

Актуальність теми. Сучасні методи дистанційного дослідження за допомогою БПЛА дають можливість проводити екологічну оцінку територій незалежно від їх віддаленості та доступності. Знімки з повітря високої якості дозволяють швидко та ефективно відстежувати природні та антропогенні процеси [1].

Незважаючи на відносно короткий час перебування у повітрі, компактний дрон може надати інформацію про стан довкілля з висоти пташиного польоту. Реалізація складних алгоритмів дозволяє переводити ЛА в автоматичний режим, слідувати заданому маршруту та самостійно оцінювати екологічну ситуацію. Так, наприклад, безпілотний літальний апарат з вбудованим алгоритмом технічного зору для обчислення площі лісу дозволяє лісничому господарству чітко оцінювати масштаби вирубки та відновлення лісу.

Висновок. Використання малогабаритних БПЛА для моніторингу екологічної ситуації є відносно дешевим та надзвичайно ефективним інструментом. В майбутньому даний спосіб допоможе вирішити низку екологічних проблем людства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Not quite free yet: Clarifying UAV regulatory progress for ecologists. [Електронний ресурс] / L. K. Werden, J. B. Vincent, J. C. Tanner, M. A. Ditmer // *Frontiers in Ecology and the Environment*. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1890/15.WB.019>.

РЕАБІЛІТАЦІЯ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

REHABILITATION OF RADIOACTIVELY CONTAMINATED AREAS

Студент В. А. Захарова¹, д.т.н., доц. Є. Ю. Черниш¹, д.т.н., доц. В. М. Штеня²

¹Сумський державний університет, м. Суми

²Поліський державний університет, м. Пінськ

Анотація. Реабілітація радіоактивно забруднених територій має комплексний характер та заснована на проведенні науково-обґрунтованих заходів з відновлення виробних, економічних і соціально-психологічних відношень, досягнення доаварійних рівнів гігієнічних нормативів радіоактивного забруднення виробленої продукції, які дають змогу у подальшому без обмежень вести на цих територіях будь-яку господарську діяльність з урахуванням природних процесів автореабілітації.

Ключові слова: радіоактивне забруднення, заходи реабілітації, авто реабілітація

Annotation. Rehabilitation of radioactively contaminated territories has a complex character and is based on scientifically substantiated measures on restoration of crafts, economic and socio-psychological relations, achievement of pre-accident levels of hygienic norms of radioactive contamination of products, which allow in future conducting any economic activities on these territories without limitations taking into account natural processes of auto-rehabilitation.

Keywords: radioactive contamination, rehabilitation measures, auto-rehabilitation

Вступ. Аналіз радіоактивного забруднення території Європи цезієм-137 показує, що близько 35% чорнобильських випадінь цього радіонукліда на європейському континенті знаходиться на території Білорусі. Забруднення території Білорусі цезієм-137 з щільністю понад 37 кБк / м² склало 23% від всієї площі країни, для України - 5%. В Україні понад 3,5 млн. га лісових земель потрапили в зону радіоактивного забруднення аварійними викидами Чорнобильської АЕС. Сучасна радіаційна ситуація в радіоактивно забруднених лісах зумовлена складним комплексом факторів, зокрема щільність радіоактивного забруднення ґрунту, склад радіонуклідів, фізичні та агрохімічні властивості ґрунтів тощо, які визначають інтенсивність біологічного кругообігу радіонуклідів у екосистемах.

Актуальність. Чорнобильська катастрофа створила на значній території України небезпечну для здоров'я людей і навколишнього середовища радіаційну обстановку. Специфіка цього забруднення в тому, що при ядерному вибухові, ізотопи, радіонукліди розщеплюються до молекулярного, атомного стану і потрапивши на місцевість, проявляються як хімічно активні речовини (окислюються, розчиняються, мігрують і т.д.), тобто переходять із ґрунту в повітря, воду, рослини і таким чином начебто розсмоктуються.

Реабілітація радіоактивних забруднених ґрунтів. За рахунок автореабілітації, яка супроводжується розпадом радіонуклідів та їх природною міграцією за межі кореневмісного шару, щільність забруднення ґрунтів за минулий після аварії час зменшилась вдвічі. Інтенсивність автореабілітації у забруднених лісових екосистемах коливається від 1,2 до 1,8 % від площі забруднених насаджень, що в середньому становить 1,5 % за рік. Тобто, інтенсивність автореабілітаційних процесів у лісових екосистемах збігається зі швидкістю напіврозпаду радіонуклідів ¹³⁷Cs. Відповідно до світових стандартів планування і проведення заходів з реабілітації забруднених територій має здійснюватися з урахуванням трьох основних принципів протирадіаційного захисту здоров'я людини (принцип виправданості, принципу не перевищення і принципу оптимізації). З урахуванням цього перед початком проведення реабілітації територій важливо спрогнозувати радіологічний, економічний і соціальний ефект за планових заходів. Реабілітація повинна враховувати щільність радіоактивних забруднених ґрунтів, особливості міграційний процесів радіонуклідів у трофічній ланцюгах людини, критичність ґрунтів та соціально-економічні умови проживання населення. У Білорусії створена Чорнобильська інвестиційна платформа, що реалізує свою діяльність за підтримки UNDP та відкриває нові можливості для роботи з міжнародними та локальними партнерами: акумуляція нових конкурентоспроможних проектних пропозицій; створення бази інвестиційних можливостей; формування інституційної пам'яті результатів раніше реалізованих проектів; залучення нових інвестицій. Відзначається актуальним впровадження інтегрованої системи управління радіоактивно забрудненими територіями з використанням інноваційних розробок в сфері біокомполітичних препаратів ремедіації ґрунтів.

Висновок. Отже, реабілітація радіоактивно забруднених земель може відбуватися двома шляхами: 1. внаслідок автореабілітації; 2. шляхом активного втручання людини, тобто шляхом здійснення комплексу заходів з поступового відновлення використання земель за їх прямим призначенням і продукції лісового господарства на лісових землях, забруднених радіонуклідами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Последствия чернобыльской катастрофы для Беларуси. Інформація із сайту Міністерства з надзвичайних ситуацій Республіки Білорусь. URL: <https://chernobyl.mchs.gov.by/informatsionnyu-tsentr/posledstviya-chernobylskoy-katastrofy-dlya-belarusi/> (дата звернення: 17.10.2021).
2. Гаргер Є.К., Войцехович О.В. Двадцять п'ять років Чорнобильської катастрофи. Безпека майбутнього. Національна доповідь України. К.: КІМ, 2011. С.39–42.
3. Ландін В.П. Сучасний стан та напрямки ефективного використання лісових земель, забруднених у наслідок аварії на ЧАЕС. Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. 2011. Вип. 118. С. 58–63.
4. Інформація із сайту «Цели устойчивого развития в Беларуси». URL: <https://sdgs.by/> (дата звернення: 17.10.2021).