vinetur

Übersichtsarbeit: Nutzen von Traubentrester bislang kaum über Laborversuche hinaus belegt

Die Arbeit untersuchte 110 Studien zur Gewinnung von Inhaltsstoffen aus Weinkellereiabfällen und fand nur wenige Belege für eine kommerzielle Nutzung

Dienstag, 24. November 2026



Eine systematische Übersichtsarbeit in der Zeitschrift Discover Food kommt zu dem Ergebnis, dass Traubentrester – die nach der Weinbereitung verbleibenden Schalen, Kerne und anderen Feststoffe – zwar eine vielversprechende Quelle bioaktiver Verbindungen ist, die meisten Erkenntnisse jedoch nach wie vor aus Laborstudien und nicht aus industrieller oder klinischer Validierung stammen.

Die Arbeit analysierte 110 Studien und zeichnete Forschungstrends zu Verfahren nach, mit denen diese Verbindungen gewonnen und geschützt werden. Zu den wichtigsten untersuchten Techniken gehörten laut der Übersichtsarbeit die Fermentation, die ultraschallgestützte Extraktion, die überkritische CO_2-Extraktion und die Verkapselung, die dazu dient, empfindliche Inhaltsstoffe nach ihrer Gewinnung zu stabilisieren.

Im Mittelpunkt der Studie stand eine Frage, die in der Lebensmittelwissenschaft und der landwirtschaftlichen Verarbeitung zunehmend Beachtung findet: Lässt sich ein bedeutendes Nebenprodukt der Weinbereitung in höherwertige Inhaltsstoffe für Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel und andere kommerzielle Anwendungen verwandeln, statt es vor allem als Abfall zu behandeln? Weinkellereien erzeugen große Mengen Traubentrester, den Forschende seit Langem als mögliche Quelle für Inhaltsstoffe mit antioxidativen und anderen funktionellen Eigenschaften betrachten.

Die Übersichtsarbeit ergab, dass umweltfreundliche Extraktionsverfahren auf Interesse stoßen, weil sie den Einsatz herkömmlicher Lösungsmittel verringern und Nebenprodukte der Lebensmittelindustrie besser nutzen sollen. Die Fermentation wird daraufhin untersucht, ob sie die Freisetzung oder Umwandlung bereits im Trester enthaltener Verbindungen verbessern kann. Bei der ultraschallgestützten Extraktion wird geprüft, ob sie den Extraktionsprozess beschleunigt und die Ausbeute erhöht. Die ebenfalls in der Übersichtsarbeit behandelte überkritische CO_2-Extraktion gilt häufig als sauberere Alternative, um unter kontrollierten Bedingungen bestimmte Verbindungen zu gewinnen.

Die Autorinnen und Autoren untersuchten auch die Verkapselung, die in der Forschung zu Traubentrester zunehmend mit Extraktionsverfahren kombiniert wird. Sie kann gewonnene Verbindungen vor Hitze, Sauerstoff und anderen Einflüssen schützen, die ihre Stabilität während der Lagerung oder bei der Verwendung in fertigen Produkten

beeinträchtigen. Die Übersichtsarbeit legt nahe, dass dieser Schritt wichtig sein könnte, wenn Hersteller Laborextrakte in Inhaltsstoffe überführen wollen, die sich Lebensmitteln oder Getränken gleichmäßig beimischen lassen.

Dennoch verweist die Arbeit auf klare Grenzen der bisherigen Forschung. Laut der Übersichtsarbeit fehlt es weiterhin an industrieller Validierung; viele der berichteten Ergebnisse wurden demnach noch nicht im kommerziellen Maßstab nachgewiesen. Zudem weist sie auf die begrenzte klinische Validierung hin. Das zeigt, dass bislang nur wenige Erkenntnisse dazu vorliegen, wie sich diese Verbindungen beim Menschen auswirken – über ihre chemischen Eigenschaften oder ihr Verhalten in kontrollierten Experimenten hinaus.

Diese Lücke ist relevant, denn Erfolge im Labor lassen sich nicht immer in eine tragfähige Produktion übertragen. Verfahren, die sich in kleinen Studien als effizient erweisen, können bei der Übertragung auf große Anlagen teurer, weniger stabil oder schwieriger zu standardisieren sein. Für Hersteller besteht die Herausforderung nicht nur darin, Verbindungen aus Trester zu gewinnen, sondern dies zu Kosten, Reinheit und Mengen zu erreichen, die der tatsächlichen Marktnachfrage und den regulatorischen Anforderungen entsprechen.

Die Ergebnisse könnten für die Getränkeindustrie besonders relevant sein, da Weinkellereien unter Druck stehen, Abfälle zu reduzieren und aus Produktionsrückständen neue Einnahmequellen zu erschließen. Lassen sich die in der Übersichtsarbeit beschriebenen Verfahren skalieren und validieren, könnten sie ein stärker kreislauforientiertes Modell unterstützen, in dem Nebenprodukte der Weinbereitung zu Inhaltsstoffen für neue Anwendungen in Getränken, Lebensmitteln oder Nahrungsergänzungsmitteln verarbeitet werden. Zugleich zieht die Übersichtsarbeit eine klare Grenze zwischen dem wissenschaftlichen Potenzial in einem frühen Entwicklungsstadium und Anwendungen, die für eine breite kommerzielle Nutzung bereit sind.

Durch die Verbindung einer systematischen Übersichtsarbeit mit einer bibliometrischen Analyse zeigt die Arbeit außerdem, wie schnell dieses Forschungsfeld wächst und auf welche Bereiche sich die Aufmerksamkeit konzentriert. Eine solche Bestandsaufnahme

kann Forschenden dabei helfen, die am intensivsten untersuchten Verfahren zu erkennen und die größten Wissenslücken zu bestimmen – insbesondere bei der Skalierung, Reproduzierbarkeit und Leistung in der jeweiligen Anwendung.

Die Studie ergänzt die breitere Forschung dazu, wie sich Abfälle aus der Lebensmittelverarbeitung besser wiederverwenden lassen, deutet aber darauf hin, dass die Forschung zu Traubentrester noch in einer Übergangsphase steckt. Das Interesse ist groß, die Zahl der Studien nimmt zu, und mehrere Extraktions- und Stabilisierungsverfahren erscheinen technisch vielversprechend. Der schwierigere Schritt besteht laut der Übersichtsarbeit darin, experimentelle Ergebnisse in Produkte und Verfahren zu überführen, die zuverlässig genug für die Industrie sind und eine ausreichende Grundlage für gesundheitsbezogene Aussagen bieten.