

Моніторинг інвазивних видів шкідників у Кенії в регіональному масштабі

Завдання

Дослідники з Міжнародного центру фізіології та екології комах (ICIPE) та Тель-Авівського університету (TAU) мають відстежувати шкоду, нанесену совкою листяною та іншими шкідниками на великій території в Кенії. Потрібно знайти систему, яка могла б спростити збір даних на місцях, особливо інспекторами у полі та провідними фермерами, а також спростити аналіз даних.

Рішення

ICIPE та TAU обрали агрономічну платформу Agritask, яка спрощує збір даних, автоматизує створення структурованої бази даних та генерує інтуїтивну візуалізацію для дослідницьких цілей. Одним із ключових компонентів, що використовується в їх діяльності, є зручний мобільний додаток для польових інспекторів та фермерів для локалізації шкідників на полях.

Результати

Платформа Agritask була успішно використана як дослідниками, так і польовими групами, деякі з яких вперше використовували такі цифрові інструменти. Зараз ця система регулярно використовується для моніторингу шкідників, охоплюючи регіон з приблизно 20 000 підсобних господарств у Кенії, з метою виявлення тенденцій розповсюдження шкідників у реальному часі та отриманні повідомлень про проведення попереджувальних і реактивних заходів боротьби зі шкідниками.

Вступ

Шкідники, що впливають на продовольчу безпеку в регіональному масштабі

У 2018 році Міжнародний центр фізіології та екології комах (ICIPE) та Тель-Авівський університет (TAU) виграли грант за фінансуванням Фондом Гейтса на програму досліджень, основною метою якої було розпочати моніторинг територій, де поширена совка листяна, для підтримки управлінських рішень щодо раннього попередження поширення шкідників у регіоні. Совка листяна - це інвазійний шкідник, який завдає значної шкоди кільком основним культурам. Про нього вперше було повідомлено в Африці в 2016 році і з тих пір він швидко поширився, створюючи серйозну загрозу продовольчій безпеці у і без того вразливому регіоні. Поширення совки листяної в умовах дрібного землеробства є особливо небезпечним: існує кілька обмежень щодо можливості відстеження та кількісної оцінки часового масштабу збитку, планування заходів контролю та координації цих дій.

Основна причина таких проблем полягає у відсутності структурованих та надійних даних у реальному часі, без яких зацікавлені сторони не можуть приймати ефективні рішення щодо боротьби зі шкідником.



Завдання

Впорядкування збору та аналізу даних

Операції дослідників на ґрунті повинні були залучати команду професійних інспекторів на місцях, а також провідних фермерів, які регулярно повідомляли про рівень зараження та фенологічні стадії врожаю. Вони шукали цифрову платформу, яка могла б спростити збір даних з полів в операційному середовищі, включаючи налаштований та зручний інтерфейс, доступність у місцевих мовах, з функціональністю та автоматичним генеруванням даних користувача, місця та часу записів. Потім платформа створила структуровану базу даних та містила такі ідеї, як карта розподілу та статистика рівня зараженості, які будуть використані для подальшої дослідницької роботи. TAU та ICIPE вибрали для цих цілей Agritask.

Рішення

Платформа регіонального моніторингу шкідників підходить для місцевих умов експлуатації

Agritask доставив практичні інструменти для інспекторів у полі та змусив фермерів повідомляти дані про поширення совки листяної та посіви у полях. Мобільний додаток був розроблений з урахуванням вимог, встановлених дослідниками TAU та ICIPE. Для деяких користувачів це був перший раз, коли вони використовували цифровий сільськогосподарський інструмент. Додаток пропонує кілька засобів для забезпечення якості повідомлених даних, таких як можливість захоплення фотографій з полів для перевірки та географічного посилання на точки даних. Крім того, фермери без смартфонів також можуть повідомляти про шкідників через кол-центр. Повідомлені дані автоматично обробляються для формування централізованого перегляду та аналізу моделей зараження - як просторових, так і часових - у реальному часі.

Таким чином, особливості платформи:

- Індивідуальні мобільні екрани, що дозволяють повідомляти про різних шкідників та фенологічні стадії врожаю з вимірюваннями, визначеними дослідниками.
- Гнучкість контролю доступу до звітування, завдяки чому лише призначений персонал може повідомляти певні дані, забезпечуючи таким чином контроль якості.
- Створення структурованої, чистої бази даних про зареєстрованих шкідників - кількість, стадія, місце розташування, час, тип культури, фенологічна стадія, а також відповідні примітки та фотографії.
- Візуалізація повідомлених даних на карті кольоровими маркерами для позначення різних порогових значень шкідників відповідно до стадії врожаю, щоб легко ідентифікувати зони високого та низького ризику.
- Відстеження рівня зараженості шкідниками протягом часу для кожної території, наприклад, щотижнева статистика тощо.

Результати

Висока популярність серед користувачів, розширення масштабу

Незабаром Agritask став невід'ємною частиною дослідницьких проектів, що охоплювали чотири округи Кенії - приблизно 20 000 невеликих натуральних ферм. На додаток до совки листяної, Agritask був розгорнутий для відстеження інших шкідників та захворювань, поширених у регіоні, таких як східна плодова муха, бура іржа, кукурудзяний стеблоїд та інші.

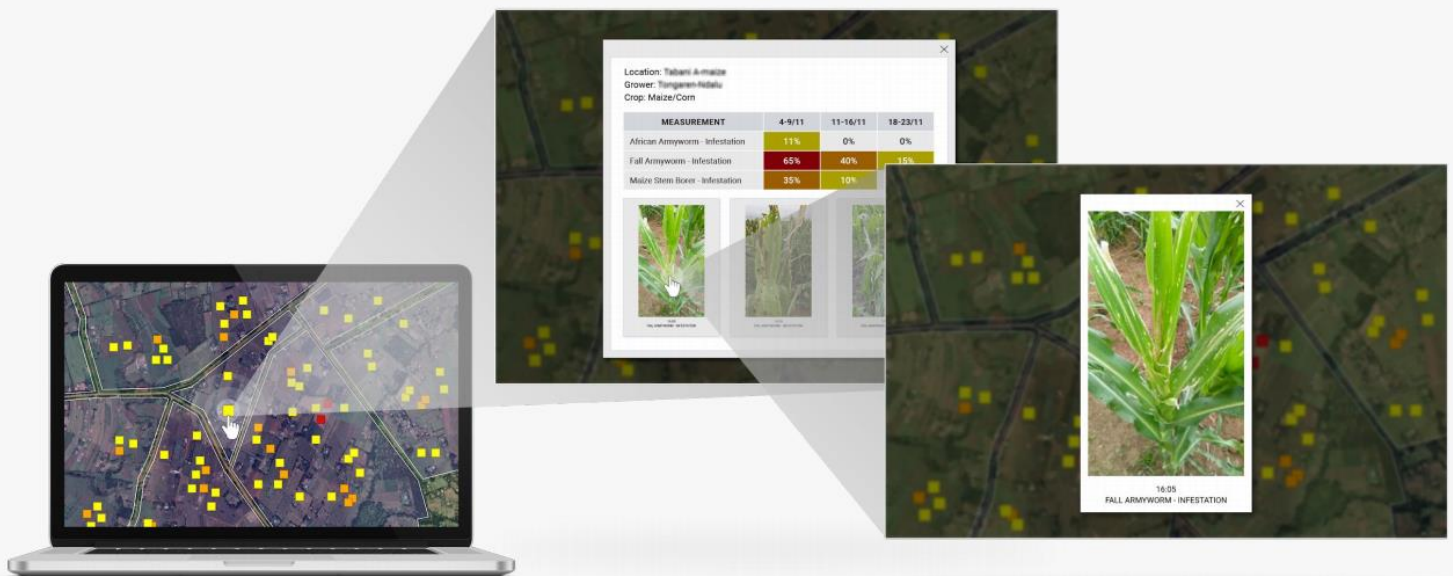


Проект моніторингу шкідників виконувався на регіональному рівні за допомогою структурованої, підзвітної інспекторської програми, за участю всіх рівнів місцевих зацікавлених сторін. Протягом останніх 12 місяців було зареєстровано приблизно 12 000 звітувань даних з полів про совку листяну, на додаток до повідомлень про інших шкідників. Здатність отримувати ці дані стала дуже популярною і затребуваною, і за цей період було зроблено понад 60 000 фотографій, що документують перевірені рослини в кожній точці та охоплюють різні стадії росту та рівні зараженості рослин.

TAU та ICIPE роблять деякі дані із системи Agritask загальнодоступними на веб-сайті www.pest-watch.com з метою обміну думками, отриманими в результаті їх дослідницької програми.

Доктор Офер Мендельсон з TAU: «Наш проект інтегрованої боротьби зі шкідниками в 4-х округах Кенії був зосереджений на впровадженні структурованого розвідування совки листяної - шкідника, що вторгся та загрожує продовольчій безпеці в багатьох країнах Африки. Agritask суттєво сприяв успіху проекту і довів його гнучкість та просту адаптацію до місцевих обмежень та потреб».

Офір Ардон, генеральний директор компанії Agritask: «Ми пишаємося тим, що підтримуємо наукові дослідження, які спрямовані на вирішення значущих регіональних проблем та покращення засобів існування для багатьох фермерів. Зважаючи на те, що зміна клімату призводить до більшої кількості проблем з шкідниками та хворобами, ми сподіваємось, що наша платформа буде більше сприяти таким зусиллям».



Використовуйте технології зростання

Запит на демо