

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕДАФОТОПІВ ДОВКОЛА ТЕХНОГЕННИХ ВОДОЙМ СМІТТЄЗВАЛИЩ ТА ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У МЕЖАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Досліджено едафотопи довкола техногенних водойм сміттєзвалищ та полігонів твердих побутових відходів у межах Західного Лісостепу України. Виявлено гудронові, фільтраційні та природні техногенні водойми. Встановлено, що для розвитку рослинності на береговій зоні техногенних водойм сміттєзвалищ та полігонів твердих побутових відходів необхідно понизити вологість едафотопів, що одночасно спричинить зниження їх липкості, провести вапнування, а також заборонити хаотичний вивіз несортowanego сміття з метою зменшення радіаційного фону.

Постановка проблеми. Значний вплив на розвиток фітоценозів має едафотоп. Залежно від його фізико-хімічних, механічних, кислотних властивостей рослинність на сміттєзвалищах та полігонах твердих побутових відходів (ТПВ) розвивається по-різному. Під час польових досліджень сміттєзвалищ Західного Лісостепу України виявлено водойми, які за якісними характеристиками відмінні від природних озер. Ці водойми є осередками нагромадження кислого гудрону (відходів нафтопродуктів), фільтрату та стоків із сміття, тобто є техногенно небезпечними для довкілля та живих організмів. Вони є штучного та природного походження (рис. 1).

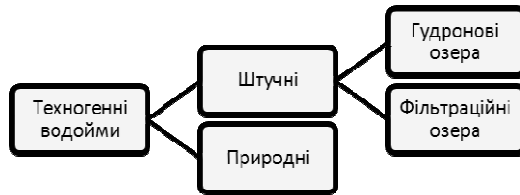


Рис. 1. Класифікація техногенних водоймищ у межах впливу сміттєзвалищ та полігонів ТПВ

Техногенні водойми сміттєзвалищ спричиняють пресинг на едафотопи берегової зони, що унеможливує на ній повноцінний розвиток рослин.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проведеними дослідженнями [4] встановлено, що під впливом мінералізації та міграції важких металів відбувається забруднення ґрунтів території, прилеглої до Млинівського полігону твердих побутових відходів (Рівненська область). Дані вмісту важких металів у ґрунтах території, прилеглої до полігону, вказують на існування техногенного впливу досліджуваного об'єкта на забруднення ґрунтів.

На територіях, прилеглих до полігонів твердих побутових відходів, забруднення ґрунтів та рослинного покриву проходить із засвоєнням ґрунтом і рослинами забруднювальних речовин, які мігрують від сміттєзвалищ у латеральному і горизонтальному напрямках [5]. Едафотопи довкола техногенних водойм сміттєзвалищ вивчені ще не в повному обсязі.

Постановка завдання. Метою роботи є вивчення фізико-механічних властивостей едафотопів навколо техногенних водойм сміттєзвалищ та полігонів твердих побутових відходів у межах Західного Лісостепу України і встановлення можливості розвитку на них фітоценозів.

Прилади досліджень. Вологість едафотопу визначалася за допомогою вологоміру "МГ-44". Кислотність та температура виміряні приладом "КС-300В". Зв'язність визначалася за допомогою "Приладу для визначення щільності ґрунту" [1]. Потужність еквівалентної дози фотонного іонізуючого випромінювання та щільність потоку бета-частинок встановлені за допомогою дозиметра МКС-05 "Терра". Температура довкілля, швидкість вітру, атмосферний тиск заміряні за допомогою портативної метеостанції "Kestrel-4000".

Виклад основного матеріалу. Встановлено, що навколо техногенних водойм сміттєзвалищ фізико-механічні властивості едафотопу різняться. Зокрема, вимірювання вологості ґрунту на різній віддалі від техногенних водоймищ показали, що навколо водойм поширені зволожені ґрунти із значенням $\varphi > 60\%$ на глибинах 5, 10 та 20 см (рис. 2).

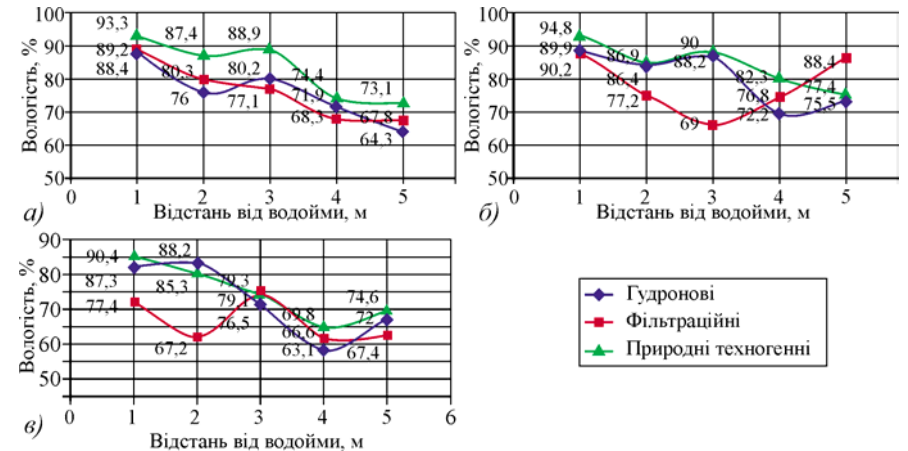


Рис. 2. Вологість ґрунтів навколо техногенних водойм сміттєзвалищ: а) на глибині 5 см; б) 10 см; в) 20 см

Кислотність ґрунтів навколо техногенних водойм сміттєзвалищ Західного Лісостепу України зображено на рис. 3.

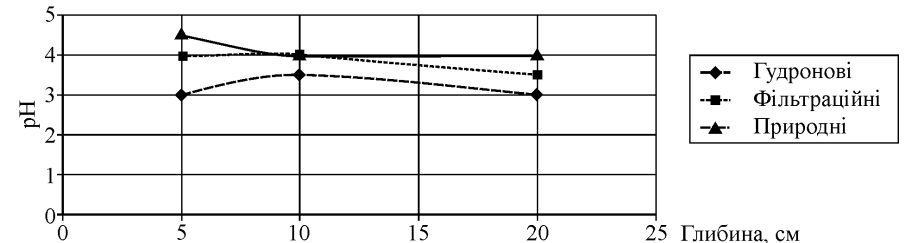


Рис. 3. Кислотність едафотопів навколо техногенних водойм сміттєзвалищ

Встановлено, що навколо техногенних водойм переважають кислі ґрунти. Кислотність по-різному впливає на розвиток рослинності, зазвичай це негативний вплив. Для розвитку рослинності на таких ґрунтах необхідно проводити вапнування. Температурний режим едафотопів довкола водойм на різній глибині висвітлено на рис. 4.

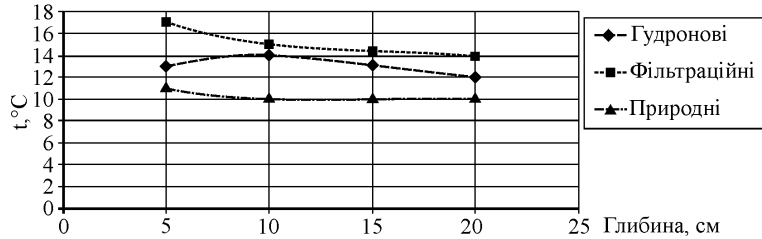


Рис. 4. Температурний режим едафотопів техногенних водойм сміттєзвалищ

Назагал температурні умови сприятливі для розвитку рослин. Значення температури едафотопів на різній глибині знаходиться у межах +12-17 °С. З метою оцінювання здатності до обробітку, під час проведення біологічного етапу рекультивації, встановлені значення зв'язності та липкості едафотопів навколо техногенних водойм. Зв'язність – здатність ґрунтів чинити опір розривному зусиллю [3]. Липкість – властивість вологого ґрунту прилипати до інших тіл, зокрема до поверхні сільськогосподарських знарядь [3]. Значення зв'язності та липкості едафотопів навколо техногенних водойм сміттєзвалищ наведено у табл.

Табл. Зв'язність та липкість едафотопів навколо техногенних водойм сміттєзвалищ

Едафотопи техногенних водойм	Зв'язність, кг/см ²	Липкість, Па (назва)
Гудронові	4	125 (сильно в'язкі)
Фільтраційні	6	35 (середньо в'язкі)
Природні	4	160 (гранично липкі)

Отже, навколо техногенних озер існують липкі едафотопи, що ускладнює перебіг природних фітомеліоративних процесів та перешкоджатиме подальшим процесам обробітку під час проведення штучної фітомеліорації. Показники зв'язності едафотопу (4-6 кг/см²) є наближеними до природних.

Дослідження радіаційного фону поблизу техногенних водойм включає виміри потужності еквівалентної дози (ПЕД) фотонного іонізуючого випромінювання (¹³⁷Cs) та щільності потоку бета-частинок (⁹⁰Sr+⁹⁰Y). Фоновими значеннями стали аналогічні виміри у "Парку ім. Івана Франка" в м. Львові, які становили: потужність еквівалентної дози фотонного іонізуючого випромінювання (¹³⁷Cs) – 0,07 мк³/год.; щільність потоку бета-частинок (⁹⁰Sr+⁹⁰Y) – 0,001 частинок/(см²·хв). Допустимим рівнем гамма – фону (який найбільше впливає на біологічні організми) вважається рівень 0,30 мк³/год [2].

Навколо техногенних водойм сміттєзвалищ показники щільності потоку бета-частинок перевищують фонові вдвічі (поблизу гудронових водойм

на 1 порядок). ПЕД поблизу гудронових водойм перевищує допустимий рівень і становить 0,41 мк³/год (рис. 5).

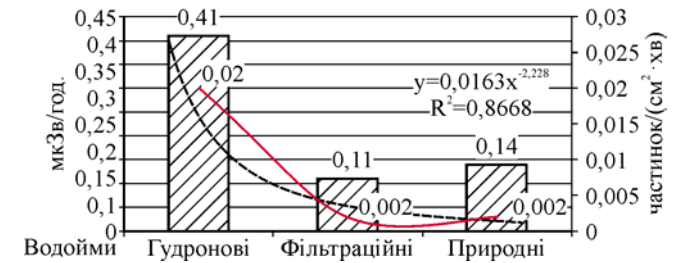


Рис. 5. ПЕД та щільність потоку бета-частинок навколо техногенних водоймищ сміттєзвалищ та полігонів ТПВ

Перевищення рівня фону біля гудронових озер спричинене масовим відсіпанням різноманітного сміття із вмістом небезпечних речовин.

Висновки. Внаслідок проведених досліджень фізико-механічних властивостей едафотопів довкола техногенних водойм сміттєзвалищ та полігонів твердих побутових відходів у межах Західного Лісостепу України встановлено:

- навколо техногенних водойм підвищена вологість субстрату ($\phi > 60\%$ на глибинах 5, 10 та 20 см та на відстанях 1-5 м);
- температурні умови техногенних едафотопів сприятливі для розвитку рослин;
- навколо техногенних водойм переважають кислі ґрунти;
- едафотопи є липкими, зате їх зв'язність (4-6 кг/см²) наближена до природних показників;
- підвищений радіаційний фон біля гудронових озер є наслідком відсіпання сміття із небезпечними відходами.

Отже, для розвитку рослинності на береговій зоні техногенних водойм сміттєзвалищ та полігонів твердих побутових відходів необхідно понизити вологість едафотопів, що одночасно спричинить зниження їх липкості, провести вапнування, а також заборонити хаотичний вивіз несортваного сміття з метою зменшення радіаційного фону.

Література

1. Прилад для вимірювання щільності ґрунту / В.В. Попович, В.П. Кучерявий. Заявка на отримання патенту u201207857 від 26.06.2012 р.
2. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97); Державні гігієнічні нормативи. – К. : Відділ поліграфії Українського центру держсанепіднагляду МОЗ України, 1997. – 121 с.
3. Снітинський В.В. Ґрунтознавство з основами агрохімії та геоботаніки / В.В. Снітинський, В.Ф. Якобенчук. – Львів : Вид-во "Аверс", 2006. – 312 с.
4. Снітинський В. Ґрунтовий моніторинг території, прилеглої до Млинівського полігону вторинних ресурсів / В. Снітинський, О. Зеліско // Вісник Львівського національного аграрного університету. – Сер.: Економіка АПК. – Львів : Вид-во Львівського НАУ. – 2011. – № 15(1). – С. 11-16.
5. Шикуча М.К. Охорона ґрунтів / М.К. Шикуча, О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. – К. : Вид-во "Знання", 2004. – 398 с.

Попович В.В. Физико-механические свойства эдафотопов вокруг техногенных водоемов свалок и полигонов твердых бытовых отходов в пределах Западной Лесостепи Украины

Исследованы эдафотопы вокруг техногенных водоемов свалок и полигонов твердых бытовых отходов в пределах Западной Лесостепи Украины. Выявлены гудроновые, фильтрационные и природные техногенные водоемы. Установлено, что для развития растительности на береговой зоне техногенных водоемов свалок и полигонов твердых бытовых отходов необходимо снизить влажность эдафотопов, одновременно приведет к снижению их липкости, провести известкование, а также запретить хаотичный вывоз несортированного мусора с целью уменьшения радиационного фона.

Popovych V.V. Physicomechanical properties edaphotop remarks technogenic reservoirs dumps and landfill within the West-Steppe Ukraine

Investigated edaphotop around man-made ponds and landfills of solid waste within the Western Steppe of Ukraine. Discovered tar, filtration and natural man-made reservoirs. Found that the development of vegetation on the coastal zone man-made ponds and landfill solid waste landfills to reduce humidity edaphotop that both lead to reduce their stickiness, to liming, and to prohibit the export of chaotic not-sorted garbage to reduce background radiation.

УДК 338.45:639(477.83/.86) *Аспір. О.Р. Проців¹ – Львівський регіональний інститут державного управління НАДУ при Президентіві України*

ЕКОНОМІКА РИБАЛЬСТВА У ГАЛИЧИНІ КІНЦЯ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

Наприкінці ХІХ – початку ХХ ст. у Галичині, яка на той час була під протекторатом Австро-Угорської імперії, існувало 490 рибальських ревірів. Вони проходили по річках і їхня загальна протяжність становила 8 136 км. Імпорт рибної продукції у три рази перевищував експорт і становив у 1896 р. по Австро-Угорській імперії 8 428 241 злотий. Найменш ефективним рибальське господарство було у Східній частині Галичини.

Ключові слова: Австро-Угорська імперія, Галичина, риба, економіка.

Рибальство в Україні відоме віддавна. Це підтверджують археологічні знахідки – глиняні та кам'яні грузила для риболовних сітей, різноманітні гачки тощо, які належали до черняхівської культури (III-V ст.) та наступних епох (VI-IX ст.). Поширенню рибальства сприяла велика кількість річок та інших водоймищ, а також прадавня традиція використання риби у харчуванні. Воно було переважно додатковим заняттям. Найбільше рибальством в Україні займалось населення пониззя Дніпра, Південного Бугу, Дністра, Пруту, Прип'яті, Десни, узбережжя Чорного й Азовського морів. На Гуцульщині також активно розвивалась риболовля. Цьому сприяла наявність великої кількості річок. Найбільше таких рибалок-гуцулів було на Косівщині, Надвірнянщині. Селяни-рибалки платили податок у розмірі 672 пструги або сплачували грішми 5 злотих [1].

¹ Науковий керівник: проф. І.О. Дробот, д-р наук з державного управління, завідувач кафедри управління проектами ЛРІДУ НАДУ при Президентіві України

За часів правління Австрійської монархії між гуцулами і владою уклали договори, в яких зазначалося, що за полювання у панських лісах та рибальство у річках, що протікали через панські ліси, потрібно платити дичиною та рибою [2]. Реформа 1848 р. та відповідні законодавчі акти остаточно закріпили приватну власність на землю, зокрема й лісову. Однак жодні заборони і кари не могли змінити ставлення гуцулів до панських і державних лісів, самовільне користування якими вважалось цілком природною і допустимою річчю. Загальнопоширеним, масовим явищем були лісові поруби, випасання худоби, полювання. Для гуцулів правомірним джерелом набуття власності вважалось присвоєння природних багатств громадського користування: дичини, риби, дикорослих плодів [3].

Рибальство на Гуцульщині орендували заможні люди із-за меж Галичини. Так, наприкінці ХІХ – початку ХХ ст. у Карпатах у районі Ворохти, Делятина, Поляниці князь Ян Ліхтенштейн, який тоді вважався одним з австрійських багатчиків, орендував на термін 20 років право риболовлі та полювання на площі десятків тисяч моргів. Річна сума орендної плати становила 48 000 крон [4]. До початку промислової експлуатації лісів у Карпатах місцеві гуцули використовували рибу лише для власних потреб. Але з початком такої експлуатації лісів у Карпатах та побудовою і організацією залізничного сполучення з горами ціни на форель підвищились у десять разів. Негативний вплив на торгівлю рибою мала єврейська монополія.

Відомо, що зі східної частини Карпат у 1895 р. експортовано 4 170 кг маринованих форелей, головним чином з таких повітів: Долина – 3 190 кг, Надвірна – 510 кг. Через те, що не було підприємств, які б займались торгівлею рибою, то нею торгували євреї. Ціни на рибу істотно відрізнялись у кожному повіті [5]. Загальна вартість експортованої рибної продукції з Австро-Угорщини разом із риб'ячим жиром у 1896 р. становила 2 734 635 злотих, а імпортованої до монархії – 8 428 241 злотий. Різниця між експортованою та імпортованою рибою у 1896 р. по Австро-Угорській імперії становила 5 693 606 злотих.

Площа водного дзеркала у Галичині становила 229 565 моргів, загальний приріст риби – 3 194 830 кг загальною вартістю 159 741 злотих. Порівняно з попередніми роками (тобто з 1883 р.), чисельність вилову риби знизилась (на півмільйона кілограмів), головним чином через зменшення її чисельності у річках та потоках. Найбільше риби споживали євреї, оскільки це вимагало їхня віра. Жодне єврейське свято не минало без риби. Своєю чергою, значне споживання риби стимулювало розвиток рибного браконьєрства. Споживали рибу також християни, особливо під час Великого та Різдяного постів. Переважно заможні верстви населення з'їдали мало риби, а такі соціальні верстви, як селяни, здебільшого споживали дрібну рибу або таку, яка мала незначний попит.

Із 1890 по 1895 рр. споживання риби у таких найбільших містах Галичини, як Краків, становила 5,5 кг на одну людину на рік, а у Львові – 4,5 кг. Вищий рівень споживання риби у Кракові пояснюють тим, що біля Кракова