

## **ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИКІВ ДЛЯ УТОЧНЕННЯ ПОСІВНИХ ПЛОЩ ПСП «ДРУЖБА» У ПЩАНСЬКІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Верещак І. В.**, студент 4 курсу, спеціальність 193 Геодезія та  
землеустрій, Національний університет біоресурсів і природокористування  
України, м. Київ

*Науковий керівник: Богданець В.А., к.с.-г.н., доцент*

Ринок безпілотних літальних апаратів (дронів) стабільно розвивається. Так, за прогнозами Global Market Insights, до 2024 року обсяг світового ринку сільськогосподарських безпілотних літальних апаратів перевищить \$4,4 млрд [1].

Безпілотні апарати в сільському господарстві можуть виконувати різноманітні завдання. Наприклад, аерофотозйомка з дрона використовується для виявлення пропусків у посівах при сівбі, пошкоджень врожаю та інших дефектів, які потребують уваги. Аерофото дозволяє ефективно зменшити операційний час та витрати порівняно з наземними методами контролю та обходу й обстеження посівів. 3D моделювання використовується для аналізу вологості ґрунту та планування меліораційних заходів, а також рекультивації. Тепловізійна зйомка допомагає визначити стан рослин та їх врожайність. Знімання в інфрачервоному діапазоні дозволяє зафіксувати аномалії розвитку рослин та їх живлення, визначати рівень вмісту хлорофілу у посівах і планувати важливі агротехнічні заходи. Лазерне сканування використовується для аналізу територій з важким доступом. Обприскування дозволяє точково обробляти рослини, уникнувши зайвого хімічного впливу та досягнувши економії коштів. Посадка насіння за допомогою безпілотників допомагає мінімізувати витрати та час на посадку чи сівбу. Такі технології можуть бути корисними для різних типів фермерських господарств, допомагаючи вирішувати різні завдання – від оцінки врожаю до моніторингу земель та розвитку рослин.

Якість посівів озимих сільськогосподарських культур за такими показниками як рівномірність сходів, просіви, ділянки, що вимерзли тощо після складної перезимівлі оцінюється ефективніше із використанням дронів. На початку весни при обстеженні посівів сільськогосподарських культур за допомогою дронів можна виявляти розміщення та визначати масштаби нерівномірності посівів, викликані бур'янами, шкідниками або хворобами. На останніх етапах розвитку польових та овочевих культур знімання з дронів допомагає визначати ділянки, з яких краще розпочинати збирання врожаю.

Головні переваги моніторингу за допомогою БПЛА:

- проведення візуальної оцінки посівної площі/стану культур;
- підрахунок кількості рослин;
- уточнення площі контуру та поверхні поля;
- визначення рельєфу поверхні та перепадів місцевості для ефективного планування бюджету та витрат сільськогосподарських матеріалів;
- ідентифікація проблемних ділянок, їх площі та контурів;
- оцінка якості та стану врожаю;
- впорядкування земельного банку (співвідношення оброблюваних земель до орендованих, аналіз та візуалізація посівів) [2].

Також БПЛА дозволяють значно зекономити на внесенні мікродобрив та ЗЗР порівняно із застосуванням самохідних та причепних обприскувачів. Так,

якщо витрати на їх використання складають в середньому 830 та 530 грн/га відповідно, то середня вартість коптерного внесення ЗЗР – 500 грн/га.

Актуальність обраної теми полягає у використанні сучасних технологій, а саме агродронів для оптимізації агрономічних процесів, зокрема уточнення посівних площ, що сприяє підвищенню ефективності сільського господарства та раціональному використанню ресурсів.

Новизна полягає у застосуванні цих технологій конкретно для аналізу посівних площ на території та внесенню різних типів ЗЗР, що може призвести до покращення управління угіддями і збільшення врожайності культур.

Об'єктом дослідження виступають посівні площі ПСП «Дружба» у Піщанській територіальній громаді Черкаської області.

Предметом дослідження є можливості та ефективність використання безпілотників у сільському господарстві для уточнення посівних площ та внесення засобів захисту рослин.

Територія дослідження – ПСП «Дружба» –, розташована у Піщанській територіальній громаді Черкаської області України. Земельний банк ПСП становить 6966 гектарів.

Встановлено, що при використанні дронів для промірів полів досягнуто вищої точності промірів, що дозволило уточнити площі окремих полів, внести актуальну інформацію про земельний банк і точніше нормувати внесення агрохімікатів при технологічних операціях.

### **Список використаних джерел**

1. А
2. Агроскаутинг та внесення ЗЗР за допомогою БПЛА: ефективність та п

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗБІРКА НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ  
ВЧЕНИХ, СТУДЕНТІВ ТА АСПІРАНТІВ  
ЗЕМЛЕУСТРІЙ І ТОПОГРАФІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА  
ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ І ЗМІНИ КЛІМАТУ"**

**7 - 8 березня 2024 р.  
м. Київ, Україна**

УДК 332.3:528.4:551.583 «364» «366»

*Друкується за рішенням Вченої ради факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України, протокол № 8 від 19 квітня 2024 року*

**Рецензенти:**

**Євсюков Т.О.** – доктор економічних наук, професор;

**Кошель А.О.** – доктор економічних наук, доцент;

**Мединська Н.В.** – доктор економічних наук, доцент.

**Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення і зміни клімату (GEOPOINT - 2024).** Збірка наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, студентів та аспірантів (м. Київ, 7-10 березня 2024 р.) / За науковою редакцією проф. Ковальчука І.П. К.: Вид. центр НУБІП, 2024. 223 с.

У збірці наукових праць подаються результати досліджень, присвячених ролі землевпорядкування і топографо-геодезичних та картографічних вишукувань у вирішенні проблем відбудови пошкоджених і зруйнованих російськими військами в період неоголошеної України війни поселень, об'єктів інфраструктури, сільськогосподарських і лісогосподарських угідь, гідротехнічних, енергетичних, водогосподарських та промислових споруд, природозаповідних, історико-культурних та інших складових навколишнього середовища України. Також висвітлюються питання, пов'язані з дослідженням впливу змін клімату на стан і використання земельних та водних ресурсів.

Для фахівців у сфері геодезії, картографії та землеустрою, екологів, географів, працівників аграрного сектору, природоохоронних установ, органів місцевого самоврядування.

За зміст публікацій, достовірність викладених наукових фактів відповідальність несуть автори.

Відповідальний за макетування і друк: доц. Бутенко Є.В.

I

S

В

N

©Колектив авторів

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2024