気候変動でオーストリアの主要なブドウ害虫の初回飛翔が最大12日早まる可能性、研究

高解像度モデルは、今世紀末にLobesia botranaの年間初回飛翔が早まり、生産者が監視開始を前倒しする可能性を示す

2026年11月21日（土）



学術誌Theoretical and Applied Climatologyに掲載された研究は、気候変動によってオーストリアの主要なブドウ害虫の季節的な発生時期が変わり、高排出シナリオでは今世紀末までにLobesia botranaの年間初回飛翔が最大12日早まる可能性があると予測している。

研究では、発生、成長、飛翔といった生物学的事象が繰り返される時期を指す、害虫のフェノロジー（季節的な発生時期）に焦点を当てている。ブドウ畑では、害虫が活動を始める時期に応じて防除対策が決まることが多いため、このタイミングが重要となる。害虫の飛翔開始が季節の早い時期に

移れば、生産者は新たな暦に合わせて監視や防除の予定を前倒しする必要がある。

研究によると、予測される変化が最も大きいのは、ブドウの房を食害し、重要なブドウ害虫として広く知られるガの一種、Lobesia botranaの初回飛翔だ。研究者らは、オーストリア全土を対象に1キロメートルの空間解像度で将来の変化をモデル化した。この詳細な分析により、ワイン産地ごとの気候条件の違いを把握しやすくなる。

最大12日の前倒しは、高排出の気候シナリオにおける2071年から2100年までの期間に当てはまる。調査結果は、気温上昇によって昆虫の発育速度が変わり、害虫の活動が早まることを示している。学術誌が公開した研究概要からは、オーストリア全域で同程度の変化が生じるとは読み取れないものの、季節的な活動全体が早まる傾向が示唆されている。

こうした変化はブドウ生産に実務的な影響を及ぼす可能性がある。ブドウ畑の管理者は、被害を抑えるために、季節予測モデルや圃場での調査、従来の防除時期を活用することが多い。初回飛翔の時期が変われば、これまでの作業が害虫の生活環と合わなくなる恐れがある。その結果、防除の適期を逃したり、生育期の早い段階で点検回数を増やしたりする必要が生じる可能性がある。

ブドウ畑では、短い距離でも局地的な気候条件が大きく異なることがあるため、研究の1キロメートル解像度は特に重要だ。斜面の向きや標高、谷の位置によって気温の推移は異なり、害虫の発生時期にも影響する。したがって、きめ細かなモデルは、ブドウの点検や防除の時期を判断する生産者にとって、広域の平均値より実用的な指針となる可能性がある。

調査結果は農場経営を超えた意味も持つ。オーストリアのワイン産業は、ブドウの品質の安定と予測可能な畑の運営に支えられている。害虫の飛翔が早まれば、労働力の計画や作物保護の時期など、ワイン用ブドウの供給に影響する判断の変更を迫られる可能性がある。研究はこうした結果が確実に起きると主張しているわけではないが、気温上昇に伴ってブドウ畑で害虫の圧力が変化する可能性に備えるうえで、産業界に役立つ情報を提供している。

気候変動が農業に関係する昆虫に及ぼす影響について、研究が進んでいる。季節の温暖化によって、発育の速度だけでなく、一部の種が完了できる世代数も変わる可能性があるためだ。ブドウ畑では、こうした変化によって、過去の気象パターンに基づいて作られた従来の作業日程が複雑になることもある。防除が最も効果的な期間が限られている場合、生産者にとって数日のずれでも重要になり得る。

オーストリアの研究は、特定の1種に対象を絞り、国全体を詳細なスケールで分析することで、こうした幅広い研究に新たな知見を加えている。研究概要によると、結果は害虫の監視体制を整えるうえで役立つ可能性がある。つまり、この研究は長期的な気候予測にとどまらず、昆虫の活動をいつから監視するか、地域ごとの警戒システムをどう改善するかといった実践的な適応策にも関わる。

最も大きな変化が予測されるのは今世紀後半の高排出シナリオ下であるため、この研究は、すべてのブドウ畑で直ちに一律の変化が起きるとは示していない。一方で、生産者や農業アドバイザーが長期計画で考慮する必要があるリスクの方向性を示している。ブドウ畑での作業時期が収量とブドウの品質の双方に影響し得るワイン産業では、害虫のフェノロジーの変化も、温暖化する気候に生産システムを適応させるという、より大きな課題の一部となる可能性がある。

論文はSpringer NatureからTheoretical and Applied Climatologyに掲載された。研究とともに公

開された情報によると、中心的なメッセージは、将来の温暖化によってオーストリアでLobesia botranaの飛翔が早まる可能性があり、今後数十年に向けた害虫監視の調整に、より詳細な根拠を生産者に提供するというものだ。