vinetur

अल्कोहल-मुक्त वाइन में खोई सुगंध लौटाने के लिए यीस्ट का परीक्षण कर रहे University of Queensland के शोधकर्ता

Wine Australia से वित्तपोषित टीम परीक्षण कर रही है कि रासायनिक विश्लेषण और उपभोक्ता चखने के जरिए किण्वन से अल्कोहल-मुक्त व कम-अल्कोहल वाली वाइन को पारंपरिक वाइन जैसा बनाया जा सकता है या नहीं

बुधवार, 18 नवंबर 2026



University of Queensland के शोधकर्ताओं ने बुधवार, 18 नवंबर को बताया कि वे ऐसे यीस्ट स्ट्रेन का परीक्षण कर रहे हैं जो वाइन से अल्कोहल हटाने के दौरान खो जाने वाली कुछ सुगंधों को वापस लाने में मदद कर सकते हैं। यह समस्या अल्कोहल-मुक्त और कम-अल्कोहल वाली वाइन को पारंपरिक वाइन जैसा बनाने की राह में बाधा रही है।

यह काम Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation (QAAFI) में प्रोफेसर Heather Smyth के नेतृत्व वाली Wine Australia से वित्तपोषित परियोजना का हिस्सा है। इस शोध में रासायनिक विश्लेषण के साथ उपभोक्ताओं

के संवेदी परीक्षण किए जा रहे हैं, ताकि पता लगाया जा सके कि वाइन से अल्कोहल हटाने के बाद कौन-से वाष्पशील यौगिक कम हो जाते हैं या गायब हो जाते हैं, और क्या उन सुगंधों को वापस जोड़ने से लोग उत्पाद का बेहतर मूल्यांकन करते हैं।

इसका मुख्य ध्यान अल्कोहल-मुक्त और कम-अल्कोहल वाली वाइन की बढ़ती श्रेणी की बड़ी तकनीकी चुनौतियों में से एक पर है। उत्पादक अल्कोहल तो हटा पा रहे हैं, लेकिन इस प्रक्रिया से अक्सर वाइन की महक और स्वाद बदल जाते हैं, जिसे उपभोक्ता तुरंत महसूस कर लेते हैं। यदि शोधकर्ता भारी बदलाव किए बिना, किण्वन के जरिए उन सुगंधों को वापस पाने का तरीका खोज सकें, तो इससे उपभोक्ताओं की स्वीकार्यता बढ़ सकती है और उत्पादकों को अल्कोहल की मात्रा में उल्लेखनीय वृद्धि से भी बचाया जा सकता है।

इस परियोजना पर काम कर रहीं QAAFI की पीएचडी शोधार्थी Huanhuan Li ने कहा कि अल्कोहल कम करने से वाइन का संवेदी स्वरूप काफी बदल जाता है। Li ने कहा, "अल्कोहल की मात्रा कम करने से वाइन की संवेदी विशेषताएँ काफी बदल जाती हैं। ऐसा लगता है कि अल्कोहल हटाने की प्रक्रिया के दौरान महत्वपूर्ण वाष्पशील सुगंध-यौगिक खो जाते हैं या उनमें बदलाव आ जाता है।"

इस प्रभाव को मापने के लिए शोध दल ने नियमित रूप से व्हाइट वाइन पीने वालों को शामिल किया और उनसे अल्कोहल-मुक्त तथा कम-अल्कोहल वाली वाइन का मूल्यांकन करने को कहा, जिनमें चुनिंदा सुगंध-यौगिक दोबारा मिलाए गए थे। शोधकर्ता जानना चाहते थे कि इन यौगिकों को मिलाने से वाइन-जैसा एहसास बेहतर होता है या नहीं। इस परियोजना में वे इस एहसास को 'विनोसिटी' कहते हैं और इससे आशय है कि कोई अल्कोहल-मुक्त या कम-अल्कोहल वाला उत्पाद पारंपरिक वाइन जैसा कितना लगता है। वे यह भी देखना चाहते थे कि इससे फल-सुगंध और उत्पाद की समग्र स्वीकार्यता में सुधार होता है या नहीं।

Li ने कहा कि परियोजना में विनोसिटी एक केंद्रीय अवधारणा है, क्योंकि यह केवल यह नहीं बताती कि उत्पाद कितना अच्छा लगता है। उन्होंने कहा, "हमारे शोध में विनोसिटी एक महत्वपूर्ण अवधारणा है, क्योंकि इससे पता चलता है कि NOLO उत्पाद की सुगंध पारंपरिक वाइन की सुगंध से कितनी मिलती-जुलती है।"

शोधकर्ताओं के अनुसार, उपभोक्ता परीक्षणों ने रसायन-विज्ञान से जुड़े काम को व्यावहारिक उत्पाद विकास से जोड़ने में मदद की। परीक्षणों से पहले यह पता चला कि पीने वालों को किस चीज की कमी महसूस हुई, फिर यह सामने आया कि उनमें से कौन-सी कमी उनके लिए सबसे अधिक मायने रखती है, और अंत में टीम को ऐसे तरीके तलाशने की दिशा मिली जिनसे इन गुणों को जैविक प्रक्रियाओं के जरिए वापस लाया जा सके।

परियोजना के अगले चरण में स्वाद-यौगिक सीधे मिलाने के बजाय किण्वन के दौरान उन्हें उत्पन्न करने पर ध्यान दिया जाएगा। Li चुनिंदा गैर-Saccharomyces यीस्ट का अध्ययन कर रही हैं। यह उन यीस्ट का समूह है जो वाइन बनाने में आम तौर पर इस्तेमाल होने वाले मानक Saccharomyces स्ट्रेन से अलग है। वह यह देख रही हैं कि क्या ये यीस्ट कम इथेनॉल पैदा करते हुए वांछित सुगंध-यौगिक बना सकते हैं।

Li ने कहा, "वाइन में स्वाद-यौगिकों को सीधे वापस मिलाने के बजाय, हमारा तरीका ऐसे यीस्ट स्ट्रेन की पहचान करना है जिनमें वांछित किण्वन और सुगंध पैदा करने के गुण हों, और फिर नियंत्रित प्राकृतिक द्वितीयक किण्वन में उनका इस्तेमाल करना है।"

यह तरीका उन वाइनरी के लिए महत्वपूर्ण है जो अल्कोहल-मुक्त और कम-अल्कोहल वाले उत्पादों को पारंपरिक वाइन बनाने के तरीकों के अधिक करीब दिखाना चाहती हैं। किण्वन के जरिए यीस्ट से सुगंध दोबारा विकसित कराना, प्रसंस्करण के बाद यौगिक मिलाने पर निर्भर रहने के मुकाबले स्वाद बहाल करने का अधिक प्राकृतिक विकल्प दे सकता है। यह पेय उद्योग पर पड़ रहे व्यावसायिक दबाव से भी जुड़ा है : अल्कोहल-मुक्त और कम-अल्कोहल वाले पेय खरीदने वाले लोग अक्सर इन वाइन के संयमित सेवन के लाभ चाहते हैं, लेकिन वाइन से जुड़े संवेदी संकेतों को छोड़ना नहीं चाहते।

इस परियोजना में University of Queensland का Australian Institute for Bioengineering and Nanotechnology भी शामिल है। इससे स्वाद-रसायन विज्ञान, सूक्ष्मजीव-विज्ञान और उपभोक्ता अनुसंधान के बीच स्थित इस काम को व्यापक तकनीकी आधार मिलता है।

Smyth ने कहा कि इस श्रेणी के उत्पादों की मांग स्वास्थ्य और तंदुरुस्ती से जुड़े रुझानों के साथ-साथ उन उपभोक्ताओं के कारण बढ़ रही है जो परिचित मौकों पर पेय का आनंद लेते हुए अल्कोहल का सेवन कम करना चाहते हैं। उन्होंने कहा, "स्वास्थ्य और तंदुरुस्ती के रुझानों तथा अल्कोहल की खपत सीमित करने की इच्छा के चलते, ऐसे उत्पादों की मांग बढ़ रही है जो अल्कोहल के बिना पारंपरिक वाइन का स्वाद और सुगंध दें।"

उत्पादकों के लिए, सुगंध को बनाए रखना अल्कोहल-मुक्त और कम-अल्कोहल वाली वाइन का बड़े पैमाने पर उत्पादन बढ़ाने की सबसे बड़ी बाधाओं में से एक बन गया है। अल्कोहल हटाने से फल, फूल और वाइन-जैसे नोट्स देने वाले यौगिक भी निकल सकते हैं या बदल सकते हैं। इससे ऐसे उत्पाद बन सकते हैं जो तकनीकी रूप से सही हों, लेकिन नियमित वाइन पीने वालों को कम विश्वसनीय लगें।

उद्योग का निवेश संकेत देता है कि कंपनियों को इस श्रेणी में वृद्धि की गुंजाइश दिखती है, बशर्ते संवेदी अंतर कम किया जा सके। फरवरी में Treasury Wine Estates ने Barossa Valley में 15 मिलियन डॉलर की कम-अल्कोहल और अल्कोहल-मुक्त वाइन सुविधा शुरू की। कंपनी ने कहा कि इस केंद्र में सुगंध और स्वाद को बनाए रखने के लिए अनुकूलित अल्कोहल-निष्कासन उपकरण और पेटेंट के लिए आवेदनाधीन प्रक्रियाओं का इस्तेमाल किया जाता है। इससे पता चलता है कि इस श्रेणी में यह मुद्दा कितना महत्वपूर्ण हो गया है।

University of Queensland का शोध इसी समस्या को एक अलग नजरिए से देखता है। बेहतर अल्कोहल-निष्कासन तकनीक पर ही ध्यान देने के बजाय, टीम यह जांच रही है कि क्या चुने हुए यीस्ट और नियंत्रित द्वितीयक किण्वन के जरिए अल्कोहल हटाने के दौरान खोई चीजों में से कुछ को वाइन में वापस लाया जा सकता है। यदि यह तरीका व्यावसायिक स्तर पर कारगर साबित होता है, तो वाइन बनाने वालों को उन उपभोक्ताओं के लिए अल्कोहल-मुक्त और कम-अल्कोहल वाले उत्पाद बेहतर करने का एक और उपाय मिल सकता है, जो अब भी ऐसा पेय चाहते हैं जिसकी महक और स्वाद साफ तौर पर वाइन जैसे हों।