

植物が生産する防衛物質の経時的分析による植物の自己防衛メカニズムの解明

著者	竹本 裕之
雑誌名	技術報告
巻	18
ページ	78-78
発行年	2013-03-12
出版者	静岡大学技術部
URL	http://doi.org/10.14945/00007120

植物が生産する防衛物質の経時的分析による 植物の自己防衛メカニズムの解明

系: 生物系、専門分野: 生物学 I (植物)、課題番号 24923007

竹本裕之

静岡大学技術部教育研究支援部門、静岡大学機器分析センター

植物は自らが成育する環境下でのストレスと成育に対するそのインパクトに従って、化学物質を戦略的に変化させている。有害な紫外線の強い標高の高い地域では紫外線を吸収するフェノール性化合物を多く蓄積する場合がある[1]。また、標高の低い地域では植食者の密度が標高の高い地域に比べて高く、いくつかの植物では食害量を低下させる化学物質をより多く蓄積する[ex. 2]。また同一個体内でも時空間的に変化し、新葉など生育段階の初期に重要な部分は餌資源としての質も高く、いくつかの植物は新葉に防衛物質を集めることが知られている[3]。しかし、これらの傾向は一致しない場合も多くあり明らかではない[4]。植物の化学物質は複数のストレスに応答して変動しているため、個々のストレスと特定の物質(群)の変動の関係だけでなく様々な化学物質の総体的な変動に着目する必要がある。本研究では特に高度により異なる環境ストレスと食害ストレスに焦点を当て、これらのストレスに関与する化学物質の質的量的な変動を総体的な解析手法によって明らかにする。

タデ科の植物イタドリ (*Reynoutria japonica*) はいくつかの変種を含めると日本の海岸から高山帯まで広く分布している。イタドリにはフェノール性化合物や有機酸が含まれることが報告されている[5]。これらは苦みや酸味のもととなる物質であり、特にフェノール性化合物には非選択的な被食防衛機能を持つ物質が多くあることから、総フェノール量がしばしば植物による化学的な防衛の定量化の指標として用いられる。本研究では高度の異なる地点に生育するイタドリの葉を成長段階別、時期別に採取し、フェノール物質と有機酸を中心とした化学物質の質的量的な差異を化学分析および機器分析を用いたメタボロミクス的手法により調査する。

参考文献

- [1] R. Spitaler, A. Winkler, I. Lins, S. Yanar, H. Stuppner, C. Zidorn, *Journal of Chemical Ecology* 34 (2008) 369.
- [2] L. Pellissier, K. Fiedler, C. Ndribe, A. Dubuis, J.-N. Pradervand, A. Guisan, S. Rasmann, *Ecology and Evolution* (2012).
- [3] L.M. Schoonhoven, J.J.A. van Loon, M. Dicke, *Insect-Plant Biology*, Oxford University Press, New York, 2005.
- [4] U. Scheidel, H. Bruelheide, *Oecologia* 129 (2001) 75.
- [5] P. Fan, K. Hostettmann, H. Lou, *Chemoecology* 20 (2010) 223.

