vinetur

अध्ययन में पाया गया : स्टोर की रोशनी स्पार्कलिंग वाइन की खुशबू को खराबी दिखने से पहले ही बदल देती है

शोधकर्ताओं का कहना है कि बोतल का रंग, उत्पादन विधि, विंटेज और लीस पर उम्र बढ़ना यह तय करते हैं कि हल्की रोशनी से होने वाला सूक्ष्म नुकसान कितनी जल्दी विकसित होता है।

मंगलवार, 1 सितंबर 2026



सोमवार को OENO One में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि रोशनी स्पार्कलिंग वाइन की सुगंध को उस समय भी बदल सकती है, जब प्रसिद्ध "लाइट-स्ट्रक" दोष अभी स्पष्ट नहीं हुआ होता, और यह प्रभाव वाइन की संरचना, उत्पादन विधि तथा लीस पर बिताए गए समय के साथ बदलता है।

यह शोध एक ऐसे सवाल पर केंद्रित था जो वाइन विज्ञान से कहीं आगे तक मायने रखता है : ग्राहक द्वारा खरीदने से पहले जब स्पार्कलिंग वाइन की बोतल दुकान की रोशनी में रखी रहती है, तब उसके साथ क्या होता है। उत्पादकों, रिटेलरों और आयातकों के लिए यह निष्कर्ष पेय कारोबार में एक व्यावहारिक जोखिम की ओर इशारा करता है, क्योंकि बहुत हल्का

रोशनी-जनित नुकसान भी महसूस की गई गुणवत्ता को प्रभावित कर सकता है और अनावश्यक लागत, स्टॉक नुकसान या बोतल भरने और प्रदर्शन की प्रथाओं में बदलाव का कारण बन सकता है।

लेखकों ज़्सोफिया लापोसा, जोज़ेफ़ बल्ला, कारोली हेबर्गर और एर्नो किसेई ने कहा कि पहले के संवेदी अध्ययनों में ज्यादातर उस क्षण की जांच की गई है जब क्लासिक लाइट-स्ट्रक दोष पहचान में आने लगता है। यह दोष आम तौर पर सल्फर यौगिकों से जुड़ा होता है, जो सफ़ेद वाइन और स्पार्कलिंग वाइन में प्याज, पत्तागोभी, लहसुन या सड़े अंडे जैसी गंध दे सकते हैं। इस अध्ययन में टीम ने उस से पहले के चरण पर ध्यान दिया, जब ये स्पष्ट अवांछित सुगंधें प्रकट नहीं हुई थीं, ताकि देखा जा सके कि क्या स्वाद-चखने वाले और रासायनिक विश्लेषण सुगंध में बदलाव पहचान सकते हैं।

इस कार्य में बुडापेस्ट स्थित Törley Sparkling Wine Cellar की स्पार्कलिंग वाइन का उपयोग किया गया, जिनके बेस वाइन हंगरी के Etyek-Buda वाइन क्षेत्र से थे। शोधकर्ताओं ने Charmat विधि और पारंपरिक बोतल-फर्मेंटेशन विधि से बनी वाइनों की तुलना की, जिसमें अलग-अलग बोतल रंगों और लीस पर उम्र बढ़ने की कई अवधि शामिल थीं।

नमूनों का एक सेट Gála Sec था, जो Grüner Veltliner, Királyleánya और Olaszrizling से बनी एक Charmat स्पार्कलिंग वाइन है। इसकी परिपक्वता कम थी, लगभग 10 महीने, और इसका परीक्षण पारदर्शी फ्लिंट बोतलों तथा हरी बोतलों दोनों में किया गया। दूसरा सेट François Brut Nature था, जो Chardonnay और Pinot noir से बनी पारंपरिक-विधि की स्पार्कलिंग वाइन है, जिसका परीक्षण 2019, 2020 और 2021 विंटेज की मोटी, गहरे हरे रंग की बोतलों में किया गया। इन वाइनों में लीस पर उम्र बढ़ना अधिक था — 2019 के लिए लगभग 45 महीने, 2020 के लिए 33 महीने और 2021 के लिए 21 महीने।

बोतलों को प्रयोगशाला में कॉम्पैक्ट फ्लोरोसेंट लाइट के संपर्क में रखा गया, ताकि रिटेल शेल्फ की रोशनी की नकल की जा सके। संपर्क अवधि बोतल के प्रकार के अनुसार बदली गई। पारदर्शी बोतलों को 2, 5, 10 और 20 घंटे तक रखा गया। हरी बोतलों को 3, 10, 20 और 30 घंटे तक रखा गया। गहरे हरे पारंपरिक-विधि की बोतलों को 2, 10 और 20 दिन तक रखा गया। रोशनी देने के बाद, परीक्षण से पहले और अधिक प्रकाश संपर्क रोकने के लिए बोतलों को लपेट दिया गया।

कुल 22 नमूनों का मूल्यांकन किया गया। 100-बिंदु वाली स्पार्कलिंग वाइन स्कोर शीट, जिसे International Organisation of Vine and Wine ने मंजूरी दी है, का उपयोग करते हुए 13 पैनलिस्टों ने पूरी तरह यादृच्छिक, ब्लाइंड चखने में भाग लिया। उस समूह के 10 अनुभवी चखने वालों ने वर्णनात्मक सुगंध नोट्स वाली 20-बिंदु प्रणाली का उपयोग करते हुए एक दूसरा सत्र भी पूरा किया। उस दूसरे सत्र में ऐसे नमूने प्रस्तुत किए गए जिनकी पहचान चखने वालों को पता थी, लेकिन प्रकाश संपर्क का क्रम नहीं, ताकि उस वास्तविक खरीदारी स्थिति को प्रतिबिंबित किया जा सके जिसमें उपभोक्ता वाइन को जानता है, लेकिन यह नहीं जानता कि वह कितनी देर से रोशनी में रखी है।

पैनल में वाइन विशेषज्ञ, वाइनमेकर, वाइनरी स्टाफ और एक प्रशिक्षित उपभोक्ता शामिल थे। चखने वालों की आयु 30 से 74 वर्ष के बीच थी। अध्ययन ने डिजाइन की कुछ सीमाएं भी बताईं: पैनलिस्टों का चयन उपलब्धता और प्रेरणा के आधार पर किया गया था, उन्हीं समूहों के साथ चखने सत्र दोहराए नहीं जा सके, और 100-बिंदु चखने में केवल एक उपभोक्ता शामिल था।

मुख्य संवेदी परिणाम यह था कि मध्यम प्रकाश मात्रा पर और स्पष्ट दोष-गंधें उभरने से पहले, ब्लाइंड परीक्षण में चखने वालों ने आम तौर पर संपर्क अवधि से जुड़े महत्वपूर्ण अंतर पहचान नहीं किए। कुछ मामलों में, मध्यम रूप से रोशनी में रखी गई वाइनों को बिना संपर्क वाली नियंत्रण बोतलों से भी अधिक अंक मिले। चखने वालों ने कभी-कभी उन नमूनों का वर्णन मधुर या शहद-जैसी सुगंधों जैसे सुखद नोट्स के साथ किया।

यह निष्कर्ष अन्य कार्यों की पहले की टिप्पणियों का समर्थन करता है, जिनमें संकेत मिला था कि रोशनी से होने वाला नुकसान हमेशा ताज़ा से दोषपूर्ण स्थिति तक सीधी रेखा में नहीं बढ़ता। इसके बजाय, कुछ सुगंध यौगिक बढ़ सकते हैं, कुछ घट सकते हैं और कुछ केवल संपर्क के खास चरणों में चरम पर पहुंच सकते हैं।

इसे मापने के लिए शोधकर्ताओं ने वाइनों पर हेडस्पेस सॉलिड-फेज माइक्रोएक्सट्रैक्शन गैस क्रोमैटोग्राफी-मास स्पेक्ट्रोमेट्री, यानी HS-SPME-GC-MS, भी की। उन्होंने प्रति नमूना तीन स्वतंत्र मापन किए और वाष्पशील यौगिकों की सापेक्ष, न कि निरपेक्ष, सांद्रता को ट्रैक किया। रासायनिक विश्लेषण ने संवेदी अध्ययन से मिले संकेतों का समर्थन किया : संपर्क के दौरान सुगंध प्रोफ़ाइल सीधे-सीधे बिगड़ने के बजाय गैर-एकरूपी तरीके से बदली।

अध्ययन ने कहा कि ये समयगत पैटर्न वाइन के अनुसार स्पष्ट रूप से अलग थे। संरचना, उत्पादन तकनीक और विंटेज — सभी ने रोशनी के नीचे सुगंध के विकास को प्रभावित किया। यह इसलिए महत्वपूर्ण है क्योंकि स्पार्कलिंग वाइन अलग-अलग बोतल शैलियों और उत्पादन श्रेणियों में बेची जाती हैं, जिसमें हल्के कांच में बनी टैंक-मेड वाइन से लेकर गहरे रंग की बोतलों में लंबे समय तक परिपक्व पारंपरिक वाइन तक शामिल हैं। एक ही सुरक्षा रणनीति उन सभी पर लागू नहीं हो सकती।

पेपर पैकेजिंग के व्यापक संदर्भ में भी इन निष्कर्षों को रखता है। पारदर्शी फ्लिंट ग्लास हानिकारक रोशनी से बहुत कम सुरक्षा देता है, जबकि हरा ग्लास केवल सीमित संरक्षण प्रदान करता है। एंबर ग्लास कहीं अधिक सुरक्षात्मक है, हालांकि उपस्थिति के बारे में बाजार की अपेक्षाओं के कारण स्पार्कलिंग वाइन में यह कम आम है। पारंपरिक-विधि की वाइनों में इस्तेमाल होने वाली मोटी, गहरी बोतलें संपर्क को घटा सकती हैं, लेकिन अध्ययन दिखाता है कि यह सुरक्षा पूर्ण नहीं है।

शोधकर्ताओं ने कहा कि उपभोक्ता सुरक्षा की अधिक मजबूत पद्धति में यह निगरानी करना शामिल होगा कि बोतलें कितनी रोशनी अवशोषित करती हैं और जब वे उस महत्वपूर्ण मात्रा तक पहुंच जाएं जो महसूस की जा सकने वाली लाइट-स्ट्रक स्वाद-छाप पैदा करती है, तब वाइन को बाजार से हटाए रखना। अध्ययन ने सभी वाइनों के लिए कोई तत्काल उपयोग योग्य वाणिज्यिक सीमा नहीं दी, लेकिन यह संकेत देता है कि स्पार्कलिंग वाइन की शेल्फ लाइफ को प्रकाश स्थितियों पर विचार किए बिना एक स्थिर संख्या नहीं माना जाना चाहिए।

पेय क्षेत्र के लिए इसका मतलब वाइनरी पैकेजिंग विकल्पों, गोदाम और रिटेल रोशनी, बोतल प्रदर्शन समय और स्टॉक रोटेशन में व्यावहारिक बदलाव हो सकता है। उत्पादकों को किसी वाइन की संवेदनशीलता के साथ बोतल रंग को अधिक सटीकता से मिलाने में भी लाभ दिख सकता है, खासकर प्रीमियम स्पार्कलिंग वाइन के लिए, जहां बहुत छोटे सुगंध परिवर्तन भी बोतल के स्पष्ट रूप से खराब होने से पहले ही ग्राहक की धारणा को प्रभावित कर सकते हैं।

यह पेपर 9 मार्च को प्राप्त हुआ, 17 जून को स्वीकृत हुआ और 31 अगस्त को प्रकाशित हुआ।