

УДК 504.064.3

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.3-48.9>

ОСНОВНІ БУРШТИНОНОСНІ ЗОНИ ПОЛІССЯ ТА ЇХ ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Тимків М.М.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
вул. Карпатська, 15, 76019, м. Івано-Франківськ
maritymkiv@gmail.com

Нелегальний видобуток бурштину на Поліссі призводить до катастрофічних наслідків, які несуть з собою загрозу екологічного лиха на довгі роки. Варто зауважити, що територія Полісся є унікальною за своїми природними характеристиками та входить у транскордонну зону. Найбільше шкоди завдає саме нелегальний видобуток бурштину, оскільки ні про які методи контролю якості мова не йде.

Наслідками незаконного видобутку бурштину є знищення родючого шару ґрунту, забруднення вод унаслідок роботи мотопомп, зміни гідрологічного режиму боліт, лісів та озер, знищення лісових ресурсів, зниження популяції тварин та птахів, які популярні на даній території. Окремо варто зазначити, що видобуток бурштину ведеться й на територіях природно-заповідного фонду, що призводить до значних втрат для біорізноманіття.

Метою даної роботи є аналіз території, де найбільше проводиться видобуток бурштину та основних методів його видобутку, їх особливості та вплив на навколишнє середовище. Згідно з спостереженнями найгірша ситуація зараз спостерігається на території Рівненської та Волинської областей. Основним із головних факторів, що впливають на поточну ситуацію на сьогодні є людський. Таким чином варто звернути увагу на законодавство, яким регулюється дана сфера діяльності.

Дана робота дасть можливість показати масштаб впливу нелегального видобутку корисних копалин на навколишнє середовище на прикладі одного осередку видобування та надалі дозволить проводити аналіз зміни такого впливу. Також важливим етапом при видобуванні бурштину є рекультивация земель. Проте, провівши аналіз періодичних видань та інтернет-ресурсів, на даний час таким етапом робіт часто нехтують.

Для роботи були використані знімки супутників за останні 30 років. Саме завдяки таким ресурсам є змога проводити моніторинг за станом земель та вчасно реагувати на будь-які зміни. *Ключові слова:* видобуток бурштину, забруднення, навколишнє середовище.

The main amber-bearing areas of Polissya and their impact on the environment. Tymkiv M.

Illegal mining of amber in Polissia leads to catastrophic consequences, which carry with it the threat of environmental disaster for many years. It is worth noting that the territory of Polissia is unique in terms of its natural characteristics and is included in the transboundary zone. It is the illegal extraction of amber that causes the most damage, since there is no question of any quality control methods.

The consequences of illegal amber mining are the destruction of the fertile soil layer, water pollution due to the operation of motorized pumps, changes in the hydrological regime of swamps, forests and lakes, the destruction of forest resources, and a decrease in the population of animals and birds that are popular in this area. Separately, it is worth noting that amber mining is also carried out in the territories of the nature reserve fund, which leads to significant losses for biodiversity.

The purpose of this work is to analyze the area where amber is mined the most and the main methods of its extraction, their features and impact on the environment. According to observations, the worst situation is currently observed in the Rivne and Volyn regions. The main factor affecting the current situation today is human. Thus, it is worth paying attention to the legislation that regulates this field of activity.

This work will provide an opportunity to show the scale of the impact of illegal mining on the environment using the example of one mining center and will allow further analysis of changes in such impact. Land reclamation is also an important step in amber mining. However, after analyzing periodicals and Internet resources, this stage of work is often neglected at present.

Satellite images from the last 30 years were used for the work. It is thanks to such resources that it is possible to monitor the state of the land and respond to any changes in a timely manner. *Key words:* amber mining, pollution, environment.

Постановка проблеми. Станом на кінець 2021 року площа території, що постраждала від видобутку бурштину за офіційними даними Державного лісового фонду становить близько 5 тисяч гектарів, а за неофіційними даними понад 10 тисяч гектарів. Сюди входять землі різного цільового призначення: лісгосподарського, водного, рекреаційного, природоохоронного, сільського господарства та інші.

У 2019 році Верховна Рада ухвалила закон про регулювання видобутку бурштину. Він передбачає видачу дозволів на видобуток на певних земель-

них ділянках, також вносить зміни до Земельного кодексу, якими передбачається проведення розвідувальних робіт щодо пошуку покладів бурштину. Водночас закон запроваджує кримінальну відповідальність за незаконний видобуток і відповідальність за недотримання вимог рекультивации.

Найбільш негативними наслідками такого видобутку є насамперед знищення лісових насаджень та біорізноманіття; руйнування дренажних каналів підземних вод, що призводить до негативних змін режимів поверхневих і підземних вод, оскільки видобуток здійснюється мотопомпами.

Таким чином сукупність перелічених факторів змушує шукати нові способи мінімізації незаконного видобутку бурштину на навколишнє середовище, а також зберегти унікальні природні властивості Полісся.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження впливу видобутку бурштину в Україні з кожним роком набуває все ширшого масштабу. До вивчення його впливу долучаються спеціалісти різних сфер дослідження. Багато уваги звертали на проблему Черниш Р. Ф., Легкий В. В., Ковалевський С. Б., Корнієнко В. Я., Митрофанов І. І., Баранова В. О., Мороз Т. О. та ін. [1–2] Варто зазначити, що є ряд публікацій, що містять юридичний характер у яких розкривається питання незаконного видобування, збуту, придбання, передачі, пересилання, перевезення, перероблення бурштину. Адже саме несанкціонований видобуток бурштину призводить до катастрофічних наслідків та мільярдних збитків, які буде відчуті ще не один десяток років.

Економічну оцінку завданям збиткам вивчали Надточій П. П., Філіпович В. Є. Оцінку антропогенного впливу проводили Яковлев Є. О, Мислива Т. М., Бухальська Т., Слободян О. Ф. [3–7].

Проте, комплексного підходу до вивчення питання шкоди від видобутку бурштину ще не проведено, що не дає повного розуміння масштабів завданих збитків.

Метою дослідження є причини, що сприяють видобутку бурштину та яким чином їх можна мінімізувати, а також аналіз основних методів видобутку бурштину, їх особливості та вплив на навколишнє середовище.

Виклад основного матеріалу. Бурштин – природна скам'яніла викопна смола хвойних дерев у вигляді тьмяних, прозорих і напівпрозорих каменів, що утворилося внаслідок кристалізації впродовж декількох мільйонів без доступу кисню та є дуже цінним каменем у ювелірній сфері та парфумерії. Також має важливе значення для палеонтології. Саме висока цінність каменю і призводить до нелегального його видобутку. Найбільші поклади бурштину у Рівненській, Волинській, Житомирській областях. Вони розташовані переважно в північній частині і залягають на глибинах до 15–20 метрів. Проте на даний момент точних оцінок запасів немає, оскільки вони вивчені мало. Відсутність такої інформації не дозволяє проводити моніторинг покладів бурштину, що своєю чергою веде до безконтрольного видобутку та збуту.

Територію України можна поділити на три бурштиноносні басейни: Дністровський, Прип'ятський і Дніпровський. Прип'ятський розташований на західному і північному схилах Волинської, Житомирської, Рівненської та Київської областей; Дніпровський розташований на північно-східному схилі Українського щита: Полтавській, Київській, Дніпропетровській, Черкаській, Херсонській та Запорізькій областях. Дністровський розташований в Карпатській і Прикарпатській складчастій системі.

На сьогодні основними бурштиноносними районами є південний і північно-західний схил Українського щита та територія Волино-Подільської плити (рис. 1).

Згідно з адміністративним районуванням сюди входять: північна частина Волинської, Рівненської,

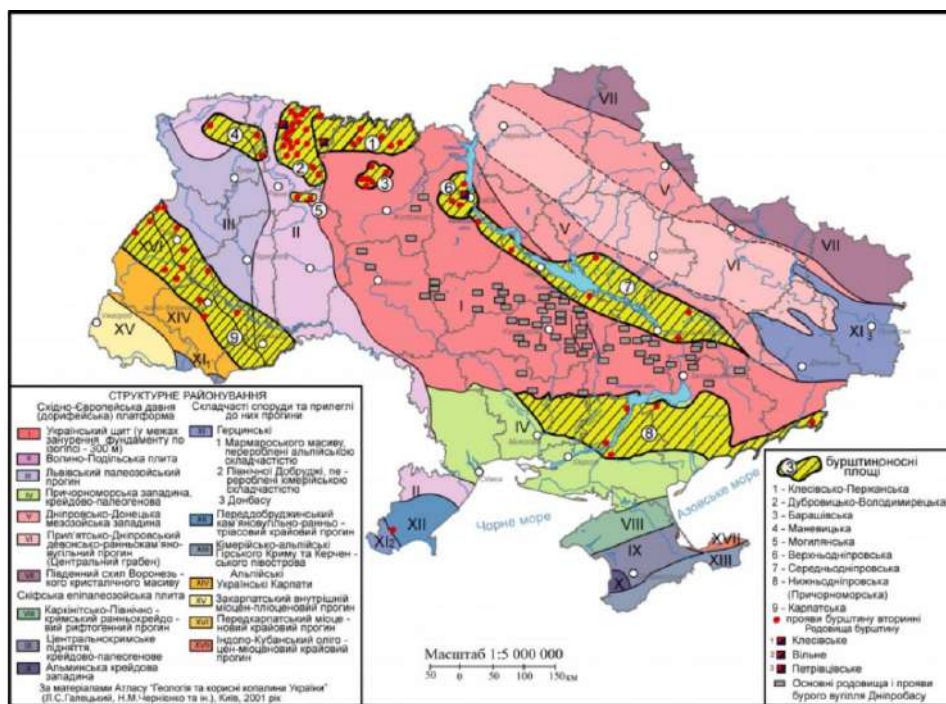


Рис. 1. Карта покладів бурштину

Житомирської і Київської областей. Також у межах Прип'ятського бурштиноносного басейну окремо виділено такі зони: Володимирецько-Дубровицьку, Клесівсько-Рокитнянську, Маневицько-Зарічнлянську, Вишгородську (з родовищем Петрівським), Барашівську (з родовищем Вікторівським), а також Могилянську й Пержанську зони. Клесівсько-Рокитнянська бурштиноносна зона Прип'ятського бурштиноносного басейну розміщена на сході й північному сході Рівненської області і представлена Клесівським бурштиноносним районом.

Як відомо, український бурштин посідає одне із провідних місць у світі через свої особливості. Згідно з даними Міжнародної асоціації бурштину (International Amber Association, IAA) близько 40% ринкового обсягу бурштину видобувається в Україні. Основна частка припадає на країни Прибалтики. Великою цінністю українського бурштину є його широкий спектр відтінків. Найчастіше можна знайти традиційні кольори: медово-жовтий, оранжево-жовтий, оранжево-червоний і рожевий, також відомий зелений бурштин. Варто також зазначити, що бурштин у різних регіонів України різний кольоровий діапазон. Саме тому український бурштин здебільшого використовують у ювелірній сфері. Особливістю українського бурштину є також підвищений вміст бурштинової кислоти – до 6,84%. У балтійському її зміст 3,20–5,28%, в білоруському бурштині – 3,25–9,44%. Проте, саме такі властивості і призводять до нелегального видобутку. Основними причинами можна також назвати: відсутність єдиної державної політики щодо урегулювання видобутку корисних копалин; монополія на видобуток бурштину; непрозора система видачі дозволів на видобуток бурштину; відсутність покарання за незаконний видобуток; відсутність контролю перевезення бурштину, в тому ж числі за кордон.

У грудні 2019 року Верховна Рада підтримала законопроект № 2240 про врегулювання видобутку бурштину. Даним законом встановлюється кримінальна відповідальність за незаконний видобуток бурштину.

Згідно з даними ДНВП «Геоінформ України», за останні 2 роки в Україні продано 85 спеціальних дозволів на користування бурштиноносними надрами. Саме такі дозволи видають на термін 5 років для проведення геологорозвідувальних і видобувних робіт. Також договором прописано про обов'язкове здійснення рекультивації земель після його завершення. На жаль, такої процедури дотримуються не всі.

На рис. 2 представлені фрагменти території Рівненської області за період 1988–2022 рр. в межах населених пунктів с. Клесів та с. Гранітне. Саме Клесівське родовище, яке виявлене у 1980 р. на території Рівненської області вважається найбільшим в Україні. У геологічній будові цієї території беруть участь осадові породи палеогенового і антропогенного віку загальною потужністю яких скла-

дає до 20 м поверхні кристалічного фундаменту. Промислові поклади містяться у палеогенових піщано-глинистих глауконітових відкладах. Шари з промисловою концентрацією бурштину залягають на глибині 3–10 м, а їхня потужність становить 0,5–5 м.

Космознімки взяті з ресурсу Google Earth. Координати 51°20'25" 26°57'42". Висота – 42,1 км. Як видно з представлених знімків, територія довкола с. Клесів за останні 30 років відчутно змінилась. Збільшилась кількість місць видобування бурштину, які чітко видно на картах. Починаючи з 80-х років минулого століття, площа території залучена під пошуки та видобуток покладів бурштину на даній частині території становила близько 5 км². Станом на 2020 рік за даними ДЗЗ площа видобутку збільшилась фактично вдесятеро.

Якщо брати до уваги, що представлено тільки маленька частина одного з кар'єрів, то масштаби нищення лісів будуть значно вищі.

Розглядаючи масштаби знищеної території варто звернути увагу на методи видобування бурштину. Це дасть змогу цілком зрозуміти який вплив має такий видобуток на навколишнє середовище. Важливо зазначити, що основна частка бурштину в межах Рівненської області знаходиться в піщаних відкладах.

Існує два способи видобутку бурштину: механічний та гідравлічний [8].

Механічний спосіб виконується за допомогою екскаваторних робіт, де розбивається масив ґрунту у відкритому кар'єрі і після цього відбувається відділення бурштину від породи шляхом миття. Найбільші шматки породи вилучаються в кар'єрі ручним способом.

При гідравлічному видобутку одним із головних процесів є розмиття масиву ґрунту струменями під високим тиском, що в результаті дає винос бурштину на поверхню гідравлічними потоками. Даний метод частіше використовується на територіях, де визначений високий рівень ґрунтових вод або глибоке залягання бурштину.

Незаконний видобуток бурштину здійснюється в основному двома способами: кар'єрним і гідромеханічним способом. Дані методи дещо схожі зі згаданими вище, проте відрізняються меншими розмірами кар'єрів, оскільки видобуток ведеться переважно ручним способом. Гідромеханічний спосіб видобутку полягає в розмиванні водою під великим тиском ґрунту до 10 метрів у глибину. Оскільки бурштин легший за воду, він спливає на поверхню та вилучається вручну. Дані методи видобутку бурштину жодним чином не дотримуються норм з охорони праці, охорони водного та лісового господарства та не контролюються законодавством України.

Такі методи видобутку також мають загрозливий характер для навколишнього середовища. В першу чергу екологічний. Знищення лісових та чагарникових насаджень; замулення лугових ділянок; осу-

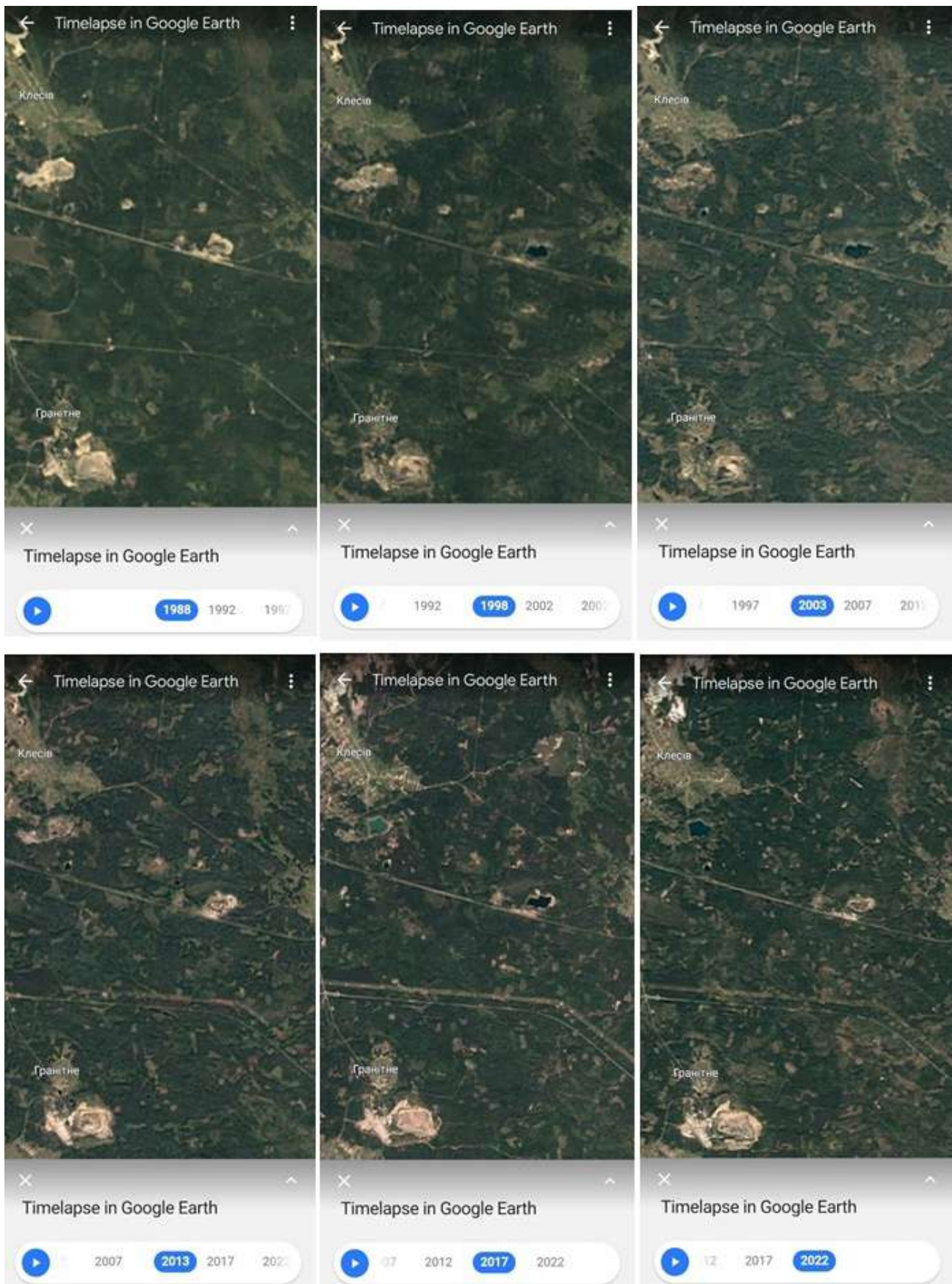


Рис. 2. Космознімки території Рівненської області 1988–2022 рр.

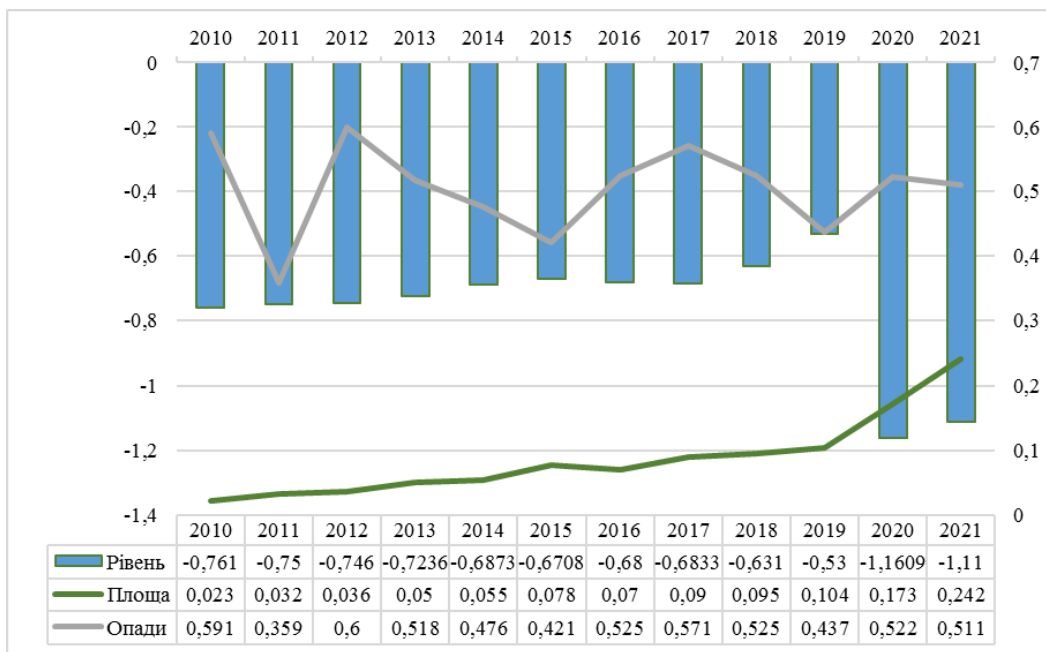


Рис. 3. Графік залежності рівня ґрунтових вод, опадів та площі видобутку бурштину

шення боліт та зміна рівня ґрунтових вод; активізація водної та вітрової ерозії; знищення трав'яного та родючого шару ґрунту; забруднення території механічними та немеханічними відходами призведе до катастрофічних наслідків, які в першу чергу відчужує сільське господарство. Велика частка розкопок проводиться на посівній території. Погіршиться рівень забрудненості повітря та ґрунтових вод, що своєю чергою тягне за собою важкі наслідки для населення вказаних областей [9].

На рис. 3 представлений графік залежності зміни рівня ґрунтових вод та збільшення площі видобутку бурштину. Дані спостереження проводились на свердловині № 25098567, де переважає порушений режим підземних вод. Графіки побудовано згідно з даними ДНВП «Геоінформ Україна» та даних з відкритих джерел моніторингу за погодними явищами. Оскільки в переважній більшості видобуток бурштину відбувається нелегально, встановити пряму залежність досить складно.

Проте, варто зауважити, що зі збільшенням площі видобутку змінюється і рівень ґрунтових вод. Це пов'язано в першу чергу із методами, про які згадувалось вище. Саме після використання мотопомп залишають величезні ями глибиною до 10 метрів, що впливають на зміни рівня ґрунтових вод.

Висновки. Проблема видобутку бурштину в Україні є досить комплексною та торкається багатьох сфер життя. Самовільне видобування бурштину

завдає збитків навколишньому середовищу, спричиняє порушення структури рельєфу, зміни екологічного стану ґрунтів та гідрологічного режиму, знищує лісові ресурси. Саме тому розв'язання даної проблеми також має бути комплексним. В першу чергу потрібно встановити контроль за видобутком бурштину в регіонах, де його найбільше та запровадити порядок проведення рекультивації земель, що найбільше постраждали, коштом штрафних виплат. Якщо не звернути увагу на цю проблему зараз, то в майбутньому дана проблема матиме не тільки екологічні, гідрогеологічні, а і соціальні та економічні наслідки.

Для ефективної роботи слід залучати фахівців, що можуть проводити моніторинг за станом земель, визначати об'єми рекультивації в реальному часі та фіксувати нові джерела видобутку бурштину за допомогою використання сучасних геоінформаційних систем, проводити дистанційне зондування Землі. Зокрема проводити оцінку масштабів незаконного видобутку та пропонувати варіанти природного відновлення лісового та рослинного покриву пошкодженої території, впроваджувати нові методи що зумовлять повернення до природного режиму ґрунтових вод.

Варто також розробити план заходів, що дозволить мінімізувати шкоду від нелегального видобутку бурштину до повного його припинення, включаючи й роботу з місцевим населенням. Адже саме людський фактор є одним із найбільш важливих.

Література

1. Черниш Р. Ф. Щодо окремих проблемних питань законотворчості у сфері легалізації видобутку корисних копалин (бурштину-сирцю). *Особливості нормотворчих процесів в умовах адаптації законодавства України до вимог Європейського союзу*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 3–4 черв. 2016 р. Херсон : Гельветика, 2016. С. 124–127.

2. Легкий В. В., Ковалевський С. Б. Типологічне оцінювання лісових масивів Дубровицького лісництва, порушених унаслідок несанкціонованого видобутку бурштину. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. № 28(8). С. 61–64.
3. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивация земель: навч. посібник / П. П. Надточій, Т. М. Мислива, В. В. Морозов та ін. Житомир : Держ. агроєколог. ун-т, 2007. 420 с.
4. Надточій П. П., Мислива Т. М. Екологічні наслідки видобування бурштину на Житомирщині (практичний poradnik). Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2015. 50 с.
5. Надточій П. П. Еколого-економічна оцінка впливу діяльності, пов'язаної з незаконним видобуванням бурштину на стан довкілля Житомирщини. *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету*. 2015. № 1(1). С. 28–50.
6. Філіпович, В. Є. Супутниковий моніторинг територій незаконного видобутку бурштину. *Український журнал дистанційного зондування Землі*. 2015. № 6. С. 4–7.
7. Філіпович, В. Є. Оперативний контроль поширення нелегального видобутку бурштину та оцінка збитків, заподіяних державі, за матеріалами багатозональної космічної зйомки. *Екологічна безпека та природокористування*. 2015. № 4. С. 91–97.
8. Маланчук З.Р., Маланчук Є.З., Корнієнко В.Я. Спеціальні технології видобутку корисних копалин : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2017. 266 с.
9. Тимочко, Т.В. Екологічні наслідки видобування бурштину та шляхи їхнього подолання. Інформаційні матеріали до засідання круглого столу: «Рекультивация територій, порушених внаслідок видобування бурштину», 4 вересня 2015 р. Рівне : Всеукраїнська екологічна ліга, 2015. № 9. С. 4–5.