vinetur

कनाडा ने AI वाइनयार्ड कैमरा परियोजना में CA $1.7 मिलियन का निवेश किया

AAFC के शोधकर्ता तीन वर्षों तक ओंटारियो के वाइनयार्डों में Vivid Machines की प्रणाली का परीक्षण करेंगे, ताकि शुरुआती रोग पहचान की पुष्टि की जा सके।

मंगलवार, 29 सितंबर 2026



कनाडा सरकार अंगूरबागों के लिए एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता कैमरा प्रणाली को अनुकूलित करने में मदद के लिए CA $1.7 मिलियन तक दे रही है, ताकि अंगूर उत्पादक समस्याएँ आंखों से दिखने से पहले ही रोग का पता लगा सकें और उपज का

प्रबंधन कर सकें। यह फंडिंग 10 सितंबर को Agriculture and Agri-Food Canada, यानी AAFC, ने AgriScience Program के Projects Component के तहत घोषित की।

यह धन Vivid Machines Inc. को मिल रहा है, जो ओंटारियो की एक एगटेक कंपनी है, जिसकी स्थापना 2020 में Jenny Lemieux और Jonathan Binas ने की थी। कंपनी पहले से ही सेब के बागों के लिए Vivid XV नाम का एक मॉनिटरिंग सिस्टम बेचती है। नई परियोजना के तहत वह इसी हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर को वाइन और टेबल ग्रेप्स के लिए फिर से तैयार करेगी, जिनकी छत्र संरचना, वृद्धि पैटर्न और रोग-प्रेशर बागवानी फसलों से अलग होते हैं।

यह पहल ओंटारियो में आधारित है और तीन साल की परियोजना के रूप में तय की गई है। Global Agriculture के अनुसार, AAFC के शोधकर्ता कंपनी के साथ मिलकर व्यावसायिक वाइनयार्डों में हाथ से एकत्र किए गए ग्राउंड-ट्रुथ डेटा के मुकाबले प्रणाली की रीडिंग का परीक्षण करेंगे। यह सत्यापन चरण महत्वपूर्ण है क्योंकि उत्पादकों के लिए स्वचालित रोग अलर्ट पर भरोसा करना तब तक मुश्किल है, जब तक उपकरण वास्तविक फील्ड परिस्थितियों में अच्छा प्रदर्शन न करे।

Vivid XV को ट्रैक्टर, स्प्रेयर या किसी अन्य ऐसे उपकरण पर लगाया जाने के लिए बनाया गया है जो पहले से ही वाइनयार्ड की कतारों के बीच चलता है, न कि एक अलग रोबोट की तरह काम करने के लिए। यह प्रणाली हाई-स्पीड ऑप्टिक्स को एक मल्टीस्पेक्ट्रल कैमरे के साथ जोड़ती है, जो दृश्य और निकट-अवरक्त बैंड में इमेज डेटा कैप्चर करता है। इस तरीके का उपयोग फसल-सेंसिंग में व्यापक रूप से किया जाता है क्योंकि पौध ऊतक अपनी सेहत और नमी की स्थिति के अनुसार निकट-अवरक्त प्रकाश को अलग तरह से परावर्तित करता है।

यह प्रणाली मशीन के खेत में चलते समय ही ऑनबोर्ड छवियों को प्रोसेस भी करती है, बजाय इसके कि उत्पादकों को बाद में विश्लेषण के लिए डेटा अपलोड करना पड़े। कंपनी का कहना है कि यह उपकरण सामान्य फील्ड गति पर, अधिकतम 10 मील प्रति घंटा तक, काम कर सकता है। बागों में उपयोग के दौरान Vivid का कहना है कि प्रणाली लगभग 15,000 पेड़ प्रति घंटे स्कैन कर सकती है और फूल आने से कटाई तक अलग-अलग पौधों पर नज़र रख सकती है, फल गिन सकती है, आकार का अनुमान लगा सकती है और एक ही पेड़ या किसी विशिष्ट ब्लॉक के स्तर पर रोग के शुरुआती लक्षणों की पहचान कर सकती है।

एक पोज़िशनिंग सिस्टम हर रीडिंग का स्थान दर्ज करता है, जिसका मतलब है कि उत्पादक उस सटीक बेल या कतार पर लौट सकता है जिसने अलर्ट ट्रिगर किया था। इससे पूरे ब्लॉक में हाथ से खोजबीन करने की जरूरत कम हो सकती है। अगर वाइनयार्ड संस्करण अपेक्षा के मुताबिक काम करता है, तो उत्पादक इसका उपयोग स्काउटिंग और उपचार को पहले तथा अधिक सटीक तरीके से लक्षित करने में कर सकते हैं।

कंपनी का कहना है कि उसकी भविष्यवाणियों की सटीकता लगभग 90% है, लेकिन यह आंकड़ा कंपनी का है, किसी स्वतंत्र पीयर-रिव्यूड परीक्षण का नहीं। AAFC शोधकर्ताओं के साथ प्रस्तावित काम से यह अधिक औपचारिक जांच होने की उम्मीद है कि प्रणाली वाइनयार्डों में कितना अच्छा प्रदर्शन करती है, जहां रोग-निदान बागों की तुलना में अधिक कठिन हो सकता है।

अंगूर के लिए इस तकनीक को अनुकूलित करना कोई साधारण सॉफ्टवेयर बदलाव नहीं है। अंगूर की बेलें ट्रेलिस पर प्रशिक्षित की जाती हैं और अक्सर सेब के पेड़ों की तुलना में अधिक चपटी और घनी छत्र बनाती हैं। कुछ महत्वपूर्ण अंगूर रोग, जिनमें downy mildew और botrytis bunch rot शामिल हैं, पत्तियों की निचली सतह पर या सघन फल-गुच्छों के भीतर शुरुआती संकेत दिखा सकते हैं। ऐसे लक्षणों को चलती हुई कैमरा प्रणाली के लिए साफ़ तौर पर कैप्चर करना अधिक कठिन हो सकता है, खासकर जब उपकरण सामान्य कामकाजी गति पर कतारों के बीच से गुजर रहा हो।

संघीय सरकार ने इस फंडिंग को किसानों तक प्रिसिजन टूल्स को तेज़ी से पहुंचाने के व्यापक प्रयास का हिस्सा बताया है। कृषि मंत्री Heath MacDonald ने कहा कि इस तरह की तकनीक के समर्थन से फसलों और उनसे जुड़ी ग्रामीण

अर्थव्यवस्थाओं की रक्षा करने में मदद मिल सकती है। AgriScience Program, Sustainable Canadian Agricultural Partnership के तहत संचालित होता है और आम तौर पर एक लागत-साझा कार्यक्रम है, जिसका मतलब है कि लाभार्थियों से सामान्यत: मैचिंग फंड देने और परियोजना के लक्ष्यों को पूरा करने की अपेक्षा की जाती है, न कि केवल अनुदान पाने की।

यह ढांचा घोषणा को एक छोटे शोध अनुदान से आगे व्यावसायिक महत्व देता है। यह संकेत देता है कि परियोजना को अवधारणा चरण में ही न रहकर, खेती के संचालन में व्यावहारिक उपयोग की ओर ले जाने का इरादा है। Vivid Machines के लिए, वाइनयार्ड का काम उसके उस उत्पाद का विस्तार भी है, जिसका अब तक बागों में उपयोग हुआ है, एक और उच्च-मूल्य फसल खंड में, जहां समय का बड़ा महत्व है और रोग से होने वाले नुकसान गंभीर हो सकते हैं।

वाइन कारोबार के लिए, अगर यह उपकरण भरोसेमंद साबित होता है, तो शुरुआती रोग-निदान का असर खेत से आगे भी पड़ सकता है। उत्पादक प्रभावित क्षेत्रों का उपचार उस समय कर सकेंगे जब समस्याएँ किसी ब्लॉक में फैलने से पहले ही पकड़ ली जाएँ, जिससे फसल नुकसान घट सकता है, पानी और फसल-संरक्षण उत्पादों का उपयोग बेहतर हो सकता है, और अंगूर की गुणवत्ता की रक्षा हो सकती है। बदले में, इसका महत्व उन वाइनरीज़ के लिए हो सकता है जो उन मौसमों में स्वस्थ अंगूरों की स्थिर आपूर्ति पर निर्भर करती हैं जब रोग-प्रेशर अधिक होता है।

यह परियोजना कृषि में AI और इमेजिंग प्रणालियों का उपयोग करके खेत-दर-खेत नहीं, बल्कि पौधे-दर-पौधे निर्णय लेने की व्यापक प्रवृत्ति को भी दर्शाती है। वाइनयार्डों में, इस स्तर का विवरण विशेष रूप से मूल्यवान है क्योंकि एक ही ब्लॉक के भीतर भी रोग, विकास-बल और उपज में तीखा अंतर हो सकता है। एक ऐसी प्रणाली जो किसी विशिष्ट बेल या कतार के छोटे हिस्से को चिह्नित कर सके, उत्पादकों को केवल व्यापक हवाई मानचित्रों के बजाय डेटा पर कार्रवाई करने का अधिक व्यावहारिक तरीका दे सकती है।

अभी यह दिखना बाकी है कि बाग-आधारित यह प्लेटफ़ॉर्म कई मौसमों में अंगूर-विशिष्ट परिस्थितियों को कितनी अच्छी तरह संभाल सकता है। वाइनयार्ड की छतरियाँ बढ़ते मौसम के दौरान तेज़ी से बदलती हैं, और फल पत्तियों, तारों तथा उपकरणों के कोणों के पीछे आंशिक रूप से छिप सकते हैं। AAFC सहयोग में हाथ से एकत्र किए गए वाइनयार्ड डेटा का उपयोग AI मॉडल को प्रशिक्षित करने और सत्यापित करने के लिए किए जाने की उम्मीद है, ताकि इसकी रोग-सम्बंधी पहचानें इस पर आधारित हों कि फील्ड में वास्तव में क्या हो रहा है, न कि केवल उन पैटर्नों पर जो बागों में सीखे गए हैं।