

УДК 517.9+(519.7:556.5)

ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

*Сапитон Я.М.**

Одним з пріоритетів екологічної політики нашої держави є створення науково обґрунтованої мережі заповідних територій та забезпечення ефективного управління цими територіями. Відомо, що ефективність управління заповідними територіями значно покращується при використанні геоінформаційних систем (ГІС) [2,10].

Останнім часом в більшості розвинених країн світу поширюється масове застосування ГІС-технологій для вирішення різноманітних питань менеджменту як окремих заповідних об'єктів, так і значних природоохоронних територій, зокрема, для забезпечення потреб їх адміністрацій та органів виконавчої влади.

Україна вже має певні приклади успішного застосування ГІС-технологій для управління заповідними об'єктами (заповідник "Розточчя", Яворівський національний природний парк, Карпатський біосферний заповідник та ін.) [1,2,10]. На сучасному етапі використання ГІС-технологій для заповідних територій є досить перспективним при вирішенні проблем контролю за дотриманням природоохоронних функцій, функціонального зонування, ведення літописів природи тощо.

Проаналізувавши досвід зарубіжних країн та України в галузі використання ГІС-технологій для менеджменту заповідних територій нами, при науковій і матеріально-технічній підтримці Українського центру менеджменту землі та ресурсів (УЦМЗР), було створено пілотний проект ГІС Карпатського національного природного парку (ГІС-КНПП).

З цією метою зібрано з різних джерел дані щодо території Карпатського НПП, його природних ресурсів, тваринного та рослинного світу за період 1980-2002 рр. [3-9, 11-13]. Основна проблема полягала в тому, що не всі зібрані матеріали можна було безпосередньо використати для створення ГІС через невідповідність форм представлення цих даних, невизначеність часових параметрів спостережень, різних назв одного й того ж виду тварин чи рослин у різних авторів, не досить точна прив'язка до місцевості розташування окремих угруповань, видів та ін. Це призвело до певних неточностей і обмежень проекту, наприклад обмеженість масштабом 1:200 000.

В створенні пілоотної ГІС Карпатського НПП можна виділити наступні етапи:

- обробка та систематизація наукових та статистичних матеріалів;

* Робота виконана під науковим керівництвом к.б.н. В.І. Придатка (УЦМЗР) і к.т.н. В.М. Боголобова (НаУКМА)

- формування атрибутивних таблиць в DBF-форматі (рослинний та тваринний класифікатори, щільність тварин);
- цифрування та геокодування даних;
- трансформування даних в одну проекцію;
- розробка тематичних шарів;
- реалізація створеного проекту пілотної ГІС-КНПП на платформі ArcView 3.2 та ArcGIS;
- групування картографічних шарів та створення їх легенд.

На сьогоднішній день геоінформаційна система Карпатського національного природного парку має наступну структуру:

Розділ 1: Топографічна інформація:

- межі Карпатського НПП (рис.1) на території Івано-Франківської області (за останніми даними сучасна площа парку складає 50 495 га);
- населені пункти (Яремча, Микуличин, Ворохта, Бистрець та ін.);
- головні дороги;
- одноколійна залізниця;
- річкова мережа (басейни річок Прут та Чорний Черемош, а також чисельні потоки – Прутець Чемигівський, Жонка, Кам'янка, Піги та ін.);
- екологічні стежки і маршрути (вказані координати 9402 точок, відзнятих студентами НаУКМА за допомогою GPS-приймача⁶ фірми Trimble при проходженні цих маршрутів).

Розділ 2: Лісовпорядкування:

- план-схема лісовпорядкування;
- межі землі сільських та селищних рад (загальна площа – 12173 га);
- лісництва (рис. 2) та їх квартали (12 лісництв, які поділені десь на 280 кварталів);
- моніторингові площадки та постійні пробні площі (на території парку закладено 6 модельних ділянок та 45 постійних площ).

Розділ 3: Природні ресурси:

- щільність природних водних джерел на території парку (загальна кількість 449, з них 4 мінеральних).

Розділ 4: Тваринний та рослинний світ:

- щільність певних видів тварин на території парку (саламандра, видра, глухар – рис. 3);
- місця знахідок рідкісних видів рослин (сосна кедрова, гудайера повзуча, підсніжник білосніжний та ін. – рис. 4) та тварин (мідянка, підорлик малий, кіт лісовий та ін. – рис. 5);
- типи лісів (на першому етапі на прикладі Високогірного лісництва);
- монодомінантні лісові угруповання, визначені за даними GPS тощо.

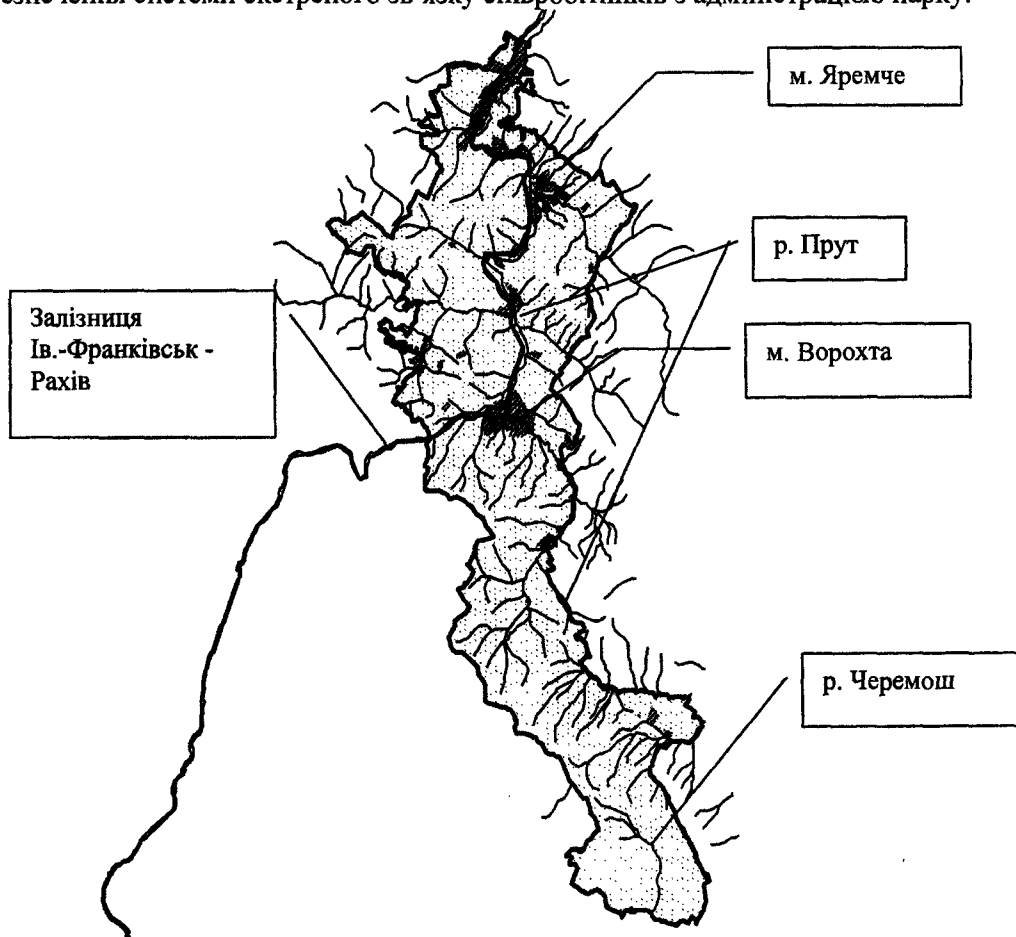
Проект створювався в основному в ArcView 3.2, але зараз також адаптується для роботи в ArcView 8.0, ArcGIS. Незабаром планується підготовка версії

⁶ GPS-приймач фірми Trimble надано компанією ECOMM Co.

пілотного проекту, орієнтованої на користувачів ArcView та ArcGIS, на компакт-диску.

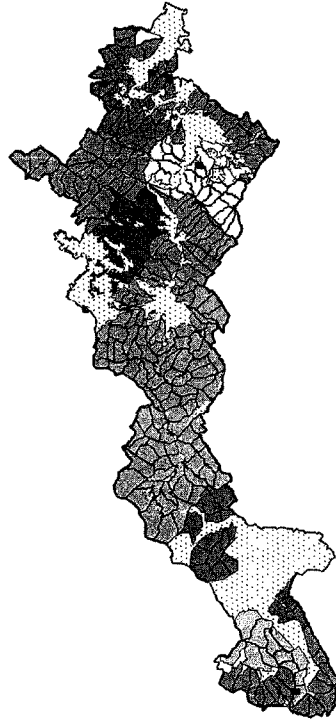
Для розробленої ГІС-КНПІ досить важливим в перспективі є використання даних на основі космічних знімків регіонального рівня генералізації для ведення дистанційного моніторингу, виявлення динаміки змін основних типів рослинності тощо. Також, з врахуванням ландшафтних характеристик місцевості, можна одержати контури територій, що є перспективними для заповідання і тим самим розширення меж парку і границь строгої заповідності.

Робота по впровадженню нових комп'ютерних ГІС-технологій буде практично застосована в Карпатському національному природному парку, з метою оперативної оцінки екологічного стану водних, лісових та інших систем, а також для управління всіма екосистемами парку. ГІС-КНПІ може бути також використана для забезпечення системи екстреного зв'язку співробітників з адміністрацією парку.

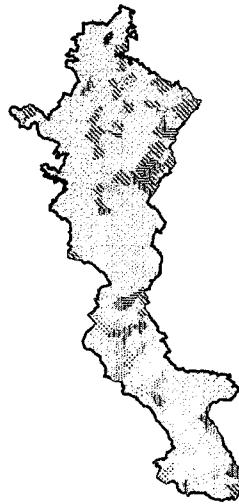


Мал.1. Межі Карпатського національного природного парку, населені пункти, річкова мережа, залізниця

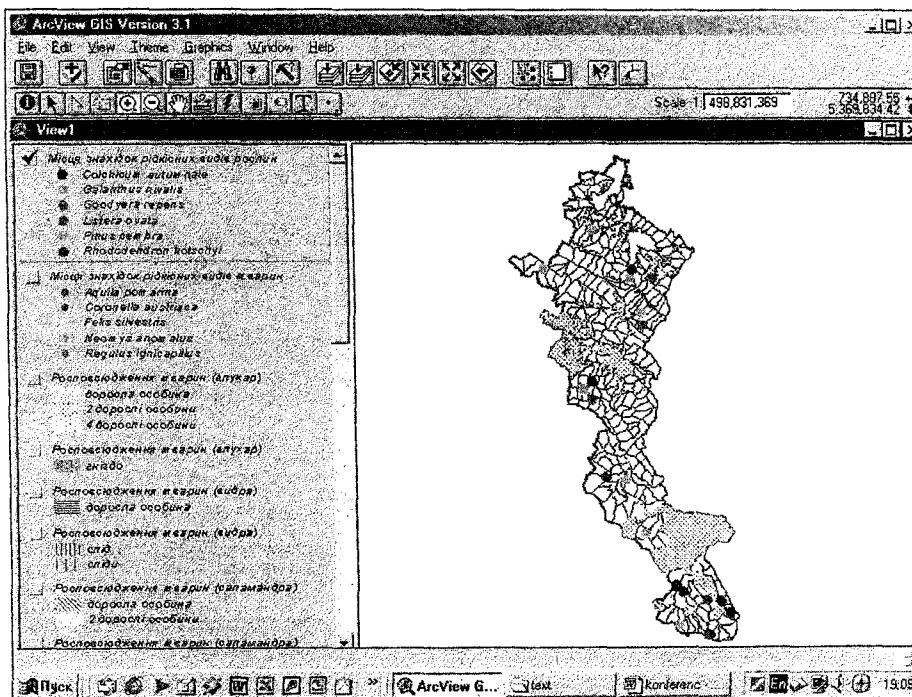
Сапитон Я.М.



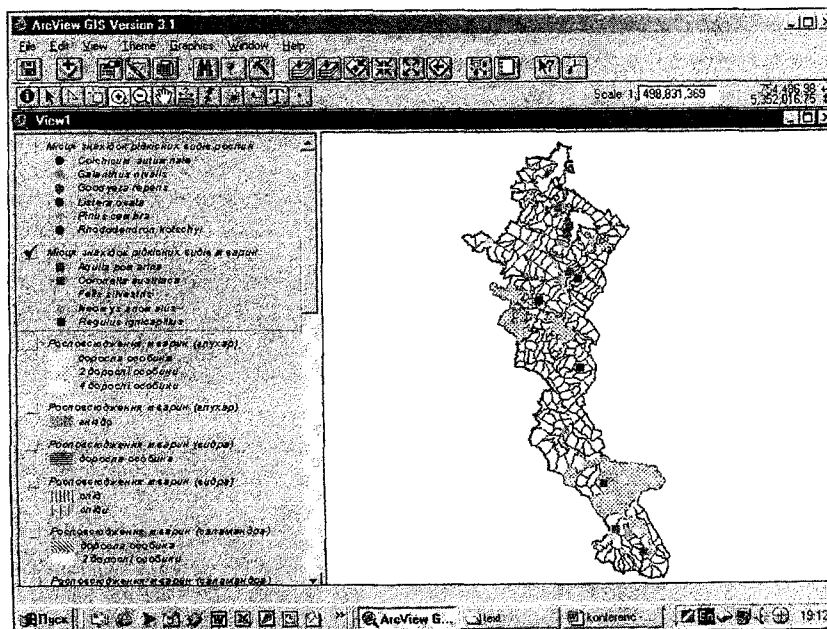
2 Межі лісництв, межі сільських та селищних рад, ділянки л



Мал.3 Щільність саламандри, видри та глухаря на території



Мал.4 Місця знахідок видів рослин, що занесені до Червоної книги України



Мал.5 Місця знахідок видів тварин, що занесені до Червоної книги України

Література

1. Брусак В.П., Зінько Ю.В., Кравчук Я.С., Майданський М.А. Методичні підходи до зонування НПП "Яворівський" // Національні природні парки: проблеми становлення і розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 20-річчю Карпатського національного природного парку. Яремне, 2000. 40-44 с.
2. Горошко М., Миклуш С., Часковський О. Комп'ютеризований моніторинг довкілля (на прикладі заповідника "Розточчя") // Національні природні парки: проблеми становлення і розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 20-річчю Карпатського національного природного парку. Яремне, 2000. 76-83 с.
3. Заповідна перлина Карпат (путівник по Карпатському НПП)/Під ред. Клапчук В.М. Коломия: Вид. – полігр. т-во "Вік", 2001. 80с.
4. Клапчук В.М. Ландшафти: фіз.-геогр. районування//Надвірнянщина (іст.-геогр. нарис). Надвірна, 1999. С.70-73
5. Клапчук В.М. Природні умови і ресурси Делятинщини та їх охорона/КНПП. Яремне. 1995. 60с.
6. Літопис природи Карпатського національного природного парку за 1996 р. Книга ХІ. Яремне. 1997. 196с., 27рис., 90табл.
7. Літопис природи Карпатського національного природного парку за 2000 р. Книга ХУІ. Яремче, 2001. 240с., 17рис., 96 табл.
8. Мілкіна Л.І. Ботанічні резервати і пам'ятки природи Івано-Франківської області // Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій. К.: Наукова думка, 1980. 142-193с.
9. Природа Карпатського національного парку / Стойко С.М. та ін. К.: Наукова думка, 1993. 214с.
10. Розробка науково-технічної програми створення геоінформаційної системи і підготовки до впровадження деяких її елементів у Карпатському біосферному заповіднику та заповіднику «Дунайські плавні». Звіт по темі./ Під керівництвом Т.Л. Андрієнко, О.Ю. Дмитрука та ін. Ін-тут екології. К.: 1994. 65с.
11. Стойко С., Гайдач Е. та ін. Заповідні екосистеми Карпат. Л., 1991. 241с.
12. Стойко С.М., Мілкіна Л.І. Флора і рослинність Карпатського заповідника. К.: Наукова думка, 1982. 217с.
13. Сторінками Червоної книги / Киселюк О.І., Клапчук В.М., Тимчук О.В. Яремче, 2001. 138 с.

Статья поступила в редакцию 6 мая 2003 г.