

ニセアカシアの根萌芽による分布拡大の実態解明と管理法

森林資源科学講座 造林学分野
松並 志郎

(背景と目的) 北米原産のマメ科落葉広葉樹のニセアカシアは、緑化樹や養蜂業の蜜源として有用な樹種である。一方、生物多様性を脅かす要注意外来生物に指定されている。その旺盛な成長を支える長い水平根から多数の根萌芽を出すことで、植栽地以外に侵入し、原植生を被圧する。従って、ニセアカシアを持続的に利用するためには、適切に成長や分布拡大を管理する必要がある、水平根の伸長を人為的に抑制する方法が有効と考えた。その一つに、土中への仕切り板の挿入がある。他の植物の成長抑制に効果があったが、植物によって根の分布深度も異なることから、ニセアカシアに独自の水平根の伸長抑制に有効な仕切り板の挿入深度を知る必要がある。また、根系を直接観察することは実用上困難であり、より簡便に水平根の伸長抑制を評価する方法が求められる。仕切り板が水平根の伸長を抑制すれば、養分供給が制限される。ニセアカシアは羽状複葉を持つが、成長抑制の結果、小葉の数や地上部の成長抑制が現れると予想される。従って、仕切り板の挿入に対する地上部の成長応答を観察する事によって、生育診断の指標を得ることが可能と考えられる。そこで本研究では、仕切り板の挿入とその深さがニセアカシアの水平根の伸長と地上部の成長に与える影響を明らかにし、水平根の抑制方法を検討することを目的とした。

(方法) 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター札幌研究林実験苗畑で、2年生ニセアカシア苗木を地上部・地下部ともに約20cmに切りそろえて、2007年5月上旬に植栽し、同時に仕切り板を設置した。仕切り板はビニール製で90cm四方を取り囲むようになっており、これを稚樹1個体ごとに周囲の土中に挿入した。仕切り板の挿入深度を10cm、20cm、30cmの3段階に設定し、各深度でそれぞれ5、6、8個体を調査対象とした。二生育期間生育させた後、以下の指標を調査した。地上部の成長の指標として、当年生シュート(葉+枝)の伸長量、二次伸長が見られた個体の割合、老化に伴わない主軸基部付近の小葉が黄化した個体の割合を調べた。また、葉内の窒素(N)、リン(P)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)を調べた。水平根の伸長抑制効果の指標として、仕切り板から出た水平根の割合(仕切り板から出た一次根の本数/一次根の総本数)を用いた。一次根は根株から直接出た根と定義した。

(結果) 当年生シュート伸長量は、仕切り板の挿入深度の増加とともに小さくなる傾向があった。また、二次伸長した個体の割合は、10cm処理区が100%、20cm処理区が66.7%、30cm処理区が25.0%で、黄化葉を持つ個体の割合は、10cm処理区が0%、20cm処理区が33.3%、30cm処理区が75.0%であった。黄化葉を持つ個体の葉内のMg量は、黄化していない個体に比べて少なかった。また、仕切り板から出た水平根の割合は、30cm処理区では、10cmと20cm処理区と比べて有意に少なかった。

(考察と結論) 30cmの仕切り板の挿入で水平根の伸長抑制効果があった。また、水平根の伸長抑制によってMgの吸収量が減少し、Mgを含むクロロフィル量が減少して葉の黄化が生じた。これらの個体ではシュート伸長や、二次伸長が抑制されたと考えられる。よってニセアカシアの水平根抑制と地上部成長の減衰との間に対応関係があり、地上部のシュートの生育状態が、水平根の抑制効果を判断する指標となる可能性が示唆された。