

4. Конструювання складних агрофітоценозів з довшим домінуванням бобових компонентів дозволяє інтенсифікувати ґрунтоутворюючий процес в техноземах та продовжує фітомеліоративний ефект багаторічних бобових трав.

**Перспектива подальших досліджень.** Можна зазначити, що використання поглиблених досліджень мікрофлори техноземів допоможе суттєво вивчити, розкрити та обґрунтувати складні ґрунтоутворювальні процеси і ступінь родючості гірських порід в процесі їх сільськогосподарського освоєння та використання. Насамперед, можливо доповнити традиційні методи мікробіологічного дослідження – вивченням особливостей фізіолого-біохімічних властивостей мікроорганізмів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Рекультивация складних техноекосистем в новому тисячолітті.: ноосферний аспект: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 29-30 тр. 2012 р., Дніпропетровськ: ДДАУ, 2012. – 368 с.
2. Узбек И. Х. Воздействие некоторых экологических факторов на формирование молодых почв техногенных экосистем / Экология и ноосферология. – 2000. – Т. 9, № 1-2. – С. 84-91.
3. Звягинцев Д.Г., Бабьева И.П., Мирчинк Т.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии / М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. – 224 с.
4. Звягинцев Д.Г. Биологическая активность почв и шкалы для оценки некоторых ее показателей / Почвоведение. – 1978. – № 6. – С. 48-54.
5. Гончар Н. В. Інвертна активність як показник ступеню окультуреності едафотопів техногенних ландшафтів. Дніпропетровський державний аграрний університет / Ґрунтознавство. 2006. Т. 7, - С.128-132.
6. Зленко І.Б. Біологічна активність субстратів у різноякісних моделях рекультивованих земель. Відновлення порушених природних екосистем: Матеріали IV міжнародної наукової конференції / Донецьк, 2011р., - С.148-150.

УДК 631:659.78:528(075)

### МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО СТВОРЕННЯ ОРТОФОТОПЛАНУ НА БАЗІ АЕРОФОТОЗЙОМКИ ДЛЯ КАРТУВАННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ

*Солоха М.О. - к.геогр.н., ННЦ "Інститут ґрунтознавства та аерохімії ім.О.Н.Соколовського" НААН*

**Постановка проблеми.** Оновлення картографічних матеріалів, в т.ч. ґрунтового покриття має неабияку актуальність [4]. В Україні досить відсутній дієвий методичний механізм створення картосхем ґрунтового покриття на основі даних дистанційних досліджень. Також відсутнє вітчизняне джерело такого роду даних (штучний супутник або традиційна аерофотозйомка). Ці дані

потрапляють спеціалістам після їх закупки закордоном та в час, який визначає постачальник, а не замовник. Оновлення картографічного матеріалу ґрунтового покриву України не проводилося з кінця 90х років [4]. Внаслідок цієї проблеми відсутні актуальні, оновлені картосхеми ґрунтового покриву, оцінка його стану, ступінь еродованості, а прогнозні моделі врожайності мають високу ступінь похибки.

**Стан вивчення проблеми.** Космічна або аерофотозйомка потрапляє з закордону у вигляді вже створених ортофотопланів, які вже можна використовувати в геоінформаційних системах. Це додатково збільшує вартість цих даних. Ці факти призводять до ситуації, коли на державному рівні (Рада нац. безпеки та оборони України (РНБО) та указ президента України (№ 572 від 25.04.2013р.) вже закріплено актуальність цієї проблеми. В рамках статті планується розкрити алгоритми та методичні підходи створення ортофотоплану на основі фотографій, які зроблені з борту ДПЛА (дистанційно пілотованого літаючого апарату). Подібного роду науково-практичні роботи не проводилися на сучасному рівні обробки зображень на теренах України. А вирішення цієї проблеми на локальному рівні дозволить отримувати актуальні дистанційні дані вітчизняного зразка.

**Завдання і методика досліджень.** Мета дослідження: показати послідовність (алгоритм) створення ортофотоплану на основі актуальної аерофотозйомки ґрунтового покриву на території тестових майданчиків в Херсонській області.

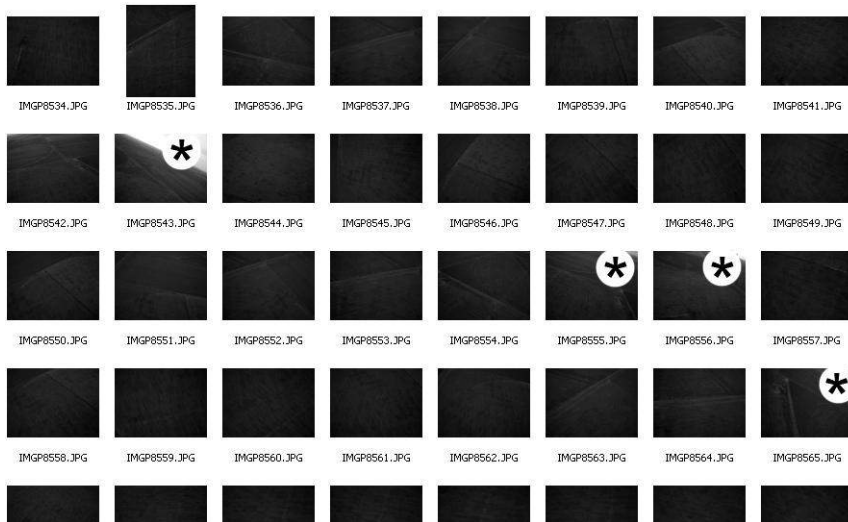
Задачі дослідження: 1. Провести збір та систематизацію аерофотознімків з тестових майданчиків, вказати на особливості зйомки ґрунтового покриву. 2. Показати алгоритм побудови ортофотоплану в відповідному ПО (програмному забезпеченні). 3. Нанести ґрунтові контури на побудованому ортофотоплані.

Використовувалися загальнонаукові методи дослідження — емпіричні. Експеримент – аерофотозйомка з ДПЛА, спостереження за станом ґрунтового покриву на територіях тестових майданчиків, опис отриманих результатів зйомки, перетворення їх до ортофотоплану. Теоретичні методи наукового дослідження: синтез – просторової інформації, узагальнення, систематизація, класифікація отриманого матеріалу [1-3,6]. Реєстрацію спектрів виконували за допомогою фотоапарату Pentax W60, який було встановлено на ДПЛА [7,8]. Зйомку проводили з 9.30 до 16.00 години (в період 20-23 березня 2012р.), з різних позицій та напрямків візування. Висота прольоту ДПЛА над тестовими полями коливалася в межах від 80 до 100 м.

Об'єкти досліджень: Херсонська область. Чаплинський район. Зрошувальні ґрунти південнокримського зрошувального каналу. Координати центру тестових майданчиків: N46.347777, E33.658244.

**Результати досліджень.** Створення ортофотоплану починається деталізованої зйомки території, що досліджується. Для отримання високо деталізованого ортофотоплану треба зробити зйомку з різних кутів та напрямків. Тільки в цьому випадку модель Брауна адекватно буде план поля або полів. При побудові ортофотоплану на основі моделі Брауна спостерігалось неадекватна будова ортофотоплану у випадку наявності природних об'єктів з висотою від 3-5 метрів й вище (лісових масивів, лісосмуг), наявності антропогенних об'єктів (будівель).

Збір та систематизація аерофотознімків (АЗ). Після отримання АЗ в результаті обльоту ДПЛА проводилася систематизація та аналіз щодо можливості використання кожного знімку. Основним критерієм відбору АЗ є вісь фотографування. Якщо вісь має кут більше  $10^0$  АЗ відхиляється від обробки та перетворення у ортофотоплан. Модель Брауна некоректно відтворює у ортофотоплані АЗ з кутом вісі більше ніж  $10^0$ . Приклад вибору наведено на рис.1. Після вибору та систематизації по вищезгаданого критерію переходимо до створення ортофотоплану.



*Рисунок 1 – Оглядовий фрагмент переліку зображень, які використовуються при побудові ортофотоплану, зірочками відмічено АЗ, які відхилено для побудови ортофотоплану*

Зйомка для створення ортофотоплану на полі(-ях) відрізняється від іншої зйомки переміщенням сенсору (аерофотоапарату) над площею поля. Якщо при зйомці на предмет азотної підкормки рослин, сенсор потрібно переміщувати таким чином, щоб отримати планові (вісь апарату коливається від 0 до 2 градусів) знімки на всій площі поля, то при створенні ортофотоплану потрібно переміщати сенсор як спіраль у центрі поля, поступово підвищувати її, а потім знижувати.

Обрані аерофотознімки формують у блок (серію знімків). Якщо знімок більш 100-300, тоді обробку слід виконувати послідовно блок за блоком, не перевантажувати ПЕОМ. Зйомку слід проводити, обравши нормальні метеоумови: такі як помірний вітер (до 4 м/с), час знімання від 10.00 до 15.00, та безхмарний день. У разі наявності хмарності треба виконувати зйомки над одним об'єктом знімання до надходження хмари, під час та після неї. Всі серії знімків потребують вирівнювання, під час якого кожен знімок трансформується з перспективного в плановий. Потреба у вирівнюванні актуалізується ще й через необхідність видалення аберацій самого об'єктиву аерофотоапарату (див.рис.2).

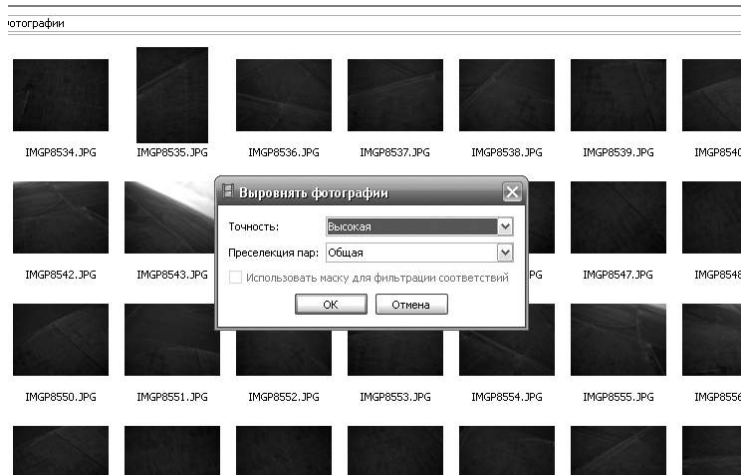


Рисунок 2 – Початок вирівнювання отриманих знімків з досліджуваного поля

У випадку, коли АЗ проводилося під час хмарності, або частина поля під хмарою слід проводити підсилювання контрасту. Для цього слід використовувати відповідне ПО, наприклад ErdasImage.

Після вирівнювання отримуємо первісну схему, з урахуванням напрямків зйомки аерофотоапарату. Важливо, щоб отримані знімки перетиналися, тобто мали загальні точки (пікселі) на двох сусідніх знімках (див.рис.3).

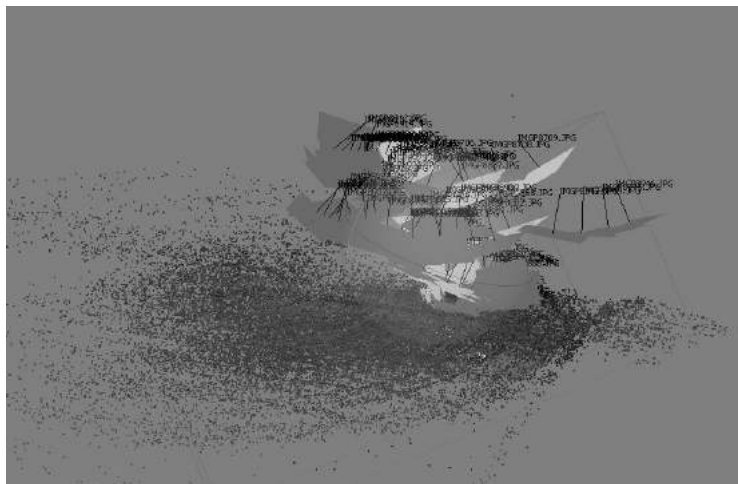


Рисунок 3 – Первісна схема побудови ортофотоплану. Прямокутниками показано напрямки зйомки сенсору

Первісну схему розробники ПО ще називають хмарою точок. З цієї хмари починається побудова, створення ортофотоплану (див.рис.4).

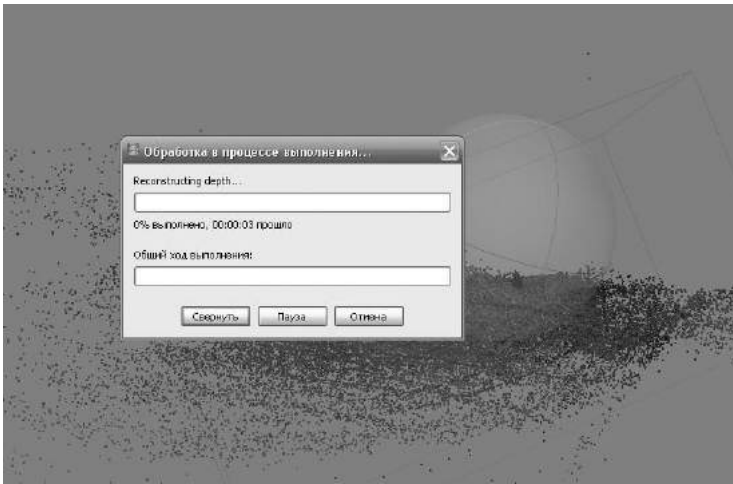


Рисунок 4 – Перетворення хмари точок в ортофотоплан

В результаті будови та перетворення АЗ отримуємо ортофотоплан дослідного поля (рис.5а майданчик №1). Загальна площа зрощуваного поля (майданчик №1) дорівнює 87,5 га. В результаті наземних спостережень з'ясовано, що частина майданчику знаходиться в зволоженому стані рис.5б – окреслений контур, площею 2,8 га. Контур зволоження співпадає з мікропониженням на полі, глибиною не більше 25-30 см, в якому накоплюється волога.

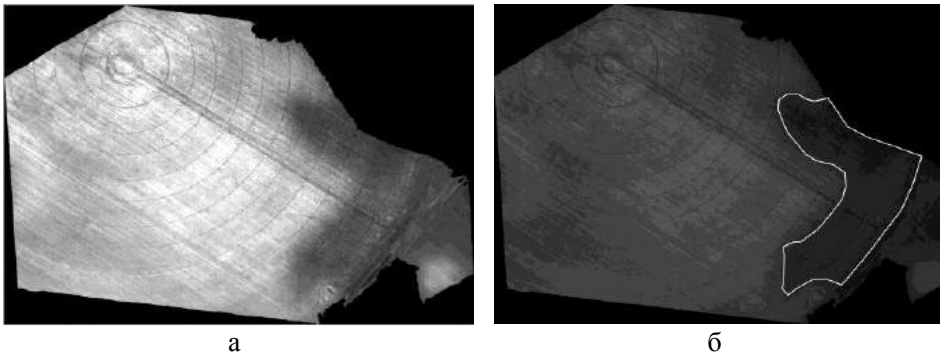


Рисунок 5 – Створений ортофотоплан тестового майданчику №1 (фрагмент) – а, б – нанесений контур зволоження

Майданчик №2 має загальну площу 85,4 га. В результаті аналізу ортофотоплану виявлено контур зволоження (рис.6а,б). Характерно, що контур зволоження має різний ступінь зволоження, що відбивається на АЗ різним ступенем спектральної яскравості (СЯ). Найбільш зволожений контур має менші СЯ та більш темний колір й тон (рис.6б – внутрішній контур на полі; менш зволожений контур має СЯ, яке дорівнює 85-100, зовнішній контур рис.6б.). Після підрахунку площі на АЗ виявлено, що загальна площа контуру зволоження 2,4 га.

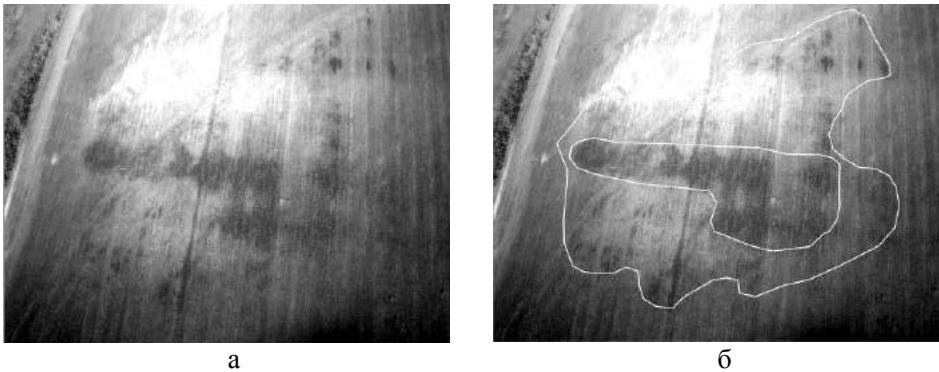


Рисунок 6 – Частина ортофотоплану тестового майданчику №2 (фрагмент) – а, б – нанесений контур зволоження

Майданчик №3 має загальну площу 87, 4 га. На території майданчику виявлено характерні плями оксиду кремнію, тобто ознаки солонцюватості. Загальна кількість плям не перевищувала 10, їх загальна площа складала 3,4 га. Легко ідентифікувалися підземні комунікації системи зрошення (на рис.7 освітлена лінія). Декілька плям навколо неї свідчать про технічні пориви водоводу.



Рисунок 7 – Частина ортофотоплану тестового майданчику №3 (фрагмент)

Таким чином створено перший крок щодо оновлення ґрунтових картосхем на базі аерофотозйомки.

**Висновки.** 1. Показано алгоритм створення ортофотоплану з аерофотознімків. Він складається з відбору АЗ або систематизації. Перетворення АЗ у хмару точок з однаковими пікселями на сусідніх знімках. З'єднання хмари точок та проектування зображення на площину. Особливістю створення ортофотопланів з АЗ є безумовний вплив на зйомку з боку метеорологічних умов, а саме поривчастого вітру. Внаслідок чого вісь фотоапарату відхиляється від нормалі. Слід відкидати АЗ з відхиленням вісі більше  $10^0$ .

2. При використанні моделі Брауна можна використовувати перспективні знімків, вісь зйомки до  $10^0$ . Використання цієї моделі видаляє аберації об'єктиву фотоапарату, це збільшує точність вимірювань.

3. Окреслено ґрунтові контури дослідних майданчиків на зрошуваних землях Чаплинського району Херсонської області. За основу ґрунтових контурів було обрано мікрорельєф, який фіксує вологу після зимового періоду. Майданчик №1 мав зволожений контур площею (2,8 га) при загальній площі майданчика 87,5 га. Майданчик №2 мав зволожений контур площею (2,4 га) при загальній площі майданчика 85,4 га. Майданчик №3 мав плями осолонцювання (солонців) площею 3,4 га, які ідентифікувалися за наявністю  $\text{SiO}_2$ .

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої школи України. Підр. - К.: Либідь, 1998. - 560 с
2. Гершунский Б.С. Прогностические методы в педагогике. - К.: Вища школа, 1994. -207с.
3. Фіцула М.М. Педагогіка. Навч. посіб. - К.: Академія, 2000. - 544 с.
4. Канаш О.П. Ґрунти – провідна складова земельних ресурсів//Землеустрій і кадастр. – 2013 р. –С.68-76 2. Канаш О.П. Ґрунтові обстеження: ретроспектива, сучасний стан і погляд у майбутнє // Вісник ХНАУ. – 2008. – №1. – С.75-78
5. Кыверлянг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике. - Таллин: Валчус, 1980.
6. Крысько В.Г. Психология и педагогика в схемах и таблицах. К.: Хорвест, 1999. - 384 с.
7. Солоха М.О. Моніторинг нерівностей поля на основі аерофотозйомки з дистанційно пілотованого літального апарату (ДПЛА) / М.О.Солоха // Вісник аграрної науки. – 2011.– Вип.6 (698). – С. 37-38.
8. Солоха М.О. Аерофотозйомка з дистанційно керованого літального апарату (ДПЛА), як основа точного землеробства. / М.О. Солоха // Таврійський науковий збірник. – 2010. –Вип.71.– С.41-45

---

# ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

---

УДК 379.841

---

## ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПОСЛУГ ТА ПРОДУКЦІЇ В АГРАРНОМУ ТУРИЗМІ

---

*Бабікова К.О. - аспірант, Інститут агроєкології і  
природокористування НААН України*

**Постановка проблеми.** З кожним роком чисельність відпочиваючих в сільській місцевості невпинно зростає. Це пов'язано з поступовим зародженням на теренах нашої держави таких видів туристичної діяльності як сільський та аграрний туризм. Масовість відпочинку, рекреаційна привабливість регіонів зумовлюють до постійного моніторингу й контролю за якістю основних компонентів довкілля (атмосферне повітря, ґрунт, питна вода, рослинницька продукція тощо), а також послуг, які надаються туристам. Відсутність статистичних даних, організованих, систематичних досліджень і зумовлюють актуальність та практичну значимість отриманих результатів.

**Стан вивчення проблеми.** Питанням розвитку й організації агротуристичної діяльності присвячені праці вітчизняних та зарубіжних вчених, а саме: В. Васильєва, П. Горішевського, В. Головацької, Н. Кудли, М. Рутинського, Я. Маєвського, Л. Пшезборської, М. Снайдера та інших. Однак серед провідних науковців досі не має єдиного підходу до трактування цього поняття, оскільки агротуризм у нашій країні лише почав розвиватися [1-5].

**Завдання і методика досліджень.** Мета досліджень – визначити необхідність та шляхи забезпечення якості продукції та послуг в сфері аграрного туризму.

Польовий - вивчення впливу агрохімікатів на агрофізичні, агрохімічні та санітарні властивості ґрунту, продуктивність рослин, якість урожаю та питної води; лабораторний – визначення агрофізичних та агрохімічних показників ґрунту, якісних показників рослинної продукції, питної води; статистичний – отримання та обробка первинних статистичних даних щодо динаміки розвитку агротуризму в регіонах України.

**Результати досліджень.** В умовах сьогодення, агротуризм – один із найперспективніших напрямів туристичної активності на шляху до відродження і збалансованого розвитку сільських регіонів України.

---



На нашу думку [6], *агротуризм* – це різновид сільського туризму, який організовується в сільській місцевості, в межах діючого особистого селянського господарства і може здійснюватися у двох формах:

- активній – пішохідні та кінні прогулянки, полювання, риболовля, збір лікарських рослин, грибів чи ягід, участь у сільськогосподарських роботах (виращування сільськогосподарських культур, збирання урожаю, догляд за свійськими тваринами, їх годування, випасання тощо) та тематичних (фольклорних) святах, вечорах чи фестивалях;

- пасивній - знайомство з побутом, культурою та звичаями як регіону, так і сільської родини, в якій проживає турист, спостереження та участь у праці селян, різних промислах та галузях народного господарства, приготуванні та споживанні страв традиційної кухні тощо.

Агротуристичну діяльність в Україні можна представити у вигляді відповідної моделі, яка включає три основні складові, що слугують основою його розвитку та організації.

**Таблиця 1 - Модель організації агротуризму в Україні**

Умови проживання (типи поселень)	<p>А) В будинку сільського господаря (агросадібі) з послугами харчуванням у вигляді:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сніданку;</li> <li>- сніданку та обіду / вечері;</li> <li>- повний пансіон (триразове харчування).</li> </ul> <p>Б) В будинку сільського господаря (агросадібі) без харчування</p> <p>В) В окремо орендованій агросадібі в межах сільської місцевості з харчуванням / без харчування</p> <p>Г) Агрокемпінг (без харчування на базі особистого селянського господарства / агросадіби)</p> <p>Д) Нічліг в межах агросадіби із самообслуговуванням (як варіант – ночівля на сіні тощо).</p>
Види діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пішохідні, кінні, велосипедні прогулянки;</li> <li>- катання на безмоторних човнах, байдарках;</li> <li>- риболовля та мисливство;</li> <li>- збір грибів, ягід та лікарських рослин;</li> <li>- знайомство з побутом і традиціями регіону;</li> <li>- гастрономія (споживання та самостійне приготування страв місцевої кухні);</li> <li>- допомога господарям у сільськогосподарських роботах, догляд, випасання та годівля тварин;</li> <li>- екскурсії та агророзваги (як приклад – кукурудзяні лабіринти);</li> <li>- гіпнотерапія (аромотерапія та апітерапія);</li> <li>- ярмарки, фольклорні й тематичні вечори тощо.</li> </ul>
Значення	<p>А) Підтримка та розвиток сільського регіону</p> <p>Б) Екологічна просвіта та виховання</p> <p>В) Підтримка сільськогосподарського виробництва</p> <p>Г) Покращення якості та умов проживання сільських жителів</p>

Головна перевага та значення аграрного туризму полягає в тому, що він організовується виключно в межах діючого (особистого) селянського господарства, в якому відпочиваючі мають змогу самостійно брати участь у технологічних процесах із виробництва сільськогосподарської продукції, догляді й годівлі тварин тощо в поєднанні з відпочинком й оздоровленням.

В першу чергу це зумовлює соціально-економічне відродження сільських регіонів, а також сприяє збереженню та охороні довкілля, раціональному природокористуванню й веденню сільського господарства з урахуванням принципів збалансованого розвитку.

Сільські жителі, які організують прийом туристів мають можливість (в умовах економічної кризи та масового безробіття) реалізовувати вирощену сільськогосподарську продукцію одразу ж на місці у вигляді продуктів харчування чи сільськогосподарської сировини. Це зумовлено тим, що переважна більшість туристів користуються послугами харчування і особливо полюблюють страви регіональної кухні (досить часто це є однією із цілей поїздки та відпочинку на селі).

Зважаючи на це, важливе місце посідає саме екологічна безпечність сільськогосподарської продукції, її якість, а отже і значення агротуристичної діяльності на шляху до запровадження екологічно чистого виробництва. Гарантом якості продукції повинні стати результати систематичних агроекологічних досліджень та моніторингу за станом основних компонентів агро екосистем. Такі дослідження повинні проводитись в межах кожної агросадиби та особистого селянського господарства, задіяного в агротуристичному секторі.

Однак на разі практично відсутня інформація щодо якості ґрунтів, рослинної продукції, питної води, санітарного стану присадибних земельних ділянок особистих селянських господарств, які надають послуги в сфері аграрного туризму. Технології вирощування сільськогосподарської продукції, які використовуються сільським населенням на жаль не дозволяють отримати продукцію, яка б відповідала медико-біологічним вимогам та стандартам якості. Відсутність належного контролю за технологічними процесами сільськогосподарської діяльності лише посилює негативні наслідки для агроекосистем, погіршуючи умови проживання і здоров'я населення.

Гарантування якості продукції й послуг в агротуризмі можливе за рахунок реалізації наступних управлінських рішень:

- проведення агроекологічних досліджень в межах особистих селянських господарств (агросадиб) не менше ніж один раз на 2-3 роки;
- переходу до альтернативного землеробства (біологічне, органічне);
- мінімізації використання засобів хімічного захисту рослин і мінеральних добрив (перевагу віддавати органічним добривам, біологічним методам захисту рослин тощо);
- екологічної паспортизації й категоризації агросадиб та присадибних земельних ділянок.

Апробація вище зазначених шляхів проводилась в межах агросадиб на території Івано-Франківської області, яка на сьогоднішній день є одним із лідерів в розвитку сільського та аграрного туризму.

Результати досліджень питної води дозволили встановити, що вміст нітратів знаходиться в межах допустимих значень і коливається від 7,6 до 20,2 мг/л при ГДК – 45 мг/л у весняний період відбору і від 24,8 – 39,4 мг/л в осінній. В окремих зразках спостерігається підвищений вміст хлоридів і сульфатів (285,4 мг/л і 257,3 мг/л відповідно, норматив – 250 мг/л). У всіх зразках вода класифікується як тверда і досить тверда. За вмістом забруднюючих речовин перевищень ГДК не виявлено.

Результати досліджень ґрунту показують, що практично у всіх зразках вміст рухомого фосфору та обмінного калію (за методом Чирикова) класифікується як середній та дуже високий. Проте більшість ґрунтів мало забезпечені легкогідролізованим азотом (його вміст від 77,0 – 206 мг/кг у весняний період і від 96,3 – 204,9 мг/кг в осінній за методом Корнфілда). Більшість зразків ґрунту мають підвищений та дуже високий вміст гумусу (від 3,88-6,58% за методом Тюріна) [7]. За вмістом забруднюючих речовин перевищень допустимих значень не виявлено.

В окремих агросадибах зафіксовані порушення мінімальних санітарно-захисних розривів для господарських забудов, а вбиральні, компостні ями та гноярки знаходяться досить близько як до джерел водопостачання, так і до земельних ділянок, на яких вирощується сільськогосподарська продукція (2-5 м). Це в свою чергу впливає на якісні та санітарно-гігієнічні показники.

Окремої уваги заслуговує оцінка якості вирощеної рослинницької продукції в межах особистих селянських господарств та агросадиб, які цілорічно забезпечують прийом, харчування та надання послуг відпочиваючим.

За вмістом нітратів були виявлені перевищення ГДК в окремих видах продукції (капуста, картопля, буряк, груша). За вмістом важких металів та залишків пестицидів перевищень допустимих значень не виявлено [7].

**Таблиця 2 - Вміст нітратів у рослинницькій продукції, мг/кг**

Культура	Середній вміст	Варіювання показника	Кількість зразків з перевищенням ГДК	ГДК
Огірок	13,7	11,9-18,0	–	150
Буряк	668,4	115,3-1240	–	1400
Капуста	961,05	623,1-1299,0	2	500
Картопля	90,67	13,5-292,3	1	250
Морква	47,8	11,4-164,2	–	250
Кабачок	22,0	11,2-36,7	–	400
Перець	68,6	11,6-137,2	–	200
Гарбуз	24,5	11,6-113,2	–	200
Груша	73,8	18,7-131,0	1	60
Яблуко	24,7	17,0-30,9	–	60

**Висновки.** Проведення комплексного аналізу екологічної ситуації в регіоні відіграє важливу роль у забезпеченні якості послуг та продукції. По-перше, сільськогосподарська діяльність тісно взаємопов'язана зі станом природно-ресурсного потенціалу, по-друге, розвиток сільського та аграрного туризму певною мірою залежить від екологічних факторів. На державному рівні сьогодні практично відсутні стимулюючі фактори, які б пришвидшили реалізацію вище згаданих заходів (екологічна сертифікація, категоризація, аудит тощо). Відносно самих селян та власників агросадиб - самотужки вони не готові замовляти проведення експертних оцінок чи подібних досліджень. Це зумовлено рядом факторів, в тому числі і високою ціновою політикою.

Ще одним вагомим аспектом забезпечення якості продукції та послуг є екологічна паспортизація та категоризація агросадиб (у відповідності до існуючих національних і міжнародних стандартів).

**Таблиця 3 - Вміст забруднюючих речовин у рослинницькій продукції, мг/кг**

Культура	Вміст важких металів						Зал. пестицидів	Вміст	Норматив
	Pb	Cd	Cu	Zn	Миш'як	Ртуть			
Огірок	0,02	0,003	1,10	1,08	0,005	0,0005	<i>Арцерид</i>	0,1	0,5
							<i>ДДТ</i>	0,002	0,1
Картопля	0,02	0,003	0,22	2,36	0,005	0,0005	<i>Конфідор</i>	Не зн.	0,05
Морква	0,02	0,003	0,45	1,4	0,005	0,0005	<i>ГЦХГ</i>	0,002	0,5
							<i>Прометрин</i>	Не зн.	Не доп.
							<i>Децис</i>	Не зн.	Не доп.
Буряк столовий	0,02	0,003	0,68	0,74	0,005	0,0005	<i>Бетанал</i>	Не зн.	0,2
							<i>Актеллік</i>	Не зн.	0,2
<i>Норматив</i>	0,5	0,03	5,0	10,0	0,2	0,02			

Агросадиби, які пройшли екологічну паспортизацію та отримали відповідний сертифікат, в першу чергу гарантують високу якість послуг та охочіше відвідуються екологічно свідомими туристами. Введення у практику системи екологічної паспортизації й категоризації дозволяє власникам агросадиб: підвищити конкурентноздатність на ринку агротуристичних послуг; розширити обсяги вирощення екологічно чистої продукції; збільшити число відпочиваючих в садибах; отримати більше прибутків; підвищити екологічну свідомість та культуру тощо [8,9].

Управління якістю продукції та послуг в сфері аграрного туризму є вкрай необхідним та, на жаль, не вирішеним завданням. А тому, на порядку денному повинно стояти питання щодо забезпечення якісного відпочинку та оздоровлення людини в сільських регіонах з екологічно сприятливими умовами, однак з найменшим (практично відсутнім) впливом на довкілля.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Васильєв В. Десять років розвитку сільського зеленого туризму в Україні: проблеми та перспективи / Васильєв В. // Туризм: теорія і практика. – 2005. – № 1. – С.49–53.
2. Горішевський П.В. Сільський зелений туризм: організація гостинності на селі / Горішевський П.В., Васильєв В.П., Зінько Ю.В. - Івано-Франківськ : Місто-Н, 2003. - 158 с.
3. Гловацька В.В. Сільський зелений туризм: сутність, функції, основні організації: [Про розвиток зеленого туризму (СЗТ) в Україні] / Гловацька В.В. // Економіка АПК. – 2006. – №10. – С. 148-155.
4. Губені Ю.Е. Розвиток сільських територій: європейський досвід для української практики / Губені Ю.Е. // Соціально-економічні проблеми розвитку українського села і сільських територій: матеріали сьомих річних зборів Всеукраїнського конгресу вчених економістів-аграрників. – К., 2005. – С. 394-402.
5. Кудла Н. Багатофункціональний розвиток сільських територій від базових ідей до активізації місцевого підприємництва / Кудла Н. // Економіка України. – 2008. – № 1. – С. 62–71.

6. Бабікова Е.А. Современное состояние и перспективы развития сельских регионов Украины. Основы агротуристической деятельности / Е.А. Бабікова, К.Д. Николаев // Экономическое развитие регионов: проблемы управления предприятиями и отраслями [монография] / под редакцией Султанова Г.С. – М.: Перо, 2013. – С. 102–111.
7. Бабікова К.О. Агроекологічний стан сільських селітебних територій Прикарпаття / К.О. Бабікова, В.М. Ісаєнко // Міжнародна науково-практична конференція «Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві. – К.: ДІА, 2013. – С. 21–24.
8. Babikova K. Prospects and priority of resource saving technologies as constituent of farmstead environmental certification / K. Babikova, K. Nikolaev, V. Isaenko // 8<sup>th</sup> International Green Energy Conference. – NAU, June 17-19, 2013. p. 299–302.
9. Бабікова К.О. Нормативні засади агротуристичної діяльності в контексті збалансованого розвитку / К.О. Бабікова, К.Д. Ніколаєв, В.М. Ісаєнко // Таврійський науковий вісник, випуск 82. – Херсон. – 2012. – С. – 149 – 155.

УДК: 339.138

## ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ В АГРАРНІЙ СФЕРІ ЕКОНОМІКИ

*Багорка М.О. - к.с-г.н., Дніпропетровський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Поява екологічного маркетингу є результатом підвищення вимог споживачів до якості та екологічної чистоти продукції, яку вони купують, її впливу на здоров'я людини і довкілля. Відсутність у науковців єдиного підходу до трактування поняття «екологічний маркетинг», створили неоднозначне ставлення до цієї маркетингової концепції як у споживачів, так і у виробників продукції. Проте, не зважаючи на це, впровадження сільськогосподарськими підприємствами концепції екологічного маркетингу має всі шанси на успіх, оскільки поєднує в собі можливість задоволення існуючого попиту на екологічно чисту продукцію, збереження екологічної рівноваги навколишнього природного середовища та, що не менш важливо, може забезпечити конкурентні переваги сільськогосподарській продукції та додаткові прибутки її виробникам. Необхідність екологізації маркетингу впливає з основних тенденцій негативних змін стану навколишнього середовища. Впровадження екологічного маркетингу дасть змогу забезпечити належну якість продукції і збереження навколишнього середовища. Тому, доцільним є проведення дослідження присвяченого формуванню механізму екологічного маркетингу в аграрному виробництві.