



**РОЛЬ НАУК ПРО ЗЕМЛЮ
В НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ:
СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ**
(присвячена Всесвітньому Дню Землі)

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

20 березня 2019 р.

Херсон, ХДАУ

УДК 55:33:502/504 (08)

Роль наук про Землю в народному господарстві: стан і перспективи (присвячена Всесвітньому Дню Землі). Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції. – Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2019. - 341с.

У збірнику викладено матеріали, розглянуті на пленарному засіданні Міжнародної науково-практичної конференції «Роль наук про Землю в народному господарстві: стан і перспективи».

Розглянуті актуальні питання теоретичних і практичних аспектів розвитку наук про Землю в Україні і за кордоном, сучасні методи дослідження Землі та її геосфер, космічний моніторинг геосистем та кризових явищ, особливості управління водними і земельними ресурсами в суспільному виробництві, охорона ґрунтів від деградаційних процесів, способи утилізації твердих побутових відходів.

Рекомендується науковцям, громадським діячам, викладачам, аспірантам, студентам.

Друкується за рішенням Вченої ради факультету водного господарства, будівництва та землеустрою ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» (протокол № 7 від 22.03.2019 р.).

Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність поданих матеріалів.

ЗМІСТ

Андрієвська Я.П. Хмарочоси з вертикальними фермами для садівництва на обмежених земельних територіях	9
Берднікова О.Г., Коломієць В.В. Екологічні аспекти використання мінеральних добрив	15
Берегова Г.Д. Філософська антропологія Макса Шелера у системі знань про Землю	18
Бірюкова О.О. Інноваційний розвиток сільськогосподарського землекористування	25
Бойко Т.О., Дементьєва О.І., Омелянова В.Ю. Особливості озеленення територій загального користування міста Херсона	29
Браславська О.В., Надорожна О.А. Сучасні проблеми трансформації аграрної сфери України	32
Вердиев А.А. Влияние степени сложности инженерно-геологических условий на надежность магистральных каналов	35
Вільна Н.В. Вплив ерозії як виду деградації на фізико-хімічні властивості чорнозему південного Правобережного Степу України	40
Вовченко Б.О., Соболев О.М., Ведмеденко О.В. Сучасні підходи до екобезпечної переробки гною в конярстві	44
Волкова Л.А., Рокочинський А.М., Козішкурт С.М. Наукове забезпечення інтегрованого управління басейну річки на засадах комплексного використання водних ресурсів	49
Волочнюк Є.Г., Сакара О.Ю. Заходи відновлення балансу органічних речовин на зрошуваних землях	53
Волочнюк Є.Г., Сакара О.Ю. Дослідження стану залізобетонних гідротехнічних конструкцій Інгулецької зрошувальної системи	58
Волошина В.М., Волошин М.М. Утилізація побутових відходів як альтернатива використання нескінченних джерел енергії	62
Гамаюнова В.В., Хоненко Л.Г., Глушко Т.В., Музика Н.М. Стан родючості ґрунтів та їх значення для розвитку землеробської галузі та в підвищенні врожаю зерна озимих культур	67
Гаран В.В., Мацко П.В. Використання ГІС/ДЗЗ технологій для вивчення територіальної структури землекористування регіону	74

8. Гамаюнова В.В. Современные подходы к увеличению эффективности удобрений под сельскохозяйственные культуры в земледелии южной Степи Украины // В.В. Гамаюнова, О.Ш. Исакова, В.Ф. Дворецкий, Н.Н.Музыка, И.С. Москва // Научно-практический журнал ФГБНУ «Рос НИИ ПМ»: Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. Вып 4(60). 2015. – С. 75-80.

9. Гамаюнова В.В. Формування продуктивності пшениці озимої залежно від умов вирощування в Південному Степу / В.В. Гамаюнова, І.В. Смірнова // Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». – К., 2015. – Вип. 4 – С. 46-52.

ГАРАН В.В.

*здобувач першого (бакалаврського) рівня,
третього року навчання,*

МАЦКО П.В.

к.с.-г.н., доцент,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», м. Херсон

УДК 004.9(07):528.8(477.72)

ВИКОРИСТАННЯ ГІС/ДЗЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ РЕГІОНУ

Актуальність. У статті визначено найбільш актуальні напрями і можливості використання геоінформаційних систем та технологій дистанційного зондування для вивчення територіальної структури господарського використання земель і систематики видів їх використання. Визначено особливості ГІС/ДЗЗ технологій, що зумовлюють ефективність їх використання у дослідженні питань землекористування і територіального планування. Окреслено основні аспекти використання даних дистанційного зондування Землі під час досліджень відмінностей землекористування, моніторингу земельних ресурсів, шляхів раціонального землекористування.
Ключові слова: дистанційне зондування Землі, геоінформаційні системи, землекористування, територіальне планування.

Вступ. Дослідження можливостей застосування даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) в різних сферах суспільної життєдіяльності активно відбувається протягом останніх десятиліть. Розвиток приладів дистанційного зондування призвів до розширення можливостей з оперативного глобального спостереження навколишнього середовища. Дані ДЗЗ використовуються для виявлення й оцінки наслідків пожеж, контролю за лісовими вирубками і землекористуванням, моніторингу змін кордонів природних екосистем та інших програм науково дослідного і практичного характеру. Важливим напрямом досліджень вважаємо застосування матеріалів ДЗЗ і для вивчення територіальної структури господарського використання земель, систематики видів їх використання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Можливості використання ГІС/ДЗЗ технологій широко висвітлюються у сучасних літературних, періодичних джерелах, електронних ресурсах. Ще з кінця ХХ ст. маємо ґрунтовні праці, присвячені питанням використання даних ДЗЗ у географічних дослідженнях [1, 3], для аналізу антропогенного впливу на довкілля [2] та ін.

Необхідність широкого охоплення території при моніторингу сільськогосподарських земель, обробка великого масиву ДЗЗ, мінімізація участі експертів у процесі тематичної інтерпретації даних зумовили появу досліджень, спрямованих на розробку максимально автоматизованих алгоритмів обробки даних ДЗЗ за допомогою ГІС. У країнах з розвинутим досвідом активно розробляються і впроваджуються у практику управління дослідження щодо застосування ГІС/ДЗЗ технологій для оцінки зростання і територіального поширення міст [7], класифікації земель та автоматизованого картографування типів землекористування [4, 5] тощо. Найвагоміші досягнення в галузі ДЗЗ представлені у міжнародному журналі [6].

Метою даної статті є висвітлення найбільш актуальних напрямів і можливостей використання ГІС/ДЗЗ технологій для вивчення територіальної структури господарського використання земель і систематики видів їх використання. Основними задачами дослідження були: 1 - визначити

особливості ГІС/ДЗЗ технологій, що зумовлюють ефективність їх застосування у вивченні питань землекористування і територіального планування; 2 - окреслити основні аспекти використання даних ДЗЗ під час таких досліджень.

Виклад основного матеріалу. Для географічних досліджень розроблені загальні принципи й методи обробки матеріалів дистанційного зондування [1, 3]. Акцентуємо, що на сучасному етапі розвитку комп'ютерної техніки та геоінформаційних технологій дистанційне зондування та геоінформаційні технології утворюють єдину систему, яка отримала назву ГІС/ДЗЗ технології.

До основних її складових відносять:

- 1) дешифрування космічних знімків й інших видів дистанційної інформації;
- 2) передачу в картографічній формі результатів досліджень;
- 3) проведення картометричного аналізу з наступною статистичною обробкою даних, застосування математичних методів для опису географічних явищ і виявлення закономірностей;
- 4) здійснення автоматизованої обробки матеріалів космічної зйомки засобами ГІС технологій, а також моделювання досліджуваних ситуацій у фотографічній, графічній, картографічній і числовій формі.

У суспільній географії дистанційні методи застосовуються менш широко. Зокрема, у географії сільського господарства основна увага приділяється аналізу земельних угідь, оцінці їх еродованості, обчисленню урожайності посівів, продуктивності пасовищ, контролю за функціонуванням меліоративних систем, сільськогосподарському картографуванню. У географії населення і транспорту за допомогою космічних знімків аналізують структуру, функціонування і динаміку населених пунктів, проводять картографування розселення, уточнюють розподіл і динаміку транспортної мережі. Зауважимо, що ряд наукових розробок використовується у практичних цілях. Зокрема, у ландшафтознавстві при оцінці придатності конкретних видів використання земель, прогнозах змін структури земельного фонду при певних формах господарської діяльності тощо.

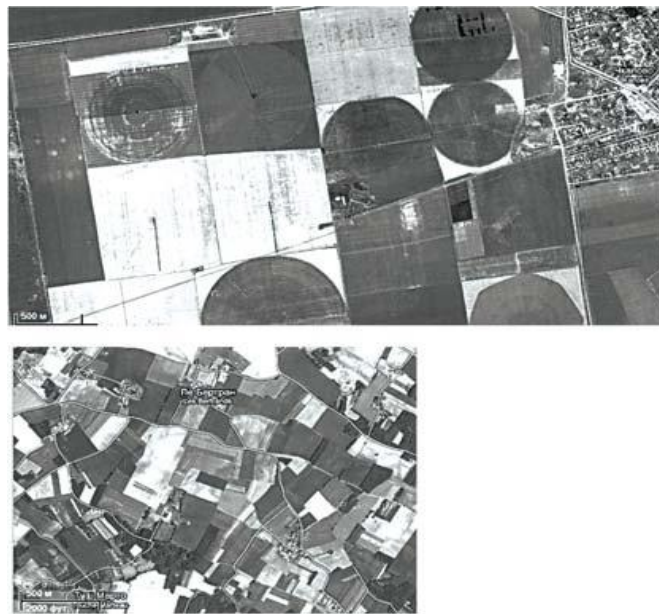
В Україні внаслідок значних суспільних трансформацій протягом останніх 20 років відбуваються значні зміни в землекористуванні, особливо в сільській місцевості. Значні площі, раніше використовувані для сільськогосподарського виробництва, виводяться з обігу, змінюється структура використання орних земель. У даний час облік, моніторинг використання земель у різних аспектах проводиться головним чином методом статистичного спостереження Державним комітетом статистики України, Державним комітетом України із земельних ресурсів, Державним управлінням охорони навколишнього природного середовища. Однак, інформація збирається лише в узагальненому вигляді і не проводиться достатній контроль її достовірності. У той же час спостереження за динамікою господарського використання земель є необхідною складовою територіального планування, систем кадастрового обліку природних ресурсів тощо.

Особливий інтерес для аналізу територіальної структури господарського використання земель і систематики видів їх використання представляє застосування ДДЗ. В умовах необхідності забезпечення регулярного моніторингу дані супутникової зйомки є практично безальтернативним джерелом інформації. Важливою перевагою супутникової зйомки є оперативність, об'єктивність і незалежність одержуваної інформації. До числа факторів, що стримували до недавнього часу розвиток практичних систем моніторингу, можна віднести обмежену доступність даних сучасних супутникових систем, відсутність необхідних програмно-технічних засобів, недостатній розвиток методів тематичної обробки супутникових зображень. Супутникові системи, що з'явилися в останні роки, роблять ДДЗ більш доступним для користувачів, проте ефективне використання ДДЗ неможливе без відповідних алгоритмів попередньої і тематичної обробки.

Використання ГІС/ДДЗ технологій відкриває зараз значно більші можливості у сфері суспільно географічних досліджень, зокрема в питаннях вивчення особливостей землекористування. Аналіз літератури [15] і резуль

татів ДЗЗ дозволив виділити деякі аспекти використання даних ДЗЗ під час таких досліджень:

1. На космічних знімках, завдяки їх оглядовості, чітко простежуються макромасштабні розходження в освоєнні території, добре помітно, як змінюється тип землекористування у межах великих природногосподарських та адміністративних регіонів. У якості прикладу можна навести знімки (рис.1) окремих ділянок території Франції (регіон PoitouCharentes та України (Новотроїцький район Херсонської області, які знаходяться у схожих геоморфологічних умовах. Знімки дають змогу помітити дуже яскраві відмінності у територіальній структурі землекористування, причому причини цих змін можуть бути як природного, так і антропогенного характеру.



А)

Б)

Рисунок 1 - Відмінності використання земельної території Франції і України*:

А) Новотроїцький район Херсонської області (Україна)

Б) регіон Poitou! Charentes (Франція)

* Знімки одного масштабу

2. На космічних знімках виявляються особливості зміни характеру землекористування залежно від природних умов. Чітко помітні міжзональні відмінності в сільськогосподарському освоєнні, тобто зумовлені насамперед кліматичними, гідрологічними і ґрунтовими факторами. Знімок дає ніби розріз, що об'ємно показує зміни в землекористуванні при переході від зони до зони. Цікаво також те, що на космічних знімках спостерігаються чітко окреслені межі

землекористування великої протяжності. На картах ці межі (довжиною у десятки й сотні кілометрів часто не відображаються, а на місцевості вони взагалі не простежуються. Ці межі можуть мати різне походження. Одні з них зумовлені різноманітними природними факторами: різкі зміни в землекористуванні можуть бути пов'язані з орографічними або водними перешкодами, наприклад, гірськими хребтами, долинами рік, змінами в ґрунтовому покриві, властивостях ґрунту тощо.

3. Особливий інтерес із суспільногеографічної точки зору являють суспільно зумовлені межі різних видів землекористування. Такого роду межами відділяються різні охоронні території, наприклад, заповідники. В інших випадках межі, що характеризують різкі зміни в землекористуванні, збігаються із границями адміністративних районів, штатів, областей. Особливо цікавим виглядає порівняння територіального «малюнку» використання земель у прикордонних частинах суміжних країн (рис. 2), яке дозволяє наголошувати на провідному значенні адміністративного фактору у формах і видах освоєння території.



Рисунок 2 - Відмінності використання земель у прикордонних частинах суміжних країн

4. Основний напрям досліджень в області застосування даних ДЗЗ для цілей землекористування пов'язаний у цей час із розвитком методів автоматичного розпізнавання типів землекористування і їхніх різновидів. Це пояснюється тим, що для ефективного управління землекористуванням при його швидкій мінливості необхідна оперативна і достовірна інформація. Разом з тим, для ефективного використання космічної інформації необхідне створення класифікації типів землекористування на новій основі. Одним з перших у цьому аспекті є досвід розробки класифікації типів земель і землекористування для вивчення стану земель за даними аеро- і космічних зйомок американських дослідників [4, 5]. Класифікація проста у використанні й може бути застосована при геоінформаційному опрацюванні дистанційних даних. Як відзначалося [2, с.106], застосування цієї класифікації земель у процесі дешифрування знімків дало позитивні результати ще у 1970-х рр. – карта типів земель у масштабі 1:1 000 000 була складена для території південного заходу США за матеріалами космічного фотографування з пілотованих космічних кораблів.

Разом з тим підкреслимо, що спектральні характеристики типів і різновидів землекористування, розроблені (з наземним контрольним розпізнанням об'єктів для одного району, успішно використовуються тільки при дешифруванні цього ж району. Досліди показують, що при використанні тих самих спектральних кількісних характеристик у сусідньому районі (у межах суміжного знімка достовірність картування знижується [2]. Але незважаючи на це, супутникова інформація дає можливість створити на єдиній основі нову карту типів земель усієї поверхні суходолу.

5. Дуже важливо, що дані ДЗЗ відкривають нові шляхи дослідження раціонального землекористування виявлення його оптимальної структури і складу. У контексті пануючої зараз конструктивної парадигми в географії це є одним з найбільш нагальних питань. Необхідність геопланування територій регіонів з пошуком найкращого просторового поєднання природи – населення – господарства на кожній ділянці території, у регіонах та країні в цілому вимагає обґрунтування нових методів та підходів здійснення таких великомасштабних

робіт. Як вважає О.О. Григор'єв [2], дослідження щодо цього повинні проводитися з метою з'ясування кількісних оцінок різних геофізичних і геохімічних параметрів типів земель, що визначають динамічну рівновагу між природними процесами і ландшафтом у даному районі. В цьому аспекті інтерес може представити й аналіз даних ДЗЗ в питаннях просторової морфології землекористування. Зйомки з космосу можуть дати просторово часову інформацію про геофізичні характеристики типів земель (зокрема, про альбедо і радіаційне випромінювання, які визначають динамічну рівновагу як окремих компонентів, так і природного середовища в цілому).

Висновки. Використання ГІС/ДЗЗ технологій відкриває значно більші можливості у сфері суспільно географічних досліджень, зокрема в питаннях вивчення особливостей землекористування. В час, коли практично вся поверхня Землі зафіксована у матеріалах ДЗЗ, а розвиток ГІС технологій досягнув високого рівня, можливим стає говорити про необхідність більш широкого використання цього інструментарію у суспільно географічних дослідженнях, особливо в галузі аналізу територіальної структури землекористування і подальшого територіального планування регіонів.

Література

1. Аэрокосмические методы в географических исследованиях / А.В. Брюханов и др. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1982. – 231 с.
2. Григорьев А.А. Антропогенные воздействия на природную среду понаблюдениям из космоса. – Л.: Наука, 1985. – 239 с.
3. Смирнов Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований. Л.: Изд-во Ленинград. унта, 1975. – 304 с.
4. A Land Use Land Cover Classification System for Use with Remote SensorData: A revision of the land use classification system as presented in U.S.Geolog.Survey Circular 671 / J.R. Anderson, E.E. Hardy, J.T. Roach, R.E. Witmer.– Washington: Gov. Print. Office, 1976.– 27 p.
5. Congalton R.G. A Review of Assessing the Accuracy of Classifications of Remotely Sensed Data // Remote Sensing. Environ. – 1991. – Vol.37. – P.3546.

6. International Journal of Remote Sensing: Офіц. сайт // Режим доступу: <http://www.rpsoc.org/publications/internationaljournalofremotesensingijrs/>

7. Kumar Rai P. Land Use Mapping Using Remote Sensing & GIS Techniques in a Part of Son Basin, Sonbhadra District, U.P. // http://www.gisdevelopment.net/technology/rs/tech_lulc.htm.

ГАРАФОН С.Г.

магістрант,

СТРАТИЧУК Н.В.

к.е.н., доцент,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», м. Херсон

УДК: 504.056

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ

Актуальність теми. Проблема накопичення твердих побутових відходів (ТПВ) є досить актуальною і мабуть однією з найголовніших екологічних проблем для України. Утворення відходів безперервно зростає, тоді як більшість цих відходів накопичуються на полігонах та звалищах, які розміщені, спроектовані та експлуатуються неналежним чином, наслідком чого є негативний вплив на навколишнє природне середовище та здоров'я населення, що в свою чергу створює реальну небезпеку, яка на сьогодні потребує негайного розв'язання.

Мета дослідження полягала в аналізі теперішнього стану проблеми накопичення відходів в Україні, та в дослідженні методів поводження з відходами, що діють на теперішній час в Україні, так як впродовж тривалого часу не вирішуються проблеми у сфері поводження з відходами, передусім через великі обсяги їх щорічного накопичення, достатньо низький рівень використання та нагромадження відходів на полігонах.

Результати дослідження. Проблема твердих побутових відходів (ТПВ) виникла вже досить давно, як тільки з'явилася людина, але в давнину це, в основному, були проблеми сміття, тобто те, що ми зараз називаємо твердими