ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ САМОСІЙНИХ ЛІСІВ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ ГРОМАД

Н. Стойко, к. е. н.

ORCID ID: 0000-0002-8851-9821

О. Костишин, к. е. н.

ORSID ID: 0000-0003-0067-6935

О. Черечон, к. е. н.

ORSID ID: 0000-0001-9423-5369

Львівський національний аграрний університет

Л. Ткачук, к. е. н.

ORCID ID: 0000-0003-3400-3827

ТзОВ «ГЕО-ЛЕНДС»

<https://doi.org/10.31734/architecture2021.22.167>

Стойко Н., Костишин О., Черечон О., Ткачук Л. Інвентаризація самосійних лісів як важлива складова просторового планування територій громад

Збільшення лісистості території України є одним з індикаторів досягнення цілей сталого розвитку, тому питання збереження, відновлення та раціонального використання лісових екосистем є актуальними. Одним зі способів збільшення лісовкритих площ в Україні можна вважати процес самозаліснення, що відбувається на сільськогосподарських угіддях, які через інвестиційну непривабливість, нестачу коштів або інші причини не використовуються за призначенням та самозасіялись лісовими насадженнями.

Просторовий аналіз самозаліснених ділянок свідчить про такі причини їх утворення: сільськогосподарські угіддя земель запасу з деградованими та малопродуктивними ґрунтами і невитребувані паї не залучались в обробіток; земельні ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва не оброблялись (покинуті землі).

Достовірна інформація про кількість земельних ділянок із самосійними лісами на сільськогосподарських угіддях відсутня, тому доцільно проводити їх інвентаризацію з використанням інструментів супутникового дистанційного зондування, GPS та ГІС.

Запропоновано концептуальну модель планування використання земель сільськогосподарського призначення із самосійними лісовими насадженнями на основі даних інвентаризації. Для прийняття оптимальних рішень щодо використання земельних ділянок зі самосійними лісами на місцевому рівні важливо в процесі просторового планування на основі даних аналізу якісного стану ґрунтового покриву визначити доцільні напрями використання самосійних лісів. Для цього пропонується проводити зонування земель за типами (підтипами) землекористування. На основі даних зонування, враховуючи потенційні екосистемні вигоди від лісів, необхідно розробляти заходи щодо використання і збереження самосійних лісів.

Ключові слова: самосійний ліс, інвентаризація, землі сільськогосподарського призначення, просторове планування, дистанційне зондування.

Stoiko N., Kostyshyn A., Cherechon O., Tkachuk L. Inventory of self-sown forests as an important component of the spatial planning of community territories

The increasing forest cover of Ukraine is one of the indicators of achieving sustainable development goals, so the issues of conservation, restoration, and rational use of forest ecosystems are relevant. We can consider the process of self-afforestation as one of the ways to increase the forested areas in Ukraine as it occurs on agricultural lands, which are not used for their intended purpose and they are self-sown with forests due to investment unattractiveness, lack of funds, or other reasons.

Spatial analysis of self-afforested areas indicates the following reasons for their formation: one has not cultivated agricultural lands of reserve lands with degraded and unproductive soils and non-demanded parcels as well as land plots for commercial agricultural production (abandoned lands).

There is no reliable information on the number of land plots with forests that have grown on abandoned agricultural lands, so it is advisable to conduct their inventory using satellite remote sensing tools, GPS and GIS.

The authors of the research propose a conceptual model of planning the use of agricultural lands with plantations of forests that have grown on abandoned agricultural lands on the basis of inventory data. It is essential to determine appropriate areas of use of the self-sown forests in the process of spatial planning considering data analysis of soil cover quality so as to make optimal decisions on the use of land plots with the self-sown forests at the local level. Therefore, it is suggested to conduct land zoning by types (subtypes) of land use. Considering zoning data and the potential ecosystem benefits of forests, it is necessary to develop measures on the use and conservation of the self-sown forests.

Key words: self-sown, inventory, agricultural lands, spatial planning, remote sensing.

Постановка проблеми. Одним із завдань сталого розвитку України до 2030 р. є збільшення лісистості території. Це зумовлено насамперед екологічними викликами, такими як: зниження біологічного різноманіття територій, збільшення викидів парникових газів, порушення водного і кліматичного режимів, деградація земель, ерозія ґрунтів, опустелювання тощо. Важливо відзначити, що завдання сталого розвитку взаємопов'язані з просторовим плануванням, яке спрямоване на оптимальну організацію простору з урахуванням його особливостей, характеристик та часових параметрів [16]. Однією з умов ефективного планування простору є інвентаризація і систематизація даних про територію.

З 2021 р. в Україні запроваджено Національну інвентаризацію лісів, яка повинна надавати зведену й оновлену інформацію про лісистість території держави, запаси лісової деревини та її технічну придатність [6]. Експерти вважають, що в Україні існує значна площа необлікованих лісів на сільськогосподарських угіддях і це питання має бути врегульоване через прийняття відповідного законодавства та розробку механізму збереження заліснених територій [8]. У цьому контексті наше дослідження є актуальне, оскільки одночасно зі створенням інформаційного базису про лісові насадження в рамках Національної інвентаризації лісів необхідно проводити інвентаризацію ділянок зі самосійною лісовою рослинністю на землях сільськогосподарського призначення державної, комунальної чи приватної власності.

Збільшення площі земель з лісовою рослинністю можливе через висадку дерев, однак цей спосіб вимагає значних матеріально-технічних ресурсів та часу. Менш затратний та практично вже реалізований спосіб – це самосійні ліси, що зростають на сільськогосподарських угіддях, які через інвестиційну непривабливість, нестачу коштів або ж інші причини не використовувалися за призначенням та самозасіялись лісовими насадженнями. Така ситуація має як позитивні, так і негативні наслідки. З одного боку, створюються лісові екосистеми, що мають екологічну та лісогосподарську цінність, з іншого – ділянки, на яких зростають молоді ліси, належать до категорії земель сільськогосподарського призначення, юридично не можуть існувати як лісові ділянки лісового фонду України та підлягають викорчовуванню.

Початковим етапом урегулювання цієї ситуації та ефективного вирішення проблеми самосійних лісів повинна бути інвентаризація земель

сільськогосподарського призначення із самозасіяними лісовими насадженнями, на основі якої надалі потрібно приймати рішення щодо їх використання, зокрема проводити чи не проводити зміну цільового призначення, відносити такі ділянки до категорій земель лісогосподарського або природоохоронного призначення чи все ж таки залишати в сільськогосподарському використанні. Згідно із законодавством категорія земель та вид цільового призначення визначаються в межах відповідного виду функціонального призначення території, передбаченого комплексним планом просторового розвитку території громади або генеральним планом населеного пункту [11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

В Україні процес інвентаризації земель регулюється відповідними нормативно-правовими документами: Земельним кодексом України (ст. 79¹, 186, 209), Законом України «Про землеустрій» (ст. 35, 57), Постановами Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України», «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру».

Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування [10].

Питання інвентаризації земель, як важливої складової управління земельними ресурсами, також висвітлено в наукових працях. Проаналізовано результати проведених робіт з інвентаризації земель, виявлено їхні недоліки та запропоновано методичні підходи до вдосконалення порядку проведення інвентаризації земель [5]. Досліджено проблемні аспекти чинної методики проведення інвентаризації земель під час здійснення землеустрою для наукових установ, організацій і сільськогосподарських підприємств, що мають особливості використання земель, та запропоновано поетапне виконання робіт у логічній

послідовності [4]. Здійснено наукове обґрунтування проведення інвентаризації земель державних підприємств з метою аналізу стану їх використання, виявлення необлікованих площ та внесення їх до відповідних баз даних [1]. Запропоновано методику кадастрової інвентаризації порушених земель у вигляді технологічної моделі, яка дозволяє об'єктивно й достовірно оцінити стан порушених ділянок, їх розташування, конфігурацію площі, склад агровиробничих груп ґрунтів, ступінь порушення земельного покриття і визначити перспективне їх використання [7]. Досліджено особливості інвентаризації земель як об'єктів землеустрою та як елементів методу бухгалтерського обліку підприємства, запропоновано створити принципово новий нормативний акт, який регулюватиме інвентаризацію земель для цілей підприємства [9]. Проведено аналіз можливості застосування точного супутникового знімання (*GNSS*-знімання) для уточнення меж лісовкритих площ, що дозволить вдосконалити алгоритм збору, обробки і картографічної інтерпретації інформації про землі лісогосподарського призначення з подальшою інтеграцією в систему державного земельного кадастру [14].

Останнім часом на різних науково-практичних заходах проблеми самосійних лісів стають важливим дискусійним питанням для фахівців різного спрямування (екологів, лісівників, землевпорядників, економістів та ін.) [2]. На виїзному засіданні Комітету Верховної Ради України з питань аграрної політики та земельних відносин з питання «Проблематика реформування лісового господарства України» відзначено, що на Поліссі понад 500 тис. га самозаліснених паїв, які потрібно узаконити як приватні ліси, що дасть можливість понад 100 тис. осіб стати приватними власниками лісів. Такі підходи характерні для Польщі та Німеччини. До того ж в Україні є як мінімум 2,5 млн гектарів земель, непридатних для сільськогосподарського виробництва, які потребують заліснення для покращання екологічної ситуації [13].

У дослідженнях [19] зазначено, що природна регенерація лісів є перспективним способом відновлення деградованих земель, тому її потрібно розглядати як альтернативу відновленню природних ландшафтів, враховуючи концепцію екосистемних послуг.

У цьому контексті ефективне управління земельними ресурсами з метою забезпечення продовольчої та екологічної безпеки для нинішнього та майбутніх поколінь є основною ціллю вчених, політиків, розробників проєктів, органів

місцевого самоврядування, землекористувачів і землевласників. Достовірна та детальна інформація про земельний покрив має ключове значення в управлінні земельними ресурсами на засадах сталого розвитку, зокрема для підтримання нинішнього рівня продуктивності земель та запобігання їхній деградації. Важливими інструментами інвентаризації земельних ресурсів є супутникове дистанційне зондування, GPS та ГІС, які забезпечують нові виміри для моніторингу та управління ними [20].

Вищенаведений аналіз свідчить, що інвентаризація земель є важливим етапом землевпорядного процесу, який постійно вивчається і вдосконалюється. Однак у сучасних умовах землекористування в Україні стало актуальним питання інвентаризації ділянок із самосійними лісами, враховуючи нові підходи до планування використання земель на місцевому рівні. Оскільки в планувальній документації визначаються напрями перспективного використання певної території, які повинні забезпечувати сталість та впорядкованість соціально-економічного розвитку, а також охорону земель та інших компонентів довкілля, то ця документація повинна ґрунтуватися на достовірній інформації про поточну просторову ситуацію, у тому числі про стан природних ресурсів, з метою забезпечення сталого розвитку територіальної громади, дотримуючись принципів збалансованості державних, громадських і приватних інтересів.

Постановка завдання. Наше завдання – висвітлити наукові аспекти інвентаризації самосійних лісів як важливої складової системи просторового планування та управління природними ресурсами в Україні.

Виклад основного матеріалу. Згідно з даними сайту *Global Forest Watch*, в Україні станом на 2000 р. природний ліс займав 11,1 млн гектарів (18 %). Упродовж 2001–2020 рр. Україна втратила 1,08 млн га деревного покриття, зокрема у 2020 р. втрачено 79,3 тис. га природного лісу. У 2001–2012 рр. приріст деревного покриття становив 353 тис. га, тоді як втрати – 557 тис. га. Інформація про приріст лісу за останні 10 років у цій базі даних відсутня [18]. Щодо вітчизняної статистики, то згідно з даними Державного агентства лісових ресурсів України у 2019 р. площа ділянок з лісовою рослинністю лісового фонду України становила 9,6 млн га (15,9 %) [15]. Згідно з даними Державної служби статистики України площа відтворення лісів у 2019 р. становила 48,8 тис. га (на 21,3 тис. га менше, ніж у 2010 р.), у тому числі

за допомогою садіння і висівання – 32,1 тис. га (на 24,0 тис. га менше, ніж у 2010 р.), унаслідок природного поновлення – 16,7 тис. га (на 2,7 тис. га більше, ніж у 2010 р.) [3].

Наведені дані свідчать, що в Україні обсяги відновлення лісів є значно менші, ніж їхні втрати. Крім того, останніми роками спостерігається тенденція до збільшення лісовкритих земель природним способом. На нашу думку, це ще раз засвідчує доцільність підтримувати збільшення площі лісів через самозаліснення, у тому числі на землях сільськогосподарського призначення. Звичайно, для цього потрібно розробити необхідну законодавчу базу – закріпити на законодавчому рівні поняття «самосійний ліс» та визначити процедуру переведення земель сільськогосподарського призначення із самосійним лісом до земель лісового фонду.

На основі даних дистанційного зондування Землі проведено вибіркового аналізу інформації про стан самосійних лісів на землях сільськогосподарського призначення в межах Волинської, Житомирської та Львівської областей (рис. 1–4).

Враховуючи результати аналізу, відзначено дві основні причини виникнення самосійних лісів на землях сільськогосподарського призначення:

1) сільськогосподарські угіддя, насамперед рілля, з деградованими та малопродуктивними ґрунтами, які не використовуються (в основному землі запасу або невитребувані земельні частки (паї)) (див. рис. 1, 2);

2) земельні ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, які не обробляються, інакше кажучи, покинуті землі (в основному землі приватної форми власності) (див. рис. 3).

Рис. 1. Земельна ділянка державної власності для ведення товарного сільськогосподарського виробництва із самозасіяною лісовою рослинністю (Ковельський район Волинської області, угіддя – пасовище, площа – 37,551 га): а) вкопіювання з Публічної кадастрової карти України (ортофотоплан 2009 р.); б) вкопіювання з геопорталу GISFILE (космічний знімок Google Satellite 2021 р.)

Рис. 2. Земельна ділянка з малопродуктивними ґрунтами, що підлягає розподілу на земельні частки (паї), із самозасіяною лісовою рослинністю (Ковельський район Волинської області, угіддя – рілля, площа – 26,52 га, шифр агровиробничої групи ґрунту 5а): а) вкопіювання з Публічної кадастрової карти України (ортофотоплани 2009 р.); б) вкопіювання з геопорталу GISFILE (космічний знімок Google Satellite 2021 р.)

а)

б)

Рис. 3. Земельні ділянки приватної форми власності для ведення товарного сільськогосподарського виробництва із самозасіяною лісовою рослинністю; викопіювання з Публічної кадастрової карти України: а) Сколівський район Львівської області; б) Ємільчинський район Житомирської області

а)

б)

Рис. 4. Земельні ділянки, відведені під консервацію у вигляді заліснення (Поворська сільська ОТГ Волинської області): а) схема розміщення земельних ділянок, що підлягали консервації; б) викопіювання земельних ділянок, які заліснені в результаті реалізації проектів консервації (космічний знімок Google Satellite, 2021 р.)

Згідно з чинним законодавством в Україні землі сільськогосподарського призначення з деградованими та малопродуктивними ґрунтами підлягають консервації. Види і способи консервації земель визначаються робочим проектом землеустрою [12]. Проте такі проекти розробляють у поодиноких випадках, переважно на землях державної власності, оскільки приватний власник не мотивований для здійснення консервації земель у вигляді заліснення.

Крім того, аналіз засвідчив, що земельні ділянки, на яких були закладені лісові насадження в процесі реалізації проектів землеустрою щодо

консервації, облікують у земельному кадастрі землями сільськогосподарського призначення, що перебувають у тимчасовій консервації (див. рис. 4). Згідно із законодавством, після 5 років консервації ці угіддя повинні бути переведені в лісові землі, однак цього не зроблено. Значна частина таких земельних ділянок інвентаризована як землі сільськогосподарського призначення (угіддя – рілля). Це порушує вимоги законодавства стосовно ефективного та раціонального використання земельних ресурсів через консервацію малопродуктивних та деградованих земель, ґрунти яких характеризуються негативними природними

властивостями та низькою родючістю, а їхнє господарське використання за призначенням є неефективним. Отже, проблема самосійних лісів на землях сільськогосподарського призначення в Україні існує, її потрібно врегульовувати на державному рівні, однак приймати остаточні рішення щодо використання таких земельних ділянок – на місцевому рівні при здійсненні просторового планування територіальних громад. Нами запропоновано концептуальну модель планування використання земель сільськогосподарського призначення із самосійними лісовими насадженнями (рис. 5), в основу якої покладено такі складові: інвентаризація земельних ділянок, зонування земель, проєктні заходи.

Технологічний процес інвентаризації самозаліснених сільськогосподарських угідь охоплює три етапи (підготовчий, польовий, камеральний), які передбачають зміст робіт відповідно до чинного законодавства [10]. Вибір способу визначення ділянок із самосійними лісами залежить від фінансових та технічних можливостей громади, однак обов'язковою умовою, на нашу думку, має

бути проведення ґрунтових, геоботанічних та інших обстежень з метою отримання інформації про якісний стан земель. Саме на підставі цих обстежень потрібно приймати рішення про доцільне використання самозаліснених земель сільськогосподарського призначення, які відображатимуться в плані зонування земель за типами (підтипами) землекористування.

На основі зонування земель у комплексному плані слід розробити проєктні рішення стосовно перспективного використання території територіальної громади із самосійними лісами з урахуванням вимог чинного законодавства. Пропонується земельні ділянки із самозалісненими лісовими насадженнями, які розміщені на деградованих та малопродуктивних ґрунтах, переводити в лісгосподарське використання, а за умови розміщення таких ділянок у межах запланованої Смарагдової мережі України або ж біля природних лісових екосистем з дикорослими аборигенними видами деревних рослин – переводити в природоохоронний чи заповідний тип землекористування.

Рис. 5. Концептуальна модель планування використання земель сільськогосподарського призначення із самосійними лісовими насадженнями на основі даних інвентаризації (розроблено авторами на основі [2; 10; 11; 16; 17])

До заходів щодо використання і збереження самосійних лісів віднесено: підтримку самосійних лісів з боку землевласників чи землекористувачів стосовно догляду та охорони від різних негативних впливів (наприклад, пожеж, шкідників, інвазійних видів тощо); підтримку приватних власників з боку органів місцевого самоврядування стосовно зміни цільового призначення, мотивації та стимулювання збереження самосійних лісів (наприклад,

звільнення від податку на землю, якщо земельна ділянка має природоохоронні обмеження; тимчасове звільнення від податку на землю, поки ліс досягне потрібної зрілості тощо); фінансування проєктів щодо захисту самосійних лісів, заходів для відновлення природних екосистем та раціонального використання природних ресурсів з боку державних та місцевих адміністрацій за рахунок коштів екофондів.

Висновки. У результаті дослідження зроблено такі висновки:

1. Самосійні ліси є одним зі способів відновлення природних екосистем та підвищення біорізноманіття територій, тому управління самозалісненими землями сільськогосподарського призначення на користь їх збереження має бути важливою складовою державної політики та просторового планування і управління природними ресурсами територіальних громад.

2. Важливою складовою просторового планування й управління земельними ресурсами зі самосійними лісовими насадженнями є інвентаризація земель та лісів з використанням даних супутникового дистанційного зондування. Обов'язковою умовою під час здійснення інвентаризації самосійних лісів на землях сільськогосподарського призначення має бути проведення ґрунтових, геоботанічних та інших обстежень з метою отримання інформації про якісний стан земель.

3. Запропоновано концептуальну модель планування використання земель сільськогосподарського призначення із самосійними лісовими насадженнями, яка передбачає інвентаризацію земельних ділянок, зонування земель з визначенням типів землекористування, проєктні заходи стосовно використання та охорони самозаліснених ділянок.

4. Вирішення проблеми самосійних лісів на землях сільськогосподарського призначення потребує комплексного підходу, враховуючи правові, економічні, соціальні, екологічні аспекти. Однак екосистемна цінність лісових екосистем повинна бути першочерговим критерієм у визначенні напрямку використання самозаліснених сільськогосподарських угідь.

Бібліографічний список

1. Бутенко Є. В., Данишова А. М., Юрченко І. В. Інвентаризація земель як передумова ефективного управління земельними ресурсами. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2020. № 4. С. 14–19.
2. Дехтяренко В. Як не заблукати у самосійних лісах. *Землевпорядний вісник*. 2021. № 5. С. 2–6.
3. Довкілля України 2019: стат. зб. Київ, 2020. 200 с.
4. Дорош Й. М., Тарнопольський А. В., Аврамчук Б. О. Методичні підходи до проведення робіт із інвентаризації земель при здійсненні землеустрою потребують змін. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2019. № 1. С. 6–15.
5. Дорош О. С. Інвентаризація земель: методичні підходи до її проведення. *Агроекономіка*. 2015. № 11. С. 24–30.
6. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 р. № 3852-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12/card2#Card> (дата звернення: 25.05.2021).
7. Маланчук М. Технологічна модель кадастрової інвентаризації порушених земель. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2013. Вип. 1 (25). С. 134–138.
8. Необліковані ліси України: аналітична записка. URL: http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/Samostijni_lisy.pdf (дата звернення: 19.05.2021).
9. Остапчук Т. П., Гавриловська Д. В. Інвентаризація земельних ділянок: обліково-практичний аспект. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2018. Вип. 3 (41). С. 42–46.
10. Порядок проведення інвентаризації земель: Постанова Кабінету Міністрів України від 05.06.2019 р. № 476. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-%D0%BF/card2#Card> (дата звернення: 25.05.2021).
11. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель: Закон України від 17.06.2020 р. № 711-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20/card2#Card> (дата звернення: 25.05.2021).
12. Про затвердження Порядку консервації земель: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 26.04.2013 р. № 283. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0810-13#Text> (дата звернення: 25.05.2021).
13. Про результати виїзного засідання з питання: «Проблематика реформування лісового господарства України». URL: <http://lhnv.net/?p=1418> (дата звернення: 24.05.2021).
14. Прядка К. О., Пересадько В. А. Вдосконалення механізму обліку земель лісгосподарського призначення: актуальність задачі і напрямки реалізації. *Вісник КрНУ ім. Михайла Остроградського*. 2018. Вип. 5. (112). С. 122–128.
15. Публічний звіт державного агентства лісових ресурсів України за 2019 рік. 43 с.
16. Стойко Н. Є., Стадницька О. В. Ефективне використання деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських земель: аспект планування. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Т. 5, № 1. С. 333–341.
17. Третяк А., Третяк В., Прядка Т. Законодавчо-нормативне запровадження зонування земель за типами (підтипами) землекористування замість чинних категорій земель. *Землевпорядний вісник*. 2021. № 2. С. 16–20.
18. Forest Monitoring Designed for Action. URL: <https://www.globalforestwatch.org/> (last accessed: 16.05.2021).
19. Latawiec A. E., Crouzeilles R., Brancalion P.H.S. et al. Natural regeneration and biodiversity: a global meta-analysis and implications for spatial planning. *Biotropica*. 2016. 48(6). P. 844–855.
20. Ramteke K., Sen T. K., Singh S. K., Chatterjee S. et al. Geospatial Technologies in Land Resource Inventory and Management: A Review. *International Journal of Remote Sensing & Geoscience (IJRSG)*. 2018. Vol. 7, iss. 1. P. 8–19.

Стаття надійшла 20.07.2021