

Ứng dụng Bác sỹ cây trồng phục vụ chăm sóc và quảng bá nhãn lồng Hưng Yên

Bùi Thị Huy Hợp¹, Phạm Văn Tính², Đỗ Văn Đức³, Nguyễn Hồng Tuyên⁴, Nguyễn Văn Dũng⁵, Đỗ Văn Xuân¹, Lê Thị Tâm Đan³,
Nguyễn Khắc Quỳnh¹, Đoàn Thị Thanh⁶, Nguyễn Phi Long²

¹Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển hội nhập khoa học và công nghệ quốc tế

²Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

³Công ty TNHH Công nghệ BOM

⁴Viện Bảo vệ thực vật

⁵Viện Nghiên cứu Rau Quả

⁶Hội Bảo vệ thực vật Việt Nam

Ứng dụng Bác sỹ cây trồng (AI Green Doctor) tích hợp các công nghệ mới nổi như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big data), công nghệ kết nối thời gian thực (WebRTC) để phục vụ chăm sóc cây nhãn trên địa bàn tỉnh Hưng Yên theo hướng VietGAP. Ứng dụng có thể hỗ trợ người trồng nhãn nhận diện và quản lý 04 loại sâu bệnh hại nhãn phổ biến là bọ xít nâu, rệp sáp, thán thư và sương mai; đồng thời cũng có thể trao đổi với nhau hay trực tiếp tham vấn chuyên gia nông nghiệp; giới thiệu vườn nhãn/các sản phẩm từ nhãn của mình tới khách hàng trong nước và quốc tế. Người dùng có thể tải ứng dụng từ CH Play hoặc App Store để trải nghiệm với tên gọi AI Doctor.

Hợp tác, liên kết cùng phát triển ứng dụng

Từ năm 2019, chuyên gia của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển hội nhập khoa học và công nghệ (KH&CN) quốc tế (VISTIP) thuộc Bộ KH&CN đã khởi xướng và cùng các chuyên gia nông nghiệp và công nghệ thông tin của Trung tâm Nông nghiệp Sinh học quốc tế (CABI), Công ty BOM và một số đơn vị... nghiên cứu phát triển ứng dụng AI Green Doctor tích hợp công nghệ AI, Big data và WebRTC với mục tiêu đồng hành cùng nhà nông trong sản xuất nông nghiệp. Qua ứng dụng này, các kiến thức chuyên môn, kỹ thuật cập nhật của các cơ quan nghiên cứu và quản lý trong nước và nước ngoài về quản lý sâu bệnh hại sẽ được chuyển tải nhanh đến cộng đồng nông nghiệp.

Năm 2022, nhận thức được những lợi ích của ứng dụng AI Green Doctor, tỉnh Hưng Yên đã giao VISTIP chủ trì thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng phần mềm AI Green Doctor phục vụ chăm sóc cây nhãn theo hướng sản xuất nông nghiệp thông minh trên địa bàn tỉnh Hưng Yên. Trong thời gian 2022-2024, VISTIP đã phối hợp với một số doanh nghiệp, viện nghiên cứu, hiệp hội, hợp tác xã... hoàn thành việc phát triển và tích hợp AI có thể nhận diện và quản lý 04 loại sâu bệnh hại phổ biến (bọ xít nâu, rệp sáp, thán thư và sương mai) theo hướng VietGAP đối với cây nhãn tại tỉnh Hưng Yên trên phần mềm AI Green Doctor; phát triển tính năng giới thiệu/quảng bá vườn nhãn/các sản phẩm vườn của bà con vùng trồng nhãn tới khách hàng/người tiêu dùng.

Đối tượng thụ hưởng kết quả của nhiệm vụ KH&CN này là nông dân trên địa bàn tỉnh Hưng Yên nói riêng và người dùng nói chung. Mọi người tải ứng dụng AI Green Doctor đều có thể tiếp cận tới các kiến thức và các gói kỹ thuật tiên tiến, nhận được tư vấn từ các chuyên gia, cán bộ đứng chuyên ngành tại các cơ sở nghiên cứu và chuyển giao có uy tín, nhất là vùng chuyên canh cây nhãn ở các huyện Tiên Lữ, Phù Cừ, Kim Động, Khoái Châu, TP Hưng Yên (tỉnh Hưng Yên). Kết quả thống kê từ 237 hộ dân tham gia mô hình ứng dụng AI Green Doctor tại Hưng Yên cho thấy, 100% số người được khảo sát đều quan tâm đến việc sử dụng AI Green Doctor trong sản xuất nông nghiệp nói chung và trong chăm sóc nhãn nói riêng.

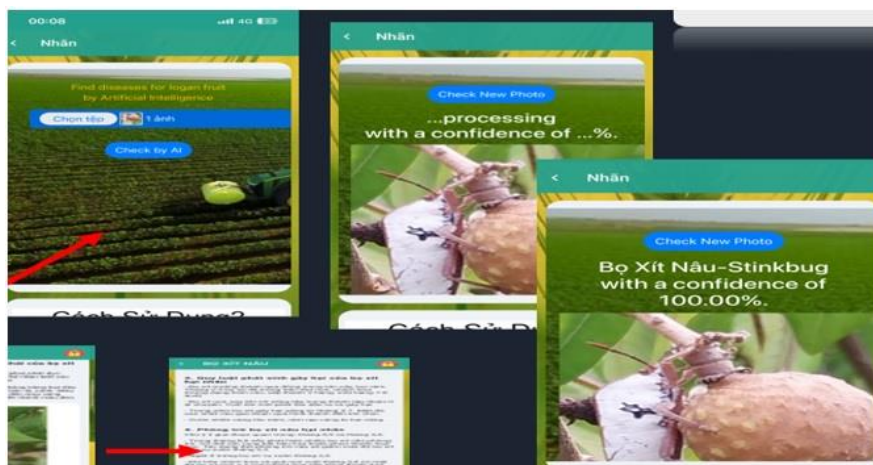
AI Green Doctor - Những tính năng nổi bật trong chăm sóc cây nhãn

Trong quá trình thực hiện, nhóm nghiên cứu thuộc VISTIP và các đơn vị chuyên sâu liên quan về cây trồng và bảo vệ thực vật đã tiến hành các bước: 1) Thu thập tại hiện trường các hình ảnh (triệu chứng, hình thái sâu bệnh hại, các giai đoạn phát triển của sâu bệnh hại...) của 04 loại sâu bệnh hại được xác định là phổ biến trên nhãn tại

Hưng Yên; 2) Thu thập, tích hợp thông tin, dữ liệu và hình ảnh phù hợp, hiệu quả theo hướng VietGAP của 04 loại sâu bệnh hại được xác định là phổ biến trên nhãn tại Hưng Yên; 3) Xử lý ảnh, phân tích, đối chứng và xác nhận các ảnh sâu bệnh nhãn đã thu thập thực tế bởi các chuyên gia nông nghiệp (bảo vệ thực vật, trồng trọt); 4) Đào tạo AI nhận diện 04 loại sâu bệnh hại được xác định là phổ biến trên nhãn Hưng Yên; 5) Tích hợp AI nhận diện sâu bệnh hại nhãn vào nền tảng AI Green Doctor; 6) Thiết kế và xây dựng tính năng giới thiệu/quảng bá các vườn nhãn cùng với các sản phẩm của vườn ở Hưng Yên tới khách hàng/người tiêu dùng.

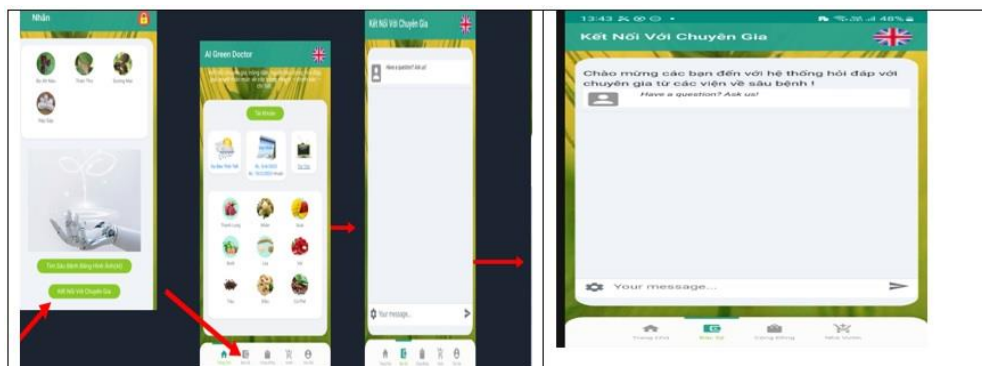
Sau một thời gian thực hiện đồng bộ các bước công nghệ và tích hợp các dữ liệu, ứng dụng AI Green Doctor áp dụng cho cây nhãn hoàn thành với các tính năng nổi bật như: tìm sâu bệnh qua hình ảnh bằng AI; kết nối với bác sĩ/chuyên gia cây trồng; kết nối với cộng đồng; giới thiệu/quảng bá nhà vườn (trang nhà vườn); và một số tính năng chung khác.

Tìm sâu bệnh qua hình ảnh bằng AI: Tính năng này giúp người nông dân phát hiện và nhận dạng loại sâu bệnh của cây trồng một cách nhanh chóng, chính xác nhất chỉ qua việc chụp ảnh. Sau khi đã xác định được sâu bệnh, bước tiếp theo người dùng có thể tìm hiểu thêm các thông tin cụ thể (triệu chứng bệnh, đặc điểm sinh học và hình thái, quy luật phát sinh, cách phòng trừ...) đã được tích hợp sẵn trên ứng dụng (hình 1).



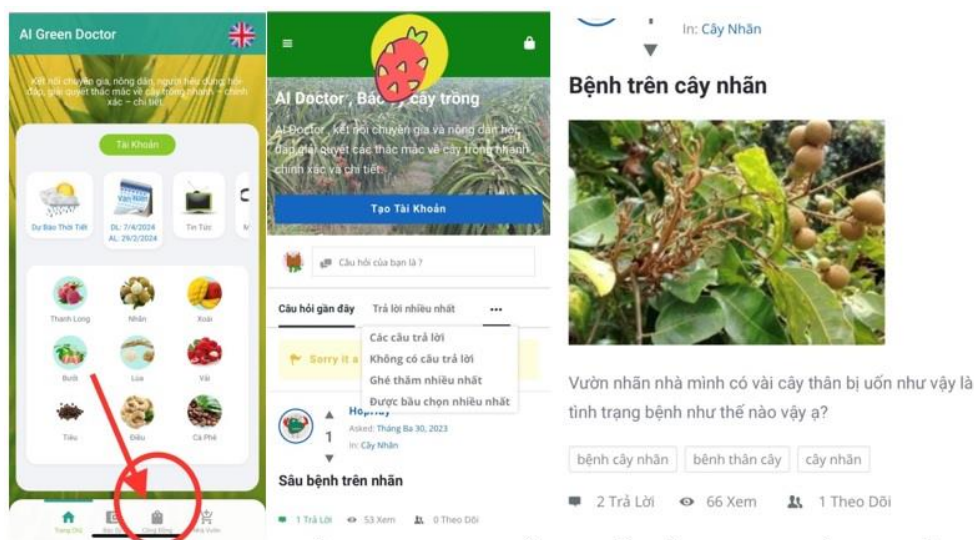
Hình 1. Tính năng chẩn đoán sâu bệnh hại nhãn bằng hình ảnh AI trên ứng dụng AI Doctor.

Kết nối với bác sĩ/chuyên gia cây trồng: Thông qua hộp thoại ảnh và hộp thoại dạng văn bản (text) kết nối người nông dân với chuyên gia để hỏi - đáp về cây trồng và sâu bệnh. Hình ảnh và câu hỏi của người dùng sẽ đến với các chuyên gia có chuyên môn để thắc mắc được giải quyết một cách cụ thể, đầy đủ và chi tiết nhất (hình 2).



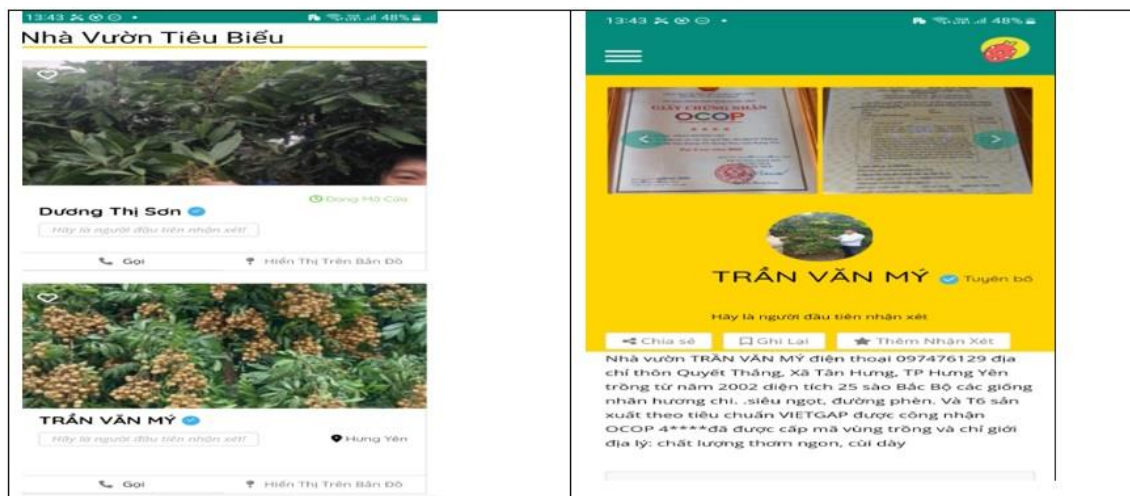
Hình 2. Người trồng nhãn có thể kết nối trực tiếp với bác sĩ/chuyên gia để được tư vấn phát hiện sâu bệnh hại nhãn và cách xử lý/phòng trừ.

Kết nối với cộng đồng: Ứng dụng có chức năng tạo sự kết nối người dùng với nhau để hỏi đáp, chia sẻ kinh nghiệm liên quan đến cây trồng, sâu bệnh và các vấn đề liên quan. Ngoài ra, người dùng có thể xem, bình luận, giải đáp cho các bài đăng/câu hỏi/chia sẻ của những người dùng khác (hình 3).



Hình 3. Người dùng có thể giao lưu, trao đổi các vấn đề liên quan đến cây trồng trên AI Doctor.

Giới thiệu/quảng bá nhà vườn (trang nhà vườn): Với tính năng này, người dùng có thể quảng bá, giới thiệu sản phẩm, đưa sản phẩm của mình đến gần hơn với khách hàng, người tiêu dùng và doanh nghiệp (thông tin nhà vườn liên quan đến diện tích, sản lượng, chất lượng nông sản, các hình ảnh chứng chỉ minh chứng của sản phẩm thuộc nhà vườn, thông tin chủ vườn, số điện thoại, công cụ dẫn đường google map đến nhà vườn... (hình 4).



Hình 4. Giới thiệu quảng bá nhà vườn và thương phẩm của chủ hộ sản xuất kinh doanh nhãn trên ứng dụng.

Một số tính năng chung khác: AI Green Doctor như là trang blog được tích hợp sẵn trên nền tảng ứng dụng cung cấp cho người dùng kiến thức tổng quan và kiến thức chuyên môn về chăn nuôi, cây trồng, sâu bệnh. Người dùng được tiếp cận các bài phân tích chuyên sâu về các bệnh phổ biến, cách xử lý, cách phòng trừ bệnh thường gặp ở con vật, cây ăn quả, cây công nghiệp... nhằm thu thập thêm kiến thức cần thiết trong công việc làm nông của mình. Ngoài ra, chức năng lịch vạn niên và dự báo thời tiết sẽ cung cấp cho người dùng thông tin cụ thể về thời tiết nông vụ, giờ, ngày, tháng, năm âm lịch và dương lịch nhằm giúp người dùng thuận tiện hơn trong việc xác định thời điểm và lên các kế hoạch trồng, chăm sóc, thu hoạch phù hợp, hiệu quả.

*

* *

Ứng dụng AI Green Dotor trong chăm sóc và quản lý cây nhãn - một cây trồng chủ lực của tỉnh Hưng Yên là sự áp dụng hiệu quả một số thành tựu công nghệ mới của Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong sản xuất nông nghiệp. Ứng dụng này mang lại những lợi ích thiết thực cho người trồng, người tiêu dùng nhãn. Bên cạnh đó, việc phát triển ứng dụng AI Green Doctor là minh chứng cho quá trình chuyển đổi số trong sản xuất nhãn tại Hưng Yên, giúp các cơ quan quản lý, thương nhân có thể nắm bắt thông tin và tình hình sản xuất, dịch bệnh sâu hại trên cây nhãn một cách nhanh chóng, chuẩn xác; nắm bắt được điểm trồng và uy tín thương phẩm, trên cơ sở đó có những đề xuất, khuyến cáo kịp thời tới chính quyền địa phương/các cơ quan quản lý cấp trên khi có yêu cầu. Bài học thành công bước đầu của nhiệm vụ “Nghiên cứu ứng dụng bác sỹ cây trồng (AI Green Doctor) quản lý việc chăm sóc cây nhãn theo hướng sản xuất nông nghiệp thông minh trên địa bàn tỉnh Hưng Yên” cũng như phát huy tác dụng của ứng dụng này chính là cần có sự đầu tư lâu dài và bài bản, cùng sự chung tay góp sức/nguồn lực đến từ nhiều tổ chức/cá nhân, đặc biệt là sự góp sức từ chính quyền địa phương một cách nhanh chóng, quyết liệt.

Nguồn: TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM