

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОЦІНКА АРЕАЛІВ ІСНУВАННЯ РОСЛИН ТА ТВАРИН, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ, З ВИКОРИСТАННЯМ ГІС

The paper presents the method of calculating the areas of existence of animals and plants listed in the Red Data Book of the Dnipropetrovsk region, the main parameters of the calculations that are the existence and size of individual animals and plants. Developed an electronic card "Habitats for plant and animal listed in the Red Data Book of the Dnipropetrovsk region", which shows the location of endangered animal and plant species and habitats by polygonal objects of their existence. The analysis of the past with respect to the objects of natural-zapovednyy fund and makes recommendations for the conservation of endangered species of plants and animals listed in the Red Book of the Dnepropetrovsk region.

В работе предложена методика расчета ареалов существования животных и растений, занесенных в Красную книгу Днепропетровской области, основными параметрами расчетов которой являются места существования и размеры особей животных и растений. Разработана электронная карта "Ареалов существования растений и животных, занесенных в Красную книгу Днепропетровской области", на которой представлено расположение исчезающих животных и растений и созданные полигональные объекты ареалов их существования. Проведен анализ последних относительно объектов природно-заповедного фонда и представлены рекомендации относительно сохранения исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Днепропетровской области.

В роботі запропоновано методику розрахунку ареалів існування тварин та рослин, занесених до Червоної книги Дніпропетровської області, основними параметрами розрахунків якої є місця існування та розміри особин тварин та рослин. Розроблено електронну карту «Ареалів існування рослин та тварин, занесених до Червоної книги Дніпропетровської області», на якій представлено розташування зникаючих тварин та рослин та створені полігональні об'єкти ареалів їх існування. Проведено аналіз останніх відносно об'єктів природо-заповідного фонду та надано рекомендації щодо збереження зникаючих видів рослин та тварин, занесених до Червоної книги Дніпропетровської області.

Вступ. В умовах складної екологічної ситуації в Україні, що загострюється останнім часом й особливо в техногенно-навантажених регіонах країни, особливо гостро постає проблема збереження природних осередків існування рослин та тварин, збереження чисельності рідкісних і зникаючих представників флори та фауни та врегулювання питання збереження біологічного розмаїття на території нашої держави. Діюча законодавча база України за цим напрямком (Закони України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про природно-заповідний фонд", "Про рослинний світ", "Про тваринний світ", "Про Червону книгу України", "Про Зелену книгу України", "Про екологічну мережу України", "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки"), що формувалась та оновлювалась протягом 1991-2012 рр., як виявляється, не дає бажаних результатів стосовно уповільнення темпів зникнення окремих видів рослин та тварин. Так, кількість видів тварин, що занесені до Червоної книги України, від першої до другої її редакції зросла у 4,5 рази, а до третьої – майже у 6,5, щодо рослинного світу – кількість видів, що занесені до Червоної книги України, також збільшилась у

3,6 та 5,4 рази відповідно до другої та третьої її редакції [1, 2]. Подібне ставлення до цього питання може привести до зростання кількості видів, занесених до Червоної книги України, серед тваринного світу – до 800 видів, а серед рослинного – до 1000 видів.

Зокрема для Дніпропетровської області у 2010-2011 роках затверджені списки рослин та тварин, що занесені до Червоної книги регіону [3, 4].

Всього до списку "Червоної книги Дніпропетровської області. Тваринний світ" внесено 424 види тварин регіону, з яких 202 внесені до Червоної книги України і 222 регіонально рідкісні. Із загального числа 171 вид включений до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи. Згідно природоохоронного статусу найбільша кількість тварин, що включені до «Червоної Книги Дніпропетровської області. Тваринний світ», має «вразливий» природоохоронний статус – 37%, при цьому вміщує усі групи видів тварин. Група менш містка за кількістю видів проте не менша за чисельністю (35%) має «рідкісний» природоохоронний статус. Найменша за чисельністю та видовим розмаїттям група «зниклих видів» - 4%.

У «Червоній книзі Дніпропетровської області. Рослинний світ» наведені відомості про 404 вид рідкісних та зникаючих рослин області (серед них 16 занесені до Світового Червоного списку, 27 видів – до Європейського Червоного списку, 82 – до Червоної книги України). За природоохоронним статусом найбільша кількість рослин, включених до «Червоної книги Дніпропетровської області. Рослинний світ» має «рідкісний» природоохоронний статус – 26%, менш містка за групами видів проте достатньо чисельна за кількістю група, що має «вразливий» природоохоронний статус – 18%. Найменша за чисельністю та видовим розмаїттям є група «зниклий вид» - 15%.

Отже, існуючі підходи щодо гальмування зменшення біологічного розмаїття в Україні та особливо на антропогенно-навантажених територіях, працюють повільно та мало ефективно.

Тому **метою досліджень** є запропонувати підхід збереження рідкісних видів рослин та тварин, який складається з поєднання біологічних особливостей існування рослин та тварин (ареали їх існування), територіальних особливостей існування рослин та тварин (приналежність місць їх існування до об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) чи регіональної екомережі, згідно Програми формування та розвитку Національної екологічної мережі Дніпропетровської області на 2006 – 2015 роки [5]), а також законодавчо-правового підґрунтя збереження рідкісних видів (прав й обов'язків громадян України, що є власниками (землекористувачами) земельних ділянок, на яких зареєстровані місця існування рослин та тварин, що включені до Червоної книги).

В рамках досліджень необхідно провести територіальний аналіз розповсюдження рослин та тварин, що занесені до Червоної книги Дніпропетровської області, який надасть можливість виявити територіальну належність останніх до об'єктів ПЗФ чи державної/регіональної екомережі. Територіальний розподіл надасть можливість встановити існуючу чи потенційну небезпеку з боку техногенних об'єктів, розташованих в межах ареалу існування рослин чи тварин, занесених до Червоної книги.

Дослідження біологічних особливостей рослин та тварин надасть можливість усереднено оцінити параметри умов їх мешкання та визначити усереднені ареали їх існування.

Дослідження законодавчо-правового підґрунтя зазначеного питання в поєднанні з результатами попередніх етапів запропонованих досліджень надасть можливість рекомендувати шляхи збереження кожного окремого виду рослин та тварин в залежності від місця його існування.

Основний матеріал досліджень. Зміни чисельності тварин відбуваються в зв'язку з трансформацією ландшафту, забрудненням довкілля, знищенням біотопів. Головною ознакою зміни чисельності рослин є руйнування місць зростання та змін гідрологічного режиму, вирубки лісів, рекреації, збирання декоративних рослин. Кожний вид тварин та рослин потребує специфічних умов навколишнього середовища для існування. Так для тварин та рослин необхідний їх корінний біотоп, цілинні поля, ліси, та узбережжя рік, чисті водойми та інші сприятливі для них умови.

Для багатьох зміни природних умов існування мають негативні наслідки, бо перевищують еволюційно-обумовлені можливістю спроможності видової пластичності. Особливо уразливими в таких умовах стають мало чисельні та рідкісні види, що мешкають на території Дніпропетровської області.

Тому, серед усіх видів, що включені до списків Червоної книги, для дослідження обрано тільки ті, які відносяться до «зникаючих» видів згідно природоохоронного статусу. З 424 видів тварин, що включені до Червоної книги Дніпропетровської області, до зникаючих видів належить 55, з 404 видів рослин регіону до зникаючих видів належить 77 видів. Отже загальна частка, як серед рослин так і серед тварин, становить близько 20% від загальної їх кількості.

Саме тварини та рослини віднесені до «зникаючих», потребують додаткових заходів захисту, оскільки без змін умов саме їх існування такі види можуть зовсім зникнути. Щодо видів інших категорій природоохоронного статусу – достатньо важко вплинути на умови існування вже зниклих видів, або рідкісних, для яких занадто важливим є саме умови їх існування, а антропогенний тиск на них є другорядним фактором.

Для оцінювання біологічних особливостей існування рослин та тварин визначили ареали їх існування за такими параметри, як середній розмір виду та умови існування природної зони. Виходячи з видової приналежності, розмірів особин, особливостей умов існування кожного виду, а також існуючих територіальних та природних можливостей регіону усереднено розрахували радіус ареалів існування та мінімальну площу, потрібну для виживання відповідних видів тварин та рослин. Приклади розрахункових радіусів та площ ареалів існування рослин та тварин наведено в таблиці 1.

Територіальні особливості існування рослин та тварин оцінювали за виявленням місця розташування певних видів в межах регіону. Територіальний розподіл «зникаючих» видів тварин (рослин), що включені до Червоної книги Дніпропетровської області, представлено на карті на рисунку 1 (рисунку 2), які розробили за допомогою програмного забезпечення *Arc Map*.

Таблиця 1

Приклади розрахункового радіусу R_{oi} та мінімальної розрахункової площі S_{oi} ареалів існування рослин та тварин

Вид	R_{oi} , км	S_{oi} , км ²	Вид	R_{oi} , км	S_{oi} , км ²
Хвощ великий	1,2	9,04	Дрохва	0,9	5,09
Орляк звичайний	1,8	20,34	Дерихвіст лучний	0,6	2,26
Щитник гребенястий	2,1	27,69	Голуб-синяк	1,5	14,13
Голокучник дубовий	1,5	14,13	Білозубка велика	0,6	2,26



Рис. 1. Розташування «зникаючих» тварин, що занесені до Червоної книги Дніпропетровської області

За допомогою програмного забезпечення *Arc Map* розроблена електронна карта «Ареалів існування тварин та рослин, занесених до Червоної книги Дніпропетровської області» в системі координат WGS-84, що містить:

- шари, що вказують на розміщення існуючих, запланованих та зарезервованих об'єктів ПЗФ Дніпропетровської області;
- шари, що вказують на місце розташування населених пунктів та районів Дніпропетровської області;
- шари, що вказують на розміщення сільськогосподарських угідь;
- растрові зображення (супутникові знімки Дніпропетровської області);
- шари, що вказують на місця існування об'єктів Червоної книги Дніпропетровської області;
- шари ареалів існування об'єктів Червоної книги Дніпропетровської області.

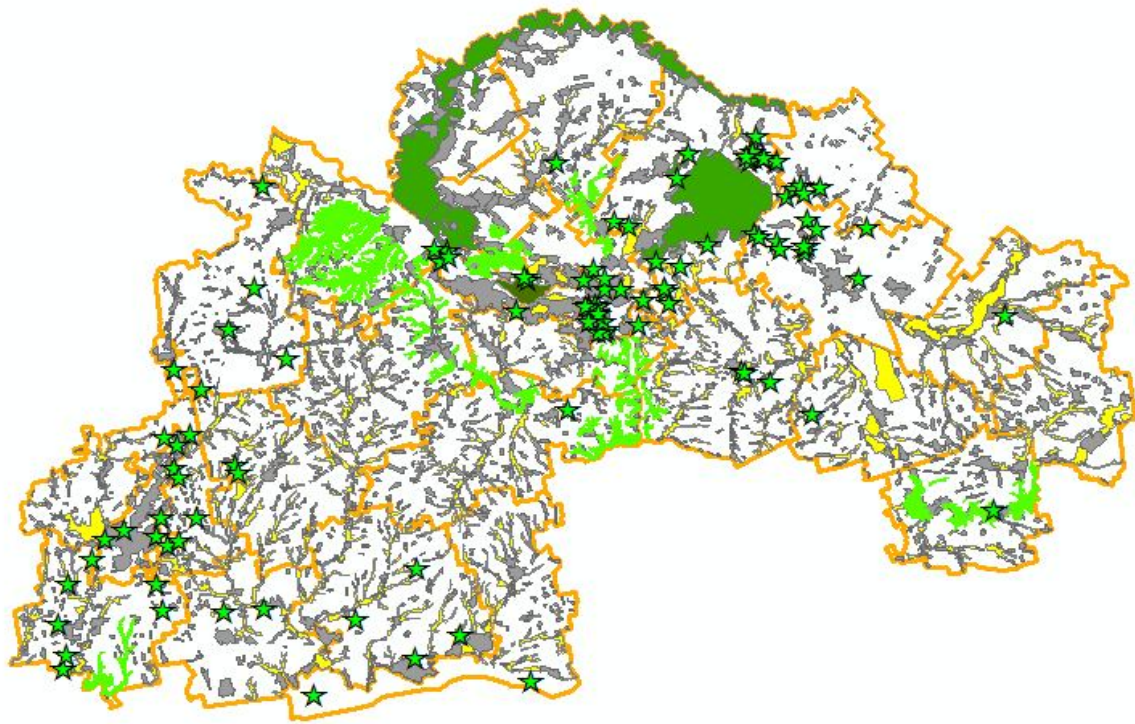


Рис. 2. Розташування «зникаючих» рослин, що занесені до Червоної книги Дніпропетровської області

Полігональний шар «Ареали існування» створено за допомогою інструменту *Arc Map* «Буфер». В шарі автоматично створюються полігональні об'єкти, що відповідають радіусу кожного виду рослин та тварин, згідно розрахованих параметрів, приклади яких наведено в таблиці 1. Таким чином на карті нанесені полігональні об'єкти ареалів існування рослин та тварин, занесених Червоної книги Дніпропетровської області, як наведено на рисунку 3.

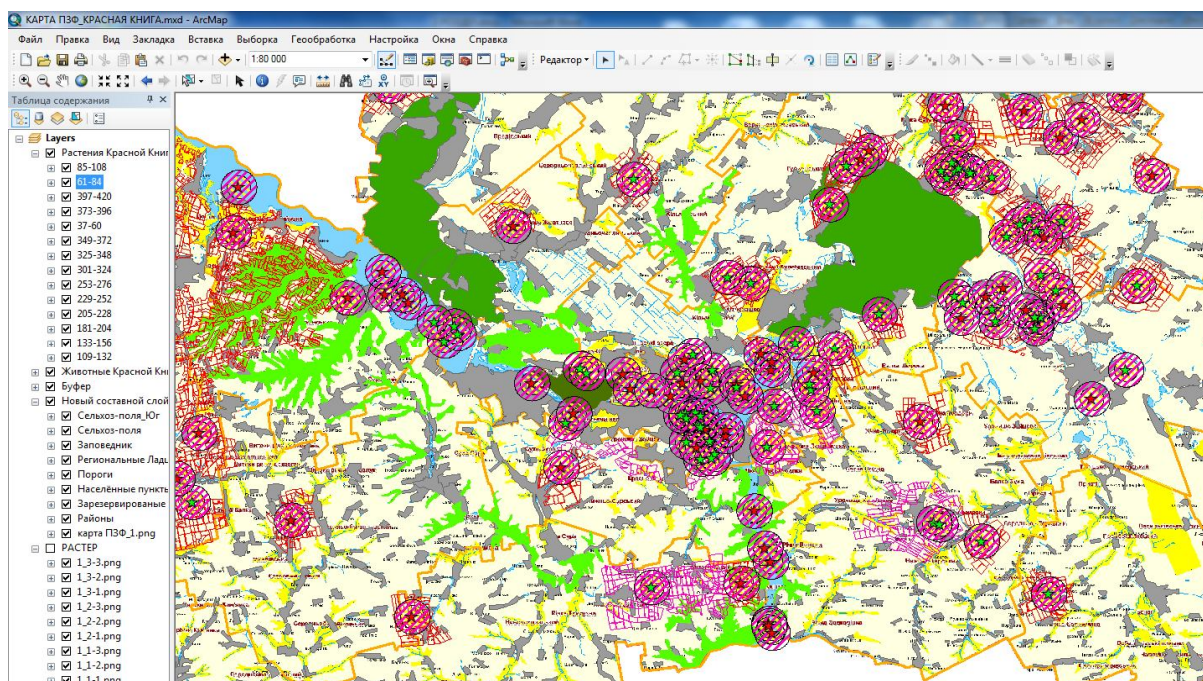


Рис.3. Приклади зображення шару «Ареали існування» рослин та тварин

З метою встановлення приналежності місць існування рослин та тварин, що включені до списків Червоної книги Дніпропетровської області, до об'єктів ПЗФ чи екомережі, згідно розробленої електронної карти оцінили ареали існування яких рослин чи тварин перетинають зазначені об'єкти, або розташовані за межами цих об'єктів. При цьому важливо було відмітити статус природоохоронних об'єктів – існуючі об'єкти ПЗФ чи зарезервовані в рамках екомережі. Для виконання даної задачі використали інструмент *Arc Map* «Вибірка», за допомогою якою визначено три групи ареалів:

- ареали існування рослин та тварин, розташовані в межах існуючих об'єктів ПЗФ – для 65 видів;
- ареали існування рослин та тварин, розташовані в межах зарезервованих об'єктів екомережі – для 165 видів;
- ареали існування рослин та тварин, розташовані поза межами об'єктів ПЗФ чи екомережі (див. рис. 4) – для 106 видів.



Рис. 4. Приклад територіальної оцінки ареалів існування рослин та тварин, розташованих поза межами об'єктів ПЗФ чи екомережі

Проаналізувавши ареали існування рослин і тварин встановлено, що більшість з них, перетинають межі існуючих або зарезервованих об'єктів ПЗФ та будуть захищені згідно природоохоронного статусу об'єктів ПЗФ. Проте третина рослин та тварин, що включені до списку Червоної книги Дніпропетровської області, ареали яких не перетинають існуючі чи зарезервовані об'єкти ПЗФ, потребують додаткових та негайних заходів охорони.

Висновки. З метою збереження «зникаючих» видів рослин та тварин Дніпропетровської області пропонується відкорегувати кордони об'єктів екомережі, зазначених у Програмі розвитку національної екомережі Дніпропетровської області на 2006 – 2015 роки, згідно ареалів існування цих видів. Тобто необхідно розширити зарезервовану територію в напрямку ареалів існування рослин та тварин, що внесені до списку Червоної книги Дніпропетровської області.

У випадках, коли ареали існування рослин чи тварин не перетинають зарезервовані чи існуючі об'єкти ПЗФ, пропонується додатково зарезервувати території в місцях скупчення ареалів існування тварин чи рослин, що значно прискорить та спростить реалізацію Програми розвитку екомережі Дніпропетровської області на 2006 – 2015 роки.

У випадках територіальної розгалуженості ареалів існування тварин чи рослин пропонується додаткове проведення освітньо-просвітницької та роз'яснювальної діяльності серед населення та власників (землекористувачів) земельних ділянок, на яких зареєстровані місця існування рослин та тварин, що включені до списків Червоної книги, а також посилення відповідальності за порушення природоохоронного законодавства за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення та погіршення середовища їх перебування (зростання) [6].

Список літератури

1. Червона книга України: Тваринний світ. – К.: УЕ, 1994. – 464 с.
2. Червона книга України: Рослинний світ. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
3. Червона книга Дніпропетровської області. (Рослинний світ/Під редакцією А.П. Травлеєв. – Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб», 2010. – 500с.
4. Червона книга Дніпропетровської області. (Тваринний світ)/ Під редакцією О.Є Пахомова. – Дніпропетровськ: ТОВ «Новий Друк», 2011. – 488 с.
5. Програма формування та розвитку національної екологічної мережі Дніпропетровської області на 2006-2015 роки», розпорядження голови обласної державної адміністрації від 17.02.2006 № 55-р-06.
6. Постанова КМУ від 07.11.2012 «Про розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення та погіршення середовища їх перебування (зростання)». <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1030-2012-%D0%BF>

*Рекомендовано до публікації д.т.н. Зберовським О.В.
Надійшла до редакції 04.11.2014*

УДК 622.271.3

© Б.Ю. Собко, А.М. Гайдін

ВПЛИВ РОЗРОБКИ МОТРОНІВСЬКО-АННІВСЬКОЇ ДІЛЯНКИ МАЛИШЕВСЬКОГО РОДОВИЩА НА ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ТЕРИТОРІЇ

В роботі наведені дослідження впливу розробки Мотронівсько-Аннівської ділянки Малишевського родовища на гідрогеологічні умови території діяльності кар'єру.

В работе приведены исследования влияния разработки Мотроновско-Анновского участка Малышевского месторождения на гидрогеологические условия территории деятельности карьера.

Researches of influence of development of Motronovsko-Annovskogo of area of Malyshevskogo of deposit on the hydrogeological terms of territory of activity of quarry are in-process resulted.