同じ畑のワインの風味差、ブドウの在来微生物が形作ると研究

1つの畑で6品種を調べた研究で、ブドウ果皮の在来微生物群が発酵経路とワインの香りの違いに結び付くことが示された。

2026年10月2日（金）



International Journal of Food Microbiologyに掲載された研究で、ブドウに付着する在来の微生物群集が、同じ畑で栽培された異なるブドウ品種から造られるワインの明確な風味差を生み出す一因になり得ることが示された。

この研究では、単一のブドウ畑で並んで栽培された6品種を、2回の収穫にわたって調べた。著者らは、醸造開始時にブドウ果皮上に存在する微生物を追跡し、発酵の過程でそれらの群集がどう変化するかを確認した。さらに、マイクロバイオームのシーケンス解析と完成したワインの化学分析を組み合わせ、畑に由来する微生物が香りと味の違いに結び付いているかを検証した。

この研究は、ワイン科学で重要性を増している問いに新たな詳細を加える。つまり、同じ産地のワインでも、なぜ異なる感覚特性を示しうるのかという点だ。ブドウ品種と栽培地域は長く、ワインの個性を左右する主因とみなされてきた。近年は、ブドウ表面に生息し発酵中の果汁に入り込む細菌や真菌であるブドウ畑の微生物叢が、テロワールの一要素となる可能性にも研究者の関心が向けられている。

研究によると、工程の開始時にブドウ上に存在していた微生物集団は、果実がすべて同じ畑環境で育ったにもかかわらず、主としてブドウ品種によって形成されていた。つまり、発酵が始まる前の段階で、各品種がそれぞれ固有の出発時点の微生物群集を宿していたように見える。

この研究ではまた、収穫年がそうした微生物群集の時間的変化に影響することも分かった。言い換えれば、ヴィンテージは品種のシグナルを消し去ることはなかったが、発酵中の微生物の遷移と、香りに寄与する揮発性化合物の蓄積には影響した。この結果は、2つの力が同時に働いていたことを示唆する。すなわち、ブドウ品種が最初に存在する微生物を左右し、その年の条件が発酵の進み方を形作っていた。

著者らは、こうした微生物の違いがワイン中の揮発性香気成分の異なるパターンと関連していたと報告した。これらの化合物は、果実、花、スパイス、発酵由来の特徴など、グラスの中で飲み手が感じ取るノートを左右するため重要である。研究者らはまた、微生物の変動を感覚特性の違いにも結び付け、在来の微生物叢が化学的な面だけでなく、香りと味でワインがどう体験されるかにも関与している可能性を示した。

ブドウは異なる地域ではなく1つの畑で栽培されたため、この研究は産地の影響を抑え、ブドウ品種と微生物生態の影響を切り分けるよう設計された。こうした設計は、果実が同じ大まかなサイト条件で生産されていても、在来微生物が異なるワインスタイルの形成に寄与しうるという見方を強める。

この結果は、微生物だけでワインの風味が決まることを意味するわけではない。ワインの個性はなお、ブドウの遺伝的特性、天候、成熟度、畑の管理、醸造所での実践を含む複数の要因の組み合わせに左右される。しかし今回の結果は、在来微生物がそのシステムにおける受動的な傍観者ではなく、能動的な構成要素であるという考えを支持している。

飲料業界にとって、この研究はテロワールをめぐる学術的な議論を超えた実用的価値を持つ可能性がある。在来の微生物叢が品種の個性を保ったり強めたりするのであれば、ワイナリーはその情報を活用し、複数品種が同じ畑で栽培されている場合でも、そのブドウ本来の特徴を守る発酵の選択を導けるかもしれない。同じ研究はまた、自然発酵を促すか、微生物集団をより慎重に管理するか、あるいは望ましい地域特性を維持する生産方法を選ぶかについて、より的確な判断を後押しする可能性もある。

これは、ブレンド、オーク樽での処理、その他の収穫後の介入だけに頼らず、単一のエステートからのワインを差別化したい生産者にとって、特に重要かもしれない。微生物群集がブドウ品種ごとにどう異なるかをより深く理解できれば、天候によって発酵の挙動や香りの形成が変わりうる異なるヴィンテージにおいて、ワインがどう発展するかをワイナリーが予測する助けにもなる。

この研究は、食品・飲料科学におけるより広範な潮流を反映している。そこでは、微生物生態が風

味形成と製品の個性を左右する要因として研究されている。ワインでは、その関心は、ある土地の微生物的特徴を土壌、気候、地形と同じようにテロワールの一部とみなせるかどうかに向けられてきた。1つの畑の中で在来微生物に品種差があることを示し、その違いを揮発性化合物や感覚特性に結び付けた今回の研究は、ブドウそのものにある生物学的環境が、あるワインを別のワインと区別する要素の一部である可能性を、さらに裏付けている。

著者らは、この研究が、在来の微生物叢を保全すること、あるいは特定の風味結果に向けてそれらを形成することを目的とした醸造戦略に新たな可能性を開くと述べた。この分野は、生産者が農業、発酵、地域性の交差点でスタイルをより精密に左右する方法を模索するなか、今後も継続的な関心を集めるとみられる。