кормовий білок та інші продукти, отримані з торфу.

Слід зазначити, що розробка дрібних (площею до 100 га) торфових покладів для потреб сільського господарства рентабельна лише при сприятливих транспортно-економічних умовах. Зараз, як правило, витрати на доставку торфу сільськогосподарським споживачам у 3-4 рази перевищують витрати на його видобуток. Тому неперспективні для розробки дрібні торфові поклади можна використовувати у сільському господарстві і дещо іншим шляхом. Для цього в осушені торфовища вносять калійні добрива і перетворюють їх у високопродуктивні сільськогосподарські угіддя, які мають величезні запаси азоту і зберігають родючість протягом тривалого часу.

Верхові торфи – цінна сировина для отримання торфового воску, який знаходить застосування у машинобудуванні, побутовій хімії, при виготовленні технічного паперу, протиадгезійних мастил, виробів з пінополіуретанів, деяких косметичних та медичних препаратів тощо.

У світовій медицині відоме застосування торфів як лікувальних грязей. Сировиною для медпрепарату *торфот* (для лікування хвороб очей) є окремі види розкладеного (20%) низинного торфу, багатого на азотисті речовини.

Після виділення з торфів воскосмолистих речовин сировина використовується для виготовлення активованого вугілля чи природних барвників.

Відомий також спосіб виробництва на основі торфу замінювача керамзиту, коли до торфу додають дрібно мелену звичайну глину. Замінювач дістав назву *вакуліт*, залізобетонні вироби на його основі дуже легкі, застосування їх економічно вигідне. Матеріал, отриманий на основі вакуліту і пластмас, надзвичайно міцний і вологонепроникний, використовується при будівництві дамб, гребель та інших гідротехнічних споруд [7].

Продукти гідролізу торфу – фенольні смоли і цемента входять до складу так званих синтактиків, різновид яких – *торфінласти* використовуються у будівництві шосейних доріг, добре захищають дорожнє покриття від руйнування, запобігають промерзанню ґрунтів тощо.

Перелічені далеко не всі області та напрямки застосування торфів у промисловості та сільському господарстві свідчать про величезні потенційні можливості у використанні цього надзвичайно цінного природного продукту.

Висновки. 1. Поліські області України володіють значним потенціалом торфових ресурсів, який використовується в недостатній обсягах.

2. Відновленню торфової галузі, яке розпочалось із створення концерну "Укрторф", могла б сприяти державна програма видобутку й споживання цього виду сировини, як це практикується, наприклад, у Фінляндії та інших країнах.

3. Окремого вирішення потребує проблема комплексного використання торфу, зокрема у сільському господарстві, медицині, будівництві тощо.

Література:

1. Торфово-болотний фонд УРСР, його районування та використання / За ред. Г. І. Білика. – К.: Наукова думка, 1973. – 264 с.
2. Державний баланс запасів корисних копалин України на 01.01.2008 р. Вип. 92. Торф. – К.: 2008.
3. *Leinonen A.* Fuel Peat Employs up to 16,000 People in the EU / A. Leinonen, T. Paappanen // *Peatlands International*. – 2006. – № 2. – P. 53-57.
4. *Гнеушев В. О.* Торфові ресурси України і шляхи їх раціонального використання / В. О. Гнеушев // *Альтернативні та відновлювані джерела енергії*. – Рівне: 2002. – С. 22-27.
5. *Жуков С. О.* Ресурсні аспекти будівництва підприємств торфової промисловості / С. О. Жуков // *Вісник Національного*

університету водного господарства та природокористування. – Рівне: 2007. – Вип. 2. – С. 153-158.

6. Блисковский В. З. Агрономические руды /Блисковский В. З. Киперман Ю. А. – М.: Знание, 1987. – 48 с.

7. Паламарчук І. К. та ін. Торф'яно-болотний фонд: раціональне використання і охорона. – К.: Урожай, 1986. – 137 с.

Резюме:

Сывий Мирослав. ТОРФОВЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Охарактеризованы закономерности территориального сосредоточения в Украине залежей торфа, современное состояние запасов, энергетический потенциал торфа, обеспеченность торфовыми ресурсами административных областей, проанализировано реальное состояние и потенциальные возможности использования торфов в Украине.

Ключевые слова: торфовые ресурсы, энергетический потенциал, обеспеченность ресурсами, эффективность использования.

Summary:

Syyuj Myroslav. PEAT RESOURCES OF UKRAINE: MODERN STATE AND PROSPECTS USE.

The particularities of territorial concentration of peat resources are described, peat supplies in the administrative areas of Ukraine, peat use in the countries of European Union and Ukraine is analyzed.

Keywords: peat resources, supplies, rational use.

Рецензент: проф. Рудько Г.І.

Надійшла 01.03.2012р.