

ギョウジャニンニク諸形質の系統間差および環境応答性

生物資源科学専攻 作物生産生物学講座 園芸学 松岡 郁子

1. 諸言

ギョウジャニンニク (*Allium victorialis* L. ssp. *platyphyllum* Hult.) は、主に日本を含む極東地域に自生するネギ属の多年生植物である。食用とされる若い葉は、柔らかい食感とニンニクに似た香りと風味を持ち、春の山菜として人気が高い。しかし、生育期間が長く、品種が未確立で、生育にばらつき大きいことなどから、栽培化が進んでおらず、乱獲による個体数の減少が危惧される。園芸学研究室では、道内を中心に多様な自生地から採取したギョウジャニンニク栄養系統 (54系統) を保持しており、このうち 25 系統は北海道農業研究センター (北農研) の圃場にも栽植されている。本研究では、今後の育種に向けて有用な基礎的知見を得ることを目的として、栽植地が異なる 25 系統のギョウジャニンニクの形態形質および内生成分を調査し、栽植地および調査年次が各形質に与える影響について解析した。

2. 材料および方法

2013~2015 年の 4~6 月に北大および北農研に栽植されている 25 系統のギョウジャニンニク 3~10 個体について主要形質 13 項目 (草丈, 葉数, 葉身長, 葉身幅, 葉鞘長, 花茎長, 花茎の直径, 花序の直径, 花序の高さ, 小花の直径, 外花被片の長さ, 外花被片の幅および萌芽日) を調査した。栽植地と系統, および年次と系統のそれぞれについて分散分析を行い, 栽植地と系統については 2015 年における北大および北農研のデータ, 調査年次と系統については北農研における 2014 年および 2015 年のデータを使用した。内生成分については, ギョウジャニンニクの葉抽出物について総ポリフェノール含量, 含硫アミノ酸 (ACSOs) 含量を測定し, 加えて DPPH 法, ORAC 法に従い抗酸化活性を評価した。

3. 結果および考察

萌芽日は, 異なる栽培地間で有意な正の相関 ($p < 0.001$) を示したことから, 異なる環境下でも安定して現れる形質と考えられた。また, 栽植地および系統の分散分析の結果, 全ての形質において, 栽植地と系統の交互作用に有意差 ($p < 0.001$) が認められ, 系統によって各形質の環境応答性が有意に異なることが示された。しかし, 系統 '富良野' および '松前 I' などは, 栽植地間で値にほとんど変化が認められない形質を多く有し, 環境変化に対して安定した生育を呈する系統であると考えられた。年次および系統の分散分析の結果, 葉形でのみ交互作用が認められず, 各年次間の相関関係をみたところ, いずれも 0.1%水準で有意な正の相関が確認された。これらの結果から, 葉形の年次変化の程度が系統間で等しく, 葉形が年次で安定的に発現する形質である可能性が考えられた。また, ポリフェノール含量を測定した結果, 栽植地間に有意な相関関係見られたが, ORAC 法および DPPH 法による抗酸化活性値の栽植地間には相関関係が認められなかった。さらに, 抗酸化活性値とポリフェノール含量ならびに含硫アミノ酸 (ACSOs) についても有意な相関関係が認められず, ギョウジャニンニクの抗酸化能に寄与する主な成分については, 更なる調査が必要であると考えられた。