

道産樹種を用いたマツタケ感染苗の作出技術の開発

林産試験場 利用部 微生物グループ 東 智則・宜寿次盛生

研究の背景・目的

マツタケは食味に優れていることや、施設などでの大量生産技術が確立されていないことなどから、商品価値が極めて高いきのこです。北海道では、トドマツ、アカエゾマツなどの根に感染して「菌根」を形成し、そこから「シロ」とよばれる菌糸の塊を土壤中で発達させてきのこを発生させます。人工的にマツタケ感染苗を作出し、シロを発生させることが出来れば、将来マツタケの人工栽培につながる事が期待できます。そこで本研究では、北海道の森林でのマツタケの林地栽培を目指し、マツタケ感染苗を作出する技術について検討しました。

研究の内容・成果

①マツタケシロからの感染苗の作出

- 天然のマツタケシロを利用して、シロ周縁部にトドマツ苗木を植栽することによりマツタケ感染苗の作出を試みました(図1)。
- シロ周縁部へ植栽してから約2年経過後に苗の根圏を観察したところ、一部の苗で感染が確認されました(写真1)。
- 感染が確認された苗を近隣のマツタケ非発生地のトドマツ林に移植しましたが、感染苗からのシロの形成は認められませんでした。そこでマツタケ発生地におけるシロの形成が認められない場所に寄せ植えすることにより移植が可能か、現在試験を行っています(写真2)。

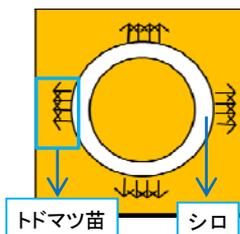


図1. シロ周縁部へのトドマツ苗植栽の様子



写真1. マツタケ感染苗



写真2. マツタケ感染苗の移植

②実生苗への培養菌糸の接種による感染苗の作出

- トドマツ、アカエゾマツ実生苗*の根に液体培養したマツタケ菌糸(2菌株)を接種し、角形シャーレで育苗することにより感染苗の作出を試みました(写真3)。
- 1ヶ月経過後に根の観察を行ったところ、試験に供した苗の80%に菌根の形成が認められ(写真4)、実験室的な環境下で感染苗の作出が可能であることが確認されました。1年経過後の菌根形成率(菌根数/全根端数 × 100)はアカエゾマツでほぼ100%, トドマツでは100%でした(表1)。
- 条件間の比較では、樹種間ではトドマツはアカエゾマツより、また菌株間ではTm09-03はTm10-02より菌根を形成しやすい傾向が認められました。

*実生苗: 種子から育てた苗



写真3. マツタケ菌糸を接種した実生苗の培養



写真4. 未感染の根端(黄矢印)と菌根化した根端(赤矢印)

表1. 1ヶ月, 1年経過後の菌根形成率

樹種	培養基	菌株	菌根形成率(%)	
			1ヶ月	1年
アカエゾマツ	PV	Tm10-02	7.5	97.8
		Tm09-03	18.1	99.2
	土	Tm10-02	1.4	99.5
		Tm09-03	7.8	99.9
トドマツ	PV	Tm10-02	9.7	100.0
		Tm09-03	29.0	100.0
	土	Tm10-02	15.6	100.0
		Tm09-03	18.0	100.0

*PV: パーライトとバーミキュライトの混合培土
土: マツタケ発生地の土

今後の展開

本研究により、トドマツ、アカエゾマツのマツタケ感染苗を人工的に作出することが可能となりました。今後は林地でシロの発生が可能となるような、大型のマツタケ感染苗の作出と移植技術について検討を行う予定です。