
ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

ECOLOGY, ICHTHYOLOGY AND AQUACULTURE

УДК 63.547

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.119.32>

ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ЗАРЯ» БІЛОЗЕРСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Алмашова В.С. – к.с.-г.н., доцент кафедри екології та сталого розвитку імені Ю.В. Пилипенка, Херсонський державний аграрно-економічний університет

У статті розглядаються актуальні питання використання очерету звичайного для застосування в подальшому як матеріалу для будівництва. Екологічна експертиза будь-якого підприємства зосереджена на виявленні небезпечних чинників виробничої діяльності, а також запобіганні значним негативним наслідкам впливу на довкілля та прилеглу територію. Оскільки підприємство ТОВ «Заря» займається збиранням та переробкою рослин очерету, то актуальним є виявлення негативних чинників антропогенного впливу на ріст та розвиток очерету звичайного та території проведення наших досліджень.

Метою написання статті є висвітлення екологічної оцінки виробничої діяльності підприємства ТОВ «Заря» та оцінка можливого впливу на стан довкілля прилеглої території. Досліджуване підприємство розташовується на території смт Білозерка Херсонської області та займається збиранням та переробкою очерету звичайного. Сучасні тенденції архітектурних тенденцій повинні включати в проектну діяльність екологічні матеріали будівництва. Вирощування енергетичних культур спеціально для отримання теплової енергії значно звужує кормову базу тваринництва, особливо на Півдні України, і для цього залишається лише використання деяких з них. У процесі досліджень було обстежено умови зростання очерету звичайного на території Білозерського лісництва та проведено екологічну експертизу впливу підприємства на довкілля.

Методика проведення наукових досліджень була такою: виділили по дві ділянки розміром 1 м², де на одній щорічно викошували очерет, а на другій – не викошувався декілька років, і провели контрольне викошування. Очерет із кожної ділянки порахували, зважили, виміряли довжину стебел та їх діаметр. Аналіз даних під час проведення досліджень свідчить про: необхідність постійного моніторингу щільності росту очерету в плавнях, постійного скошування весною великих площ цієї рослини, проведення екологічної експертизи застарілого устаткування на підприємстві ТОВ «Заря» (якого більшість на підприємстві) та вдосконалення процесів виробництва за допомогою сучасних методик будівництва.

Ключові слова: очерет звичайний, ОБНС, екологічна експертиза, угруповання рослин, антропогенне забруднення.

Almashova V.S. Environmental impact assessment of the production activity of the enterprise Zoria LLC (Bilozerskyi district, Kherson region)

The article considers the timely questions of possible application of common reed as a building material. Ecological expertise of any enterprise is focused on the detection of dangerous factors of production activities, as well as the prevention of significant negative consequences for the environment and the surrounding area. Since Zoria LLC is engaged in yielding and processing of reed plants, it is important to identify negative factors of anthropogenic impact on the growth and development of reeds and the territory of our research.

The purpose of writing the article was to cover the environmental assessment of the production activities of Zoria LLC and to assess the possible impact on the environment of the surrounding

area. The researched enterprise is located on the territory of urban-type settlement Bilozerka, Kherson region, and is engaged in collecting and processing of common reed. Modern architectural trends should include environmental construction materials in the project activity. Growing energy crops specifically for thermal energy significantly narrows the fodder base of livestock, especially in southern Ukraine, and this leaves only a small number of plants to be used as fodder. In the course of the research the conditions of growth of common reed on the territory of Bilozerskyi forestry were examined and the ecological examination of the enterprise's impact on the environment was carried out.

The methodology of scientific research was as follows: two plots of 1 m² were allocated, where reeds were mowed annually, and the other was not mowed for several years and control mowing was carried out. Reeds from each plot were counted, weighed, and stem length and diameter were measured. Analysis of data during research shows: the need for constant monitoring of reed growth density in floodplains, constant mowing in spring of large areas of this plant and conducting environmental examination of obsolete equipment at the Zoria company, and improving production processes using modern construction techniques.

Key words: common reed, ELA, ecological expertise, grouping of plants, anthropogenic pollution.

Постановка проблеми. Ефективність екологічної експертизи як динамічної системи, яка постійно розвивається, значно залежить від механізму гарантування її реалізації. Такий механізм включає сукупність юридично визначених засобів і методів економічного, науково-технічного, культурного, організаційного і державно-правового впливу, що забезпечують реальну результативність екологічної експертизи у вирішенні екологічних проблем. Тому важливо обґрунтувати таку систему гарантій екологічної експертизи, яка б включала будь-яку можливість реставрації під час прогнозування та здійснення господарської діяльності [3].

Вдале (з екологічної точки зору) розміщення промислового чи іншого господарського об'єкта, яке не порушує меж наявних територій природно-заповідного фонду, охоронних зон, земель, що резервуються з метою подальшого заповідання, цінних ландшафтів, не потребує зайняття територій, перспективних для розробки родовищ корисних копалин; зайняття значних (більше 10 га) площ лісів 1-ї групи, орних земель, багаторічних насаджень, замиву чи засипки акваторій природних водойм і штучних водоймищ, переносу чи спрямлення ділянок русел рік, обвалування заплавл річок та виконання на них гідромеліоративних робіт, що можуть суттєво змінити природний стан цих територій; ураховує характеристики рози вітрів щодо найближчих сільських населених пунктів і міської житлової забудови.

Обране нами підприємство «Заря» займається збиранням очерету та створенням із нього будівельного матеріалу. Щоб зрозуміти, чи має це підприємство негативний вплив на довкілля території, необхідно було провести екологічну експертизу, основу на законодавчій базі. Але спочатку визначимо те, яку ж користь має матеріал з очерету та де його можна застосовувати. Зарості очерету, що займають величезні площі по берегах, особливо в заплавах річок, часто іменують плавнями. Нині цей широко поширений злак з урожайністю зеленої маси до 20 т із гектара використовується як корм коням і великій рогатій худобі (до цвітіння). Очерет може використовуватися для плетіння меблів і кошиків, покриття дахів (цей матеріал називається «комишит»), як джерело целюлози (для виробництва паперу) [2; 14].

Проте найбільш вигідним є використання очерету для виготовлення паливних пелетів, брикетів і гранул. Це зумовлюється таким:

- у біомасі очерету вміст вологи може досягати 50%, однак після повітряної сушки, а також завдяки збиранню в зимовий час її рівень знижується до 20–25%;
- очерет має високу теплотворну здатність;
- очерет має високий рівень вмісту лігніну – полімеру, що є природним єднальним, таким, що покращує фізичні параметри паливних гранул і брикетів (щільність, міцність, стійкість до стирання тощо);

- на відміну від нафтопродуктів і вугілля очерет має низький уміст сірки й інших шкідливих домішок;
- мінімальні витрати на культивування очерету (аж до їх відсутності), адже потрібні тільки витрати для його збирання(заготівлі).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз енергетичного балансу господарств початку минулого століття показує, що тоді вони самі забезпечувалися енергією і користувалися тільки поновлюваними її джерелами [9]. Сучасні господарства проводять продовольство за дуже скорочених витрат праці, але витрачають багато енергії, що поступає ззовні. Їх енергетичний баланс ще позитивний, а кількість енергії, що міститься у відходах і побічних продуктах, майже вдвічі більша, ніж споживана кількість викопної енергії в прямій і непрямій формах. Так, на середній фермі в США загальне споживання енергії становить приблизно 4,5 дж на рік, тоді як у залишках урожаю міститься близько 40 дж [3].

Як потенційні енергоносії на першому місці у переліку нетрадиційних джерел енергії перебувають: солома; кукурудзяні стебла і стрижні качанів, використання яких має сприятливу перспективу, оскільки на підприємствах із виробництва гібридного насіння вони є кінцевим продуктом; стебла соняшнику, обрізання деревних віток і лози. Використання цих рослинних залишків значно залежить від того, чи вирішена технологія їх прибирання і підготовки до використання [13].

Питома теплота згорання соломи вологістю 14% становить 14,2 МДж/кг; досліді, проведені в США, показали, що за вологості 7% вона досягає близько 16,25 МДж/кг, що приблизно у 8 разів менше, ніж вугільних брикетів, і втричі менше, ніж дизельного палива, тобто енергетичний потенціал соломи з 1 га зернових відповідає 1 600 л рідкого палива.

Не дивлячись на те, що питома теплота згорання соломи й інших відходів рослинництва майже перебуває на рівні традиційних паливно-енергетичних матеріалів, через свою фізичну структуру (малу об'ємну масу) вони не можуть знайти широкого застосування. Тому використовувати солому як паливо без підготовки не дуже ефективно [1].

У західних країнах здійснювалося багато спроб зробити її використання зручнішим для спалювання контрольованим способом. Один зі шляхів – брикетування соломи подібно до торфу або бурого вугілля. Найпростіший спосіб використання теплової енергії соломи – спалювання в топках для безпосереднього місцевого обігріву [9].

Під час енергетичної кризи 70 років за кордоном були створені бойлери центрального опалювання, що працюють на соломі. Вони влаштовані порівняно просто, забезпечені автоматичним контролем і більшість із них може працювати і на дровах. Деякі з них можна використовувати для опалювання будинків, сушки зерна, обігріву теплиць або плавальних басейнів.

В останні роки в Болгарії проводиться науково-дослідна робота з проблеми використання біомаси рослин як палива в сільському господарстві. Розроблено й експлуатуються технологічні лінії для збирання, транспортування, зберігання і подрібнення лози і гілок фруктових дерев. Створені дослідні зразки казанів для води, пари і гарячого повітря потужністю 0,6–4,1 Мвт, що працюють на рослинних відходах, розробляються дослідні зразки теплоагрегатів потужністю 0,19–0,28 Мвт. Будуються котельні установки для сушки кукурудзяного зерна і для опалювання оранжерей паливом із рослинних відходів, проводяться дослідження зі створення установок для опалювання птахоферм із використанням як палива пташиного посліду [8].

Піроліз соломи використовується для отримання з неї нафти або газу. У результаті досліджень, проведених у США, деякі дослідні установки давали вихід нафти

і газу, в яких виходило 80–85% загальної енергії соломи. За наслідками інших досліджень вихід енергії становив не більше 50–52%, тому був зроблений висновок про те, що піроліз соломи малоефективний [9].

Очерет повноправно належить до поновлюваних джерел енергії. Ця багаторічна рослина здатна дати перший урожай, придатний для прибирання, вже через два-три роки після посадки або самостійної появи. Надалі «урожай палива» можна збирати щорічно, при цьому зарості очерету мають стійку тенденцію до розростання; Характеристика цього виду сировини для виробництва біопалива була б неповною, якби ми не вказали на досить високий уміст у ньому кремнію [2; 6]. Кремній надає цій рослині стійкості до поразки бактеріями і комахами, забезпечує водовідштовхувальні властивості і робить його легко займистим. Очеретяні плити й мати широко використовують у цукровій промисловості (річна потреба республіканського цукротресту становить понад 40 тис. т). Також цю рослину використовують як покрівельний матеріал, плетуть із нього стіни і перегородки в невеликих господарських будівлях, тини, плотики для переправи через тихі протони в дельтах річок і багато інших виробів. Із нього виготовляють циновки для вигодовування личинок шовкопряда, мати для парників, у степових районах використовують як паливо [7].

Постановка завдання. Метою статті є екологічна оцінка виробничої діяльності підприємства ТОВ «Заря» та визначення можливого впливу на стан довкілля прилеглої території.

Виклад основного матеріалу досліджень. Незадовільне водозабезпечення населення часто є наслідком істотного погіршення якості води, зумовленого антропогенним забрудненням патогенними мікроорганізмами та різними ксенобіотиками господарсько-побутового й техногенного походження [12]. Під час дослідження екологічного стану водного середовища Білого озера, яке розташовується в Херсонській області, за даними лабораторії Білозерської районної СЕС, встановлено, що за останні 10 років якість води частково погіршилась за багатьма екологічними показниками та критеріями оцінювання.

За 2015–2017 рр. значних змін у якості води не спостерігалось, але була слабка тенденція до погіршення на окремих ділянках від чистих до слабо забруднених. Під час проведення досліджень з'ясувалось, що ділянки Білого озера зазнали негативного екологічного впливу від господарської діяльності населення, а саме: застаріла система водовідведення (стічні води поверх люків течуть до озера), ведення сільського господарства поблизу водойми (стоки агрохімікатів зі схилів потрапляють у водойму), випалювання плавнів для мисливської діяльності, випасання ВРХ та низка інших негативних факторів. Якість води за видовим складом макрофітів належить до α -мезосапробної зони забруднення, II–III класу, тобто її якість коливається від показників «добра» до «задовільна».

Нами у період 2018–2019 рр. досліджено такі території з угрупованням очерету:

- околиці смт Білозерки;
- селище Приозерне;
- селище Дніпровське,
- плавні на березі Дніпра;
- берег Білого озера.

Методика проведення досліджень така: виділили по дві ділянки розміром 1 м², де на одній щорічно викошували очерет, а на другій – не викошували декілька років, і провели контрольне викошування [11]. Очерет із кожної ділянки порохували, зважили, виміряли довжину стебел та їх діаметр.

Очерет позитивно впливає на якість води, в якій він проростає. У воді, що протікає крізь його зарослі, кількість патогенних бактерій знижується вдасятеро від

початкового значення, ця властивість очерету зумовлюється тим, що він виробляє антибіотик у воду та ґрунт. На мілководних ділянках дніпровських водосховищ густі зарості очерету можуть виконувати роль біофільтра, що очищає воду від всього забруднення [3]. Матеріалом для проведення досліджень є очерет звичайний та продукти переробки з нього, а саме: декоративні мати з очерету та залишки від їх виробництва (використовують для виготовлення пелетів) [4].

На цій території, окрім скошування та заготівлі очерету, роблять очеретяні декоративні мати, очеретяні плити (завтовшки 2 см і 5 см, прошиті металевим оцинкованим дротом, розмір: 100х200 см, 100х300 см (можливі інші розміри під замовлення), очеретяні снопи (це чистий зрізаний очерет із товщиною стебла 3–5 мм. Висота снопа – 1.5–1.8 м. Очерет зв'язаний у снопки, діаметр яких не перевищує 60 см).

Заготовляють очерет після заморозків. Строки викосу його коливаються з грудня до березня, коли очерет під час збирання відповідає усім технічним показникам «стиглості» цієї рослини та у подальшому вже може бути використаний як будівельний матеріал.

Окрім використання матеріалів з очерету звичайного у будівельних цілях, скошування цієї рослини у певний час вегетації стимулює кращий ріст та розвиток очерету. Для того, щоб довести, що заготівля очерету збільшує продуктивність плавнів, було проведено низку досліджень.

Техніка та способи, застосовані під час проведення скошування та збирання очерету, такі: механізований комбайн «Сейга», ручна косилка ВСS-622 (італійської збірки), різакі в ручну. Оцінка якості стану рослин очерету зроблена відповідно до «Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних та чагарникових об'єктів», затвердженій наказом Міністерства України від 08.07.1997 р. № 62, а оцінку якості лісових культур, чагарників та окремих порід зроблено відповідно до листа Держкомлісгоспу № 02-31/749 «Щодо оцінки якості лісових культур чагарників та окремих другорядних порід» від 27.03.2001 р.

Для збирання очерету на підприємстві ТОВ «Заря» використовуються такі технічні засоби:

- самохідна італійська косарка ВСS-622;
- косарка сегментно-пальцева КС-Ф-2,1 Б-4, призначена для скошування природних і сіяних трав у всіх кліматичних зонах з укладенням скошеної маси в прокіс. Агрегується з тракторами Т-25, МТЗ, ЮМЗ.

На основі проведеної екологічної експертизи виробничої діяльності ТОВ «Заря» зроблено такі висновки: особливих порушень, які могли б негативно вплинути на довкілля, на території підприємства не виявлено; небезпечних устаткувань на підприємстві немає, усе перебуває у задовільному стані; наявні документи договору про співпрацю з нідерландською фірмою про закупівлю другими очеретяних матів; залишки відходів виробництва передають до підприємства, яке займається виготовленням паливного матеріалу з очерету для котлів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аверчев О.В., Ладичук Д.О., Шапоринська Н.М., Ладичук В.Д. Агроекологічні особливості використання сапропелів Нижнього Дніпра. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 100. Т. 1. – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2018. – 328 с.
2. Андрієнко Т. Л., Попович С. Ю., Головач О. Ф. Озер жива вода. К.: Урожай, 2015. 176 с.
3. Бойко М. Ф. Проблеми, перешкоди та позитивні моменти формування екомережі території нижнього Дніпра (Херсонська область): Дніпровський екологічний коридор. К., 2008. 340 с.

4. Бойко М. Ф., Чорний С. Г. Екологія Херсонщини: Навчальний посібник. Херсон, 2011. 156 с.
5. Генсірук С. А., Боднар В. С. Лісові ресурси, їх охорона і використання. К.: Наукова думка, 2013. 257 с.
6. Гумницький Я.М. Інженерна екологія. Частина 2. Львів: Видав. Даймана. 2012. С. 248-250.
7. Екологічна ситуація в Херсонській області. Херсон. Управління екології та природних ресурсів 2015. 156 с.
8. Королева Д.В. Формування екологічного паспорта промислового підприємства. Навчальний посібник. Харків. 2017. 248 с.
9. Кулик Д. М. Удосконалення методів очистки стічних вод гальванічних цехів. Львівської політехніки, 2016. С. 348.
10. Липец, А.У. Утилизация тепла уходящих производственных газов. А.У. Липец, Л.В. Дирина, О.Н. Ионкина. Энергетик. 2013. № 11. С. 20.
11. Лук'янова Л.Б. Основи екології. Навч. пос. К.: Вища шк., 2012. 28с.
12. Пічура В. І. Теоретико-методологічні основи басейнової організації природокористування на водозбірних територіях транскордонних річок (на прикладі басейну Дніпра) [Текст]: автореф. дис. д-ра с.-г. наук, спец. 03.00.16/В. І. Пічура; Мін-во освіти і науки України, Дніпропетровський держ. аграр.-економ. ун-т. Дніпро, 2017. 40 с.
13. Стратічук Н.В. Оцінка екологічної ефективності управління природно-ресурсним потенціалом. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 115. 290 с.
14. Сухарев С.М., Чудак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекоекологія та охорона навколишнього середовища. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: «Новий Світ - 2000», 2014. 256 с.

УДК 504.3.054

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.119.33>

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ТЕРИТОРІЮ БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА «АСКАНІЯ НОВА»

Нагасєва С.П. – к.геогр.н., доцент кафедри екології та охорони довкілля,
Одеський державний екологічний університет

Юрасов С.М. – к.т.н., доцент кафедри екології та охорони довкілля,
Одеський державний екологічний університет

Зубарєва Ю.А. – магістр II курсу природоохоронного факультету,
Одеський державний екологічний університет

Біосферний заповідник «Асканія Нова» – найстаріший степовий резерват світу, що входить у сотню найвідоміших заповідних територій планети. Він розташований у Чаплинському районі Херсонської області. Площа заповідника становить 33307,6 га; площа заповідної зони становить 11054 га; буферної зона – 6895,6 га; зони антропогенних ландшафтів – 15358,0 га.

До його землекористування входять цілинний степ і перелоги (11054,0 га), дендрологічний парк (196,6 га) та зоопарк (61,6 га). Решта території – суходільні й поливні землі господарств.