

外菌根菌を活用したクヌギ・コナラコンテナ苗生産技術の開発

令和元年度（岡三加藤文化振興財団助成金）

山中 豪

クヌギやコナラの造林用苗木に外菌根菌を接種することで、成長を促進させる、または病虫害や気象害への耐性を与えるなどの効果が得られる可能性が考えられる。しかし、外菌根菌の接種方法については、いくつかの方法が考案されているものの、簡便かつ安定的に使用可能とは言いがたく、検討の余地がある。一方、造林用苗木を生産する方法に関しては、従来、苗畑で播種、育苗する方法が主流であったが、現在では、マルチキャビティコンテナ（以下、コンテナ）での育苗が盛んになっている。コンテナで育苗することのメリットの一つは、育苗時に病虫害のリスクが低くなることである。これは、感染等の経路となり得る畑の土壌から離して育苗することによる効果である。外菌根菌の接種においては、通常、目的外の菌の混入を避けなければならないが、コンテナ上で接種することにより、目的の外菌根菌のみを効率的に接種できる可能性がある。

これらのことから、クヌギ・コナラのコンテナ育苗において、外菌根菌を簡便かつ効率的に接種する技術の開発を目的として試験を行った。

1. 菌根菌に感染していない苗の作成

クヌギについては、6月、表面殺菌を行った種子 264 個をコンテナへ播種した。コンテナは JFA300、培地はココピートを用いた。なお、各孔に、円錐台状のポリエチレンシートを差し込むことで、適時、根の状態を視認できるようにした。播種前に培地を充填したコンテナをオートクレーブにて殺菌した。10月時点で251本が生残し、外菌根は確認されなかった。

コナラについては、6月、購入したコナラ幼苗の主根以外の根を除去し、残った根を表面殺菌したのち、144本をコンテナに移植した。なお、コンテナや培地はクヌギ苗と同様とした。10月時点で26本が生残し、外菌根は確認されなかった。

2. 外菌根菌の採集と接種源の作成

6月よりホンシメジ菌株の培養を行った。培地は、MMN 平板（以下、schale）、MMN 液体（以下、liquid）、MMN をしみこませたバーミキュライト（以下、verm）、バーク堆肥とオガコを混合したもの（以下、bark）を用いた。これらの培地を接種源とし、苗の根鉢の4方に添えることで接種を行った。接種は10月に行った（接種源ごとにクヌギ21～23本、コナラ4～5本）。なお、培養中、すべての培地で菌糸の伸びを確認できたが、特に、bark で良好な菌糸の伸びが確認された。

10～11月、県内の山林からショウロ、ニセショウロ、コツブタケ、ツチグリの子実体を収集し、その胞子を苗の根に塗布した（種ごとにクヌギ11～12本）。

3. 接種の結果

3月、外菌根菌の有無を確認したところ、感染率は、クヌギで schale 5%、liquid 4%、verm 13%、bark 100%、胞子 0%、接種なし 0%、コナラで schale 0%、liquid 0%、verm 20%、bark 100%、接種なし 0%、となった。

この結果から、適切な接種源を用いることで、確実な外菌根菌の接種が可能になると考えられた。また、胞子による感染率は0%であったが、これは、胞子の発芽時期や、その後の成長速度が関係していると考えられる。今回の結果からは、接種源による接種の方が、早く確実に感染させることができると考えられた。