

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЗ «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИРОДНИЧИХ І АГРАРНИХ НАУК
ГО «ВСЕУКРАЇНСЬКА ЕКОЛОГІЧНА ЛІГА»

БАТУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ШОТА РУСТАВЕЛІ, Грузія
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ, Україна
ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА ІНСПЕКЦІЯ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ, Україна
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАП НААН, Україна
ІНСТИТУТ СОЦІАЛЬНИХ НАУК І ПЕДАГОГІКИ УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА, Польща
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЛУГАНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОЇ
ТВОРЧОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ», Україна
ЛУГАНСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, Україна
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД (ІНСТИТУТ) ІМЕНІ «ОЛЕКСАНДРА ЧУБОТАРУ», Молдова
НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ, Україна
РЕГІОНАЛЬНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ПАРК «КЛЕБАН-БИК», Україна
РЕГІОНАЛЬНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ПАРК «КРАМАТОРСЬКИЙ», Україна
УКРАЇНСЬКИЙ КЛУБ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ, Україна
УНІВЕРСИТЕТ ВІТОВТА ВЕЛИКОГО, Литва
УНІВЕРСИТЕТ СЕНТ-КЛАУД, США
УСТИМІВСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ РОСЛИННИЦТВА ІР НААН, Україна
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. Г. С. СКОВОРОДИ, Україна
ХОРОЛЬСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ САД, Україна



МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
« ДНІ НАУКИ – 2025 »



23-24 квітня 2025 р.
Миргород, Україна

Сопов Д. С.

доктор філософії з наук про Землю, доцент, завідувач кафедри хімії, географії та наук про Землю ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Миргород, Україна, lnu.sopov@gmail.com

Сопова Н. В.

старший викладач кафедри управління земельними ресурсами, геодезії та кадастру Державного біотехнологічного університету, м. Харків, Україна, lnau.sopova@gmail.com

Панасюк О. П.

старший викладач кафедри геодезії, землеустрою та земельного кадастру Одеського державного аграрного університету, м. Одеса, Україна, olga600917@ukr.net

Максименко В. В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 103 Науки про Землю ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Миргород, Україна,

bwluhansk@ukr.net

ОГЛЯД ІСНУЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВОГО КАРТОГРАФІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

Питання про наявність цифрової картографічної основи на певний регіон стає досить популярним. Це обумовлено включенням в роботу з ГІС численних користувачів, що не володіють досвідом і можливостями по створенню карт.

Цифрові карти (далі – ЦК) хоча і відносяться до сімейства картографічних творів, далеко не завжди копіюють паперові і не тотожні їм. Ряд специфічних рис, мабуть, повинен також визначати особливості їх оцінки та використання. Насамперед – спосіб зберігання карти у вигляді цифрової моделі з високою точністю подання координат, недосяжною для паперових аналогів.

ЦК, як правило, зберігаються в реальних географічних координатах і позбавлені конкретного масштабу. На екрані або папері вони можуть мати будь-який за бажанням масштаб, успадковуючи від масштабу оригіналу лише склад і детальність зображення об'єктів (Поморцева, 2022).

В цифровому вигляді важливим особливим параметром карт є їх розмір в одиницях зберігання інформації (біт), від якого залежить швидкість появи ЦК на екрані і можливість роботи з нею у реальному режимі часу (при рівних можливостях техніки).

ЦК мають гнучку математичну основу, тобто можуть легко міняти проекцію подання, але більш вимогливі до топологічної коректності. Якщо «папір терпить все», то в ЦК багато помилок типу пропуску будь-яких об'єктів або зайвих елементів будуть служити перешкодою для перегляду на екрані в належному вигляді або подальшого використання (приписування атрибутів, розмальовки тощо).

ЦК не підпорядковуються положенням, що «на карті є тільки те, що на ній є». Вони можуть мати набагато більше інформації, ніж представлено одномоментно, завдяки можливості зберігання великого обсягу даних у згорнутому вигляді (пов'язаних з картами баз даних) та оперативного доступу до них.

Зміст легенд ЦК та їх розфарбовування часто не можуть в точності слідувати своїм паперовим аналогам або джерелам. У ряді випадків це залежить від структури зберігання даних, технічних можливостей екранного відображення карт в сильно зменшеному вигляді картинок або виведення карт безпосередньо з комп'ютера на папір (відмінність колірних відтінків тощо).

Розкриємо більш повно поняття цифрова карта. Цифрова карта місцевості (рис. 1) – цифрова модель місцевості, записана на машинному носії у встановлених структурі і кодах, в прийнятій для топографічних карт проекціях, системі координат і висот, яка по точності і змісту відповідає карті відповідного масштабу (Донченко, Коваленко, 2021).

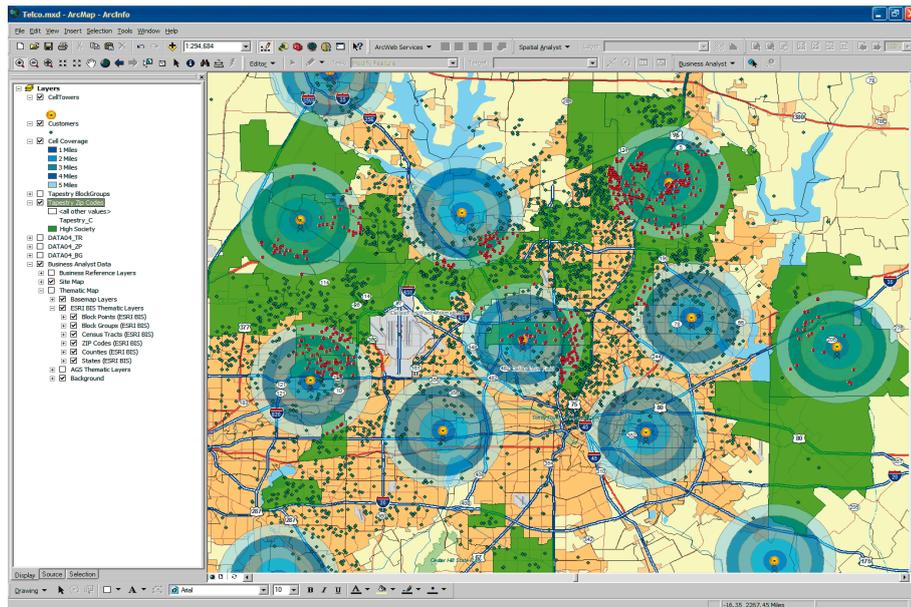


Рис. 1. Цифрова карта місцевості

Цифрові карти місцевості призначені для автоматизованого вивчення та оцінки місцевості, виконання розрахунків при плануванні та проектуванні інженерних споруд та вирішення інших спеціальних завдань в автоматизованих системах.

Цифрові карти місцевості повинні задовольняти наступним вимогам (Шипулін, 2010):

- створюватися з поділом інформації на номенклатурні листи, що покривають місцевість в рамках аркушів топографічної карти масштабу 1:25000;
- створюватися в заданій системі координат;
- забезпечувати можливість машинного визначення даних про розташування об'єктів та їх характеристик;
- включати цифрові значення кількісних, якісних характеристик і кодів об'єктів в Єдиній системі класифікації й кодування картографічної інформації;
- мати класифікацію об'єктів та елементів місцевості, що відповідає класифікації, прийнятої для топографічних карт масштабів 1:25000 і 1:50000;
- мати сумарну середню квадратичну помилку взаємного планового положення твердих контурів у межах номенклатурного аркуша ЦКМ не більше 50 м;
- мати сумарну середню квадратичну помилку положення горизонталей по висоті не більше: 1) 5 м – для слабозабудованих районів; 2) 10 м – для середньозабудованих районів; 3) 20 м – для сильнозабудованих районів;
- включати поряд з масивами даних відповідних елементів зміст топографічної карти і службово-довідкову інформацію (основні характеристики цифрової карти місцевості, наприклад: номенклатуру, гриф секретності, теоретичні розміри рамки аркуша топографічної карти, характеристики помилок цифрової інформації в плані і по висоті тощо);
- мати структуру подання інформації ЦКМ, що забезпечує можливість внесення змін і доповнень без спотворення наявних даних і погіршення їх точнісних характеристик.

Отже, огляд сучасних технологій створення цифрового картографічного матеріалу дозволяє зрозуміти їхні ключові переваги та обмеження у порівнянні з традиційними паперовими аналогами. Цифрові карти стають невід'ємною складовою геоінформаційних систем, забезпечуючи високоточне збереження географічних даних, гнучкість у виборі масштабу та проєкції, а також можливість роботи у реальному часі. Їхня здатність включати додаткові дані та інтегруватися з іншими інформаційними системами відкриває широкі перспективи для автоматизації задач планування, проектування й аналізу місцевості.

Проте цифрові карти також вимагають суворої топологічної коректності та відповідності технічним і нормативним вимогам, що пред'являються до їх змісту, точності та структури даних. Урахування цих вимог є необхідним для забезпечення їхнього ефективного

використання в різних галузях, зокрема в інженерному проектуванні та наукових дослідженнях. Розвиток і вдосконалення технологій створення цифрових карт відкриває нові можливості для оптимізації процесів, пов'язаних з картографуванням та використанням просторової інформації.

Список використаної літератури

1. Поморцева О. Є. Основи геоінформаційних систем і бази даних : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 346 с. **2. Донченко М. В.,** Коваленко І. І. Геоінформаційні системи : навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с. **3. Шипулін В. Д.** Основні принципи геоінформаційних систем: навч. посібник. Харків : ХНАМГ, 2010. 313 с.

Тимчук Д. С.

кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та агрономії
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,
м. Миргород, Україна, dstymchuk@yahoo.com

Харченко Л. Я.

науковий співробітник лабораторії зернобобових, круп'яних культур та кукурудзи
Устимівська дослідна станція рослинництва ІР НААН,
с. Устимівка, Глобинський район, Полтавська область, udsr@ukr.net

ГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВМІСТУ ОЛІЇ У НОСІЇВ ЕНДОСПЕРМОВОЇ МУТАЦІЇ КУКУРУДЗИ SHRUNKEN-2

Кукурудзяна олія вирізняється високими споживчими і технологічними властивостями, однак за вмістом олії в насінні кукурудза суттєво поступається провідним олійним культурам і потребує поліпшення за цією ознакою (Zhou et.al.,2020). Найкращим способом вирішення цієї проблеми вважається генетичне поліпшення кукурудзи з використанням природного різноманіття культури (Fang e.a., 2021).

Проведені нами раніше дослідження показали, що в якості генетичних джерел високого вмісту олії можуть розглядатися носії ендоспермових мутацій кукурудзи (Тимчук, Мужилко,2017).

Серед них на особливу увагу заслуговують носії мутації *shrunken-2 (sh2)*. Ця моногенна мутація депресує активність АДФ-глюкозо-пірофосфорилази і викликає значне зниження вмісту крохмалю в насінні (Finegan et al.,2022). І, оскільки крохмаль є основним біохімічним компонентом ендосперму (Yu, Moon,2022), є всі підстави розраховувати на суттєве підвищення вмісту олії в насінні носіїв мутації кукурудзи *sh2*.

Задачею даного дослідження була експериментальна перевірка цього припущення і проведення генетичного аналізу вмісту олії у носіїв мутації *sh2*.

Дослідження виконували протягом двох років на дослідній селекційній станції «НАСКО» (м.Нова Каховка, Херсонська область). Матеріалом для досліджень послуговували 6 неспоріднених за походженням інбредних ліній на основі мутації *sh2* і серія простих гібридів, отриманих внаслідок їх діалельних схрещувань за другим методом Гріфінга. Вміст олії в насінні визначали гравіметричним методом С.В.Рушковського. Отримані результати піддавали статистичній обробці методами дисперсійного та діалельного аналізу.

Отримані в досліді результати показали, що вміст олії в насінні неспоріднених за походженням ліній з тотожним алельним станом гена структури ендосперму *sh2* піддаваний кількісній мінливості, яка відображає полігенний тип регуляції ознаки.

Характер успадкування вмісту олії у носіїв мутації *sh2* був адекватний аддитивно – домінантній моделі Хеймана. За формальними оцінками генетичних компонентів дисперсії його можна кваліфікувати як повне домінування з переважним внеском до дисперсії аддитивних ефектів або слабко виражений дуплікативний епістаз (табл.1).