

# დრონების გამოყენება სოფლის მეურნეობაში და გარემოს დაცვისთვის

## დრონების გამოყენება პესტიციდებისა და ჰერბიციდებისთვის

დრონების გამოყენება აქტიურად ხორციელდება სასოფლო სამეურნეო ნარგავების შესაწამლად. მაგალითად, DJI Agras T30 დრონს შეუძლია 30 ლიტრი მოცულობის ავზის აწევა, შეუძლია წუთში 8 ლიტრი მოცულობის სითხის გამოყენება 16 ონკანიდან, რომელსაც შეუძლია 9 მეტრის დიამეტრის ტერიტორიის მოცვა. ერთი საათის განმავლობაში შეუძლია 16 ჰექტარი ტერიტორიის დაფარვა.



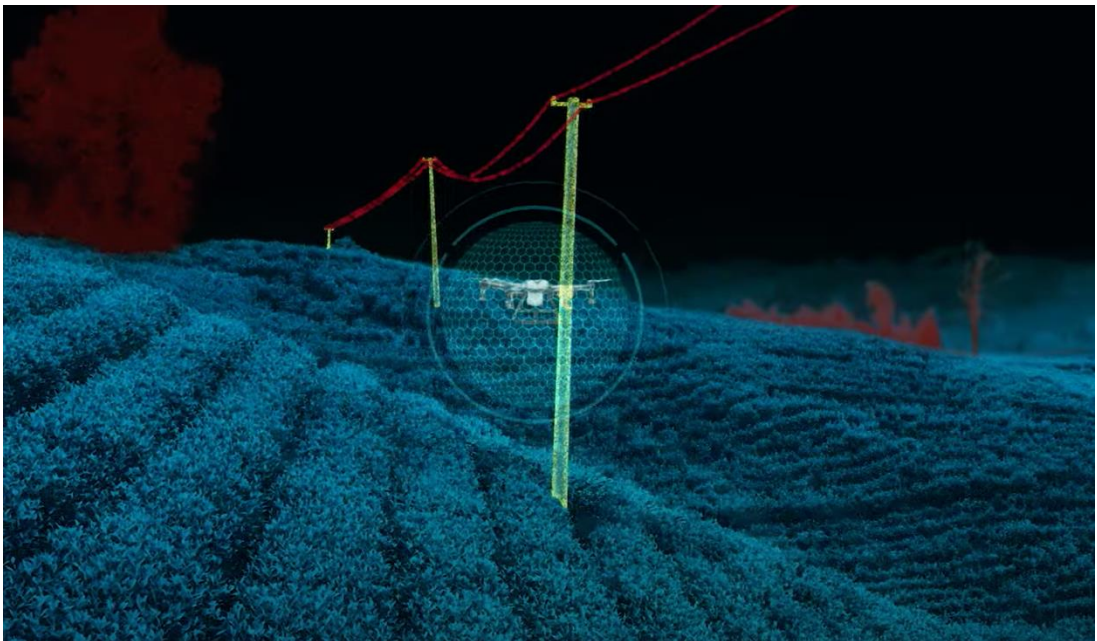
დრონს შეუძლია ონკანის დახრის კუთხის შეცვლა რაც მორწყვის მიმართულების კონტროლის საშუალებას იძლევა, ამასთან ხსნარი თანაბრად ნაწილდება მთელ ტერიტორიაზე. დრონის საშუალებით შექმნვლა ტრადიციულ მეთოდებთან შედარებით უფრო სწრაფი, იაფი და ხარისხიანია.



შეწამვლისას შესაძლებელია მარშრუტის ოპტიმალურად დაგეგმვა:



დაბრკოლებათა არიდების სისტემა უსაფრთხო ფრენის საშუალებას იძლევა რთული რელიეფისა და დაბრკოლებების არსებობის შემთხვევაში

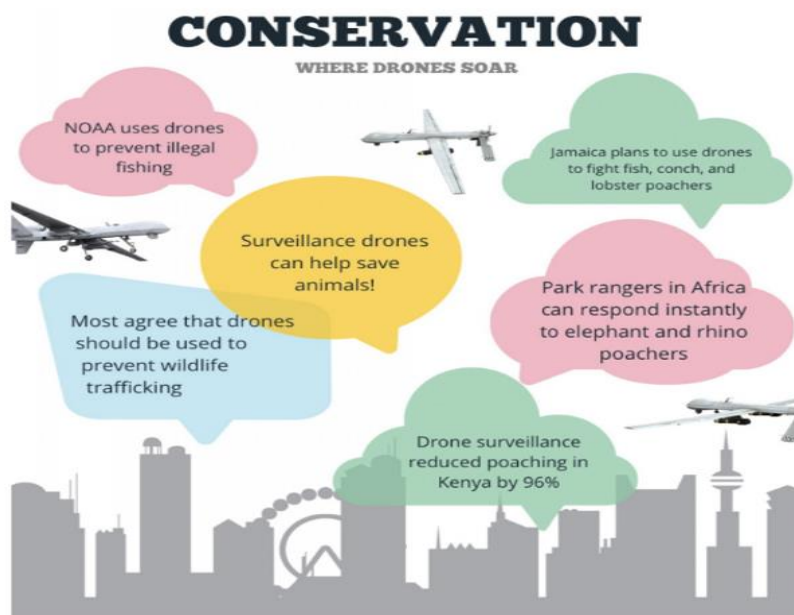


ტრაქტორების მიერ შეწამვლის ჩანაცვლება დრონებით მომგებიანია რამდენიმე მიზეზის გამო. ჯერ ერთი, ტრაქტორის შეყვანისას ზიანდება ნათესების გარკვეული ნაწილი. მეორეც, ზოგიერთ მცენარეს, მაგალითად სიმინდს, შეწამვლა სჭირდება მაშინ, როცა მცენარე გარკვეულ სიმაღლეს აღწევს და ამ დროს საჭიროა უფრო მაღალი ტიპის ტრაქტორების გამოყენება. ამასთან, დრონებით პესტიციდების და ჰერბიციდების გაფრქვევისას უფრო ოპტიმალურად ხდება ნივთიერებების გამოყენება, რაც ერთი მხრივ, ამცირებს ხარჯს და მეორე მხრივ, ნაკლებად აზიანებს გარემოს.

## დრონები გარემოს დაცვაში

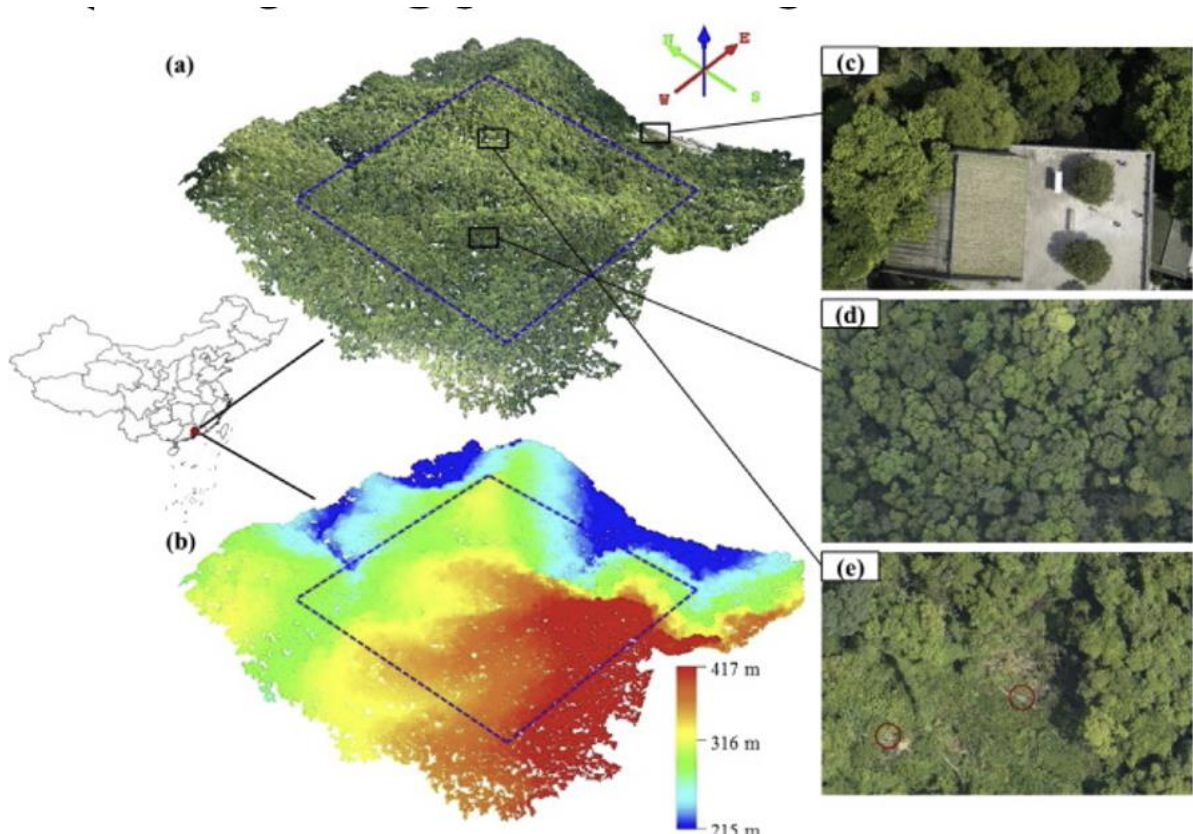
დრონები აქტიურად გამოიყენება გარემოს დაცვის მიმართულებით. მაგალითად, ნაგავსაყრელის გაზი (Landfill Gas) არის ნაგავსაყრელებზე ორგანული მასალის დაშლის ბუნებრივი ქვეპროდუქტი. ეს გაზი შედგება თითქმის 50 პროცენტი მეთანისგან (ბუნებრივი აირის ძირითადი კომპონენტი), თითქმის 50 პროცენტი ნახშირორჟანგისგან (CO<sub>2</sub>) და ძალიან მცირე რაოდენობით სხვა გაზებისგან. დრონებით შესაძლებელია ნაგავსაყრელების გაზის მონიტორინგი, რისი მეშვეობითაც იზოგება დრო და ადამიანური რესურსი.

კომპანია Bridger Photonics, Inc, მონტანაში იყენებს Gas Mapping Lidar™ ტექნოლოგიას და დრონით გადაღებისას აფიქსირებს მეთანის ემისიას. მიუხედავად იმისა, რომ GML თავდაპირველად შემუშავებული იყო ნავთობისა და გაზის ინდუსტრიისთვის მეთანის გაჟონვის აღმოსაჩენად და გამოიყენებოდა კონტაქტურად ადგილზე დამაგრებით, Bridger Photonics კომპანიამ შეიმუშავა უკონტაქტო სენსორი ნაგავსაყრელებზე მეთანის მონიტორინგისათვის. GML განსაზღვრავს აირის კონცენტრაციას მეთანის გაზის მიერ შთანთქმული ლაზერული სინათლის რაოდენობის მიხედვით.



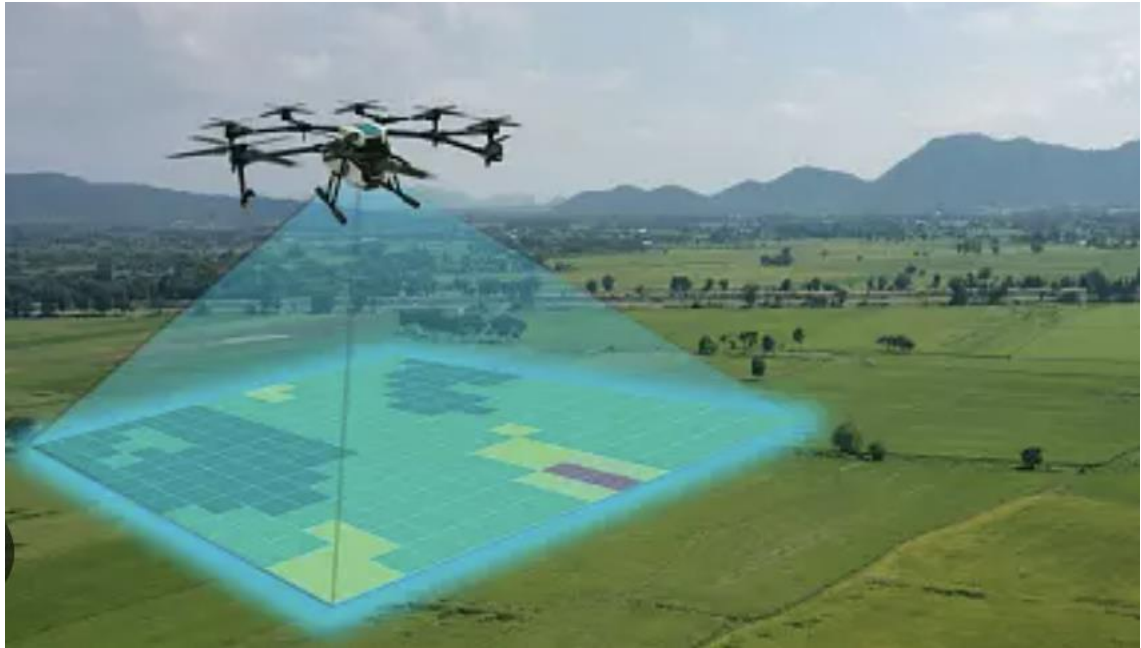
დრონებს ასევე იყენებენ ბუნებრივ კატასტროფებთან ბრძოლისას. მათი საშუალებით შესაძლებელია სიტუაციის სწრაფი აღქმა და კატასტროფის შეფასება, ტყის მონიტორინგი, ჰაერის, წყლის და ნიადაგის ხარისხის მონიტორინგი.

დრონები ეხმარებიან მეხანძრეებს ცხელი წერტილების იდენტიფიცირებაში და მატერიალური ზარალის შეფასებაში, გადარჩენილების ძებნაში, კომუნალური და ინფრასტრუქტურის დაზიანების შეფასებაში.



### თესვა/დარგვა დრონებით

დრონების გამოყენებით შესაძლებელია დარგვა/თესვის ეფექტური განხორციელება. მაგალითად, ავსტრალიური სტარტაპი თანამედროვე „ოქტოკოპტერების“ და AirSeed Technology-ით ებრძვის ტყეების განადგურებას. ისინი სპეციალურ ბურთულებში ათავსებენ თესლს ისე, რომ თესლის დარგვა შესაძლებელია ჰაერიდან. აღმოჩნდა რომ დარგვის ეს მეთოდი ტრადიციულ მეთოდთან შედარებით 25-ჯერ უფრო სწრაფი და 80 პროცენტით იაფია. დრონში მოთავსებული ბურთულები დამზადებულია ნარჩენების ბიომასისგან, რაც უზრუნველყოფს ნახშირბადით მდიდარ საცავს, რომელიც იცავს თესლს ფრინველებისგან, მწერებისგან და მღრღნელებისგან. დარგვის დროს დრონები მიფრინავენ წინასწარ გაწერილი მარშრუტის მიხედვით და იწერენ თესლის დარგვის კოორდინატებს. თესლის კოორდინატები კი AirSeed წარმომადგენლებს სჭირდებათ შემდგომში მცენარის ზრდა-განვითარებაზე დაკვირვებისთვის.



სურათზე აღნიშნულ დრონს შეუძლია დღეში 40,000 ხის დარგვა.

იგივე მიდგომა აქვს კიდევ რამდენიმე სტარტაპს: Dendra Systems, CO2 Revolution, Flash Forest. თუმცა ჯერ არაა ზუსტად დადასტურებული, რამდენად წარმატებულია ჰაერიდან დარგვის პროცესი. ზოგადად, მკვლევარები აღიარებენ ამ მიდგომას, როგორც პოტენციურ შესაძლებლობას, გაუვალ ტერიტორიებზე ებრძოლონ ტყეების განადგურებას. მცენარის გაზრდისთვის მნიშვნელოვანია, რომ თესლი ისეთ კაფსულაში იყოს მოთავსებული, რომელიც ერთის მხრივ დაიცავს თესლს ფრინველებისა და მრღნელებისგან, მეორეს მხრივ, კი შეუწყობს ხელს გაზრდაში. კვლევები აჩვენებს, რომ ჯერ კიდევ ბევრი სამუშაოა ამ მიმართულებით.