ハーブによる疫病防除の試み 疫病菌抑制能判定のための菌糸ひも埋没法

宮田善雄・池川佐保子

(京都府立大学農学部)

各種作物の根腐れ性疫病の防除手段のひとつとして、ハーブを間作あるいは混作することの有効性についてはすでに報告した^{2,3,5)}。今回はさらに多くのハーブについて、疫病菌抑制能を容易にかつ的確に判定するために開発した「菌糸ひも埋没法」と、それによるスクリーニング結果について報告する。

1. 材料および方法

ハーブは市販のものを園芸店に求めた。栽培は3号素焼鉢あるいはビニールポットを用いた。維持・増殖用土としては、付属農場の畑土に等量の小粒赤玉土を混和したものを用い、また、試験用には淀のネギ単作

地帯にある試験地土壌(砂壤土)を用いた。肥料は市販液体肥料(1000倍液)を適宜散布した。栽培はガラス温室で行なった。菌糸ひも埋没法に用いるひもは市販の手芸糸¹⁾で、煮沸洗浄の後、5.5 cmの長さに切断して用いた。供試菌は *Phytophthora nicotianae* var. *parasitica* (ACR 902) で、根腐れ症状のネギの根部より分離したものである。検定用培地は疫病菌選択培地 (RHIRo-90) を用いた⁴⁾。

2. 菌糸ひも埋没法

(1) ひも断片を液体培地(キュウリジュース遠沈上清培地)中でオートクレーブ滅菌する。液体培地を用

第1図 菌糸ひも埋没法

- (1) 滅菌したひも断片を培地に並べ、菌を移植。
- (2) 菌糸の潜り込んだひも断片を土壌中に挿入する。

- (3) 回収したひも断片からの疫病菌の伸長(中央は完全に抑制されている)。
- (4) ひも断片からの伸長菌糸(左から無伸長, 異常伸長, 正常伸長)。

Yoshio MIYATA and Sahoko Ikegawa (Fac. Agr. Kyoto Pref. Univ.) Biological Control of *Phytophthora* Diseases by Herb Plants. Buried Mycelial String Method for the Detection of *Phytophthora* Suppressive Ability of Soil.

いるのは、使用前にもし雑菌が混入した場合容易に発見できるからであり、また、培地がしみ込んでいるので疫病菌が潜り込みやすいためである。

(2) ペトリ皿に培地（ニンジンジュース寒天培地）を流し込み、先の滅菌ひも断片を並べる。ペトリ皿（9 cm）に 30 本ぐらい並べられる（第 1 図－1）。

(3) 疫病菌の菌叢片を数カ所に分散移植して、培養に移す（28°C，4 日）。

(4) 菌糸の潜り込んだひもをピンセットで抜き取り、検定したいハーブの根圏に挿入する。この際、ひもの最後の 10 mm ほどを地上に残しておく、引き出す時の目印になる（第 1 図－2）。

(5) 抜き出したひもを選択培地に移し、24 時間培養する。

(6) ひもから伸長する菌糸の状態や、先端異常の有無・程度などにより、疫病菌抑制能を判定する（第 1 図－3，4）。

3. ハーブ植物の疫病菌抑制能の検定試験

収集したハーブ 22 種類（園芸品種を含む）を順次、上記混合培土にて維持栽培しながら、挿し木、株分けあるいは播種により増殖をはかった。したがって、これらは生育段階や栽培条件の異なるものであったが、ひとまず、先の方法により疫病菌抑制能の予備検定を行ない、比較的有效であると判断されるものの中から、さらに、増殖が容易で、繁殖力が高いなど、目的に合った性質を考慮に入れて、14 種を選び、用土として付属農場の畑土（埴壤土）と淀のネギ試験地土壌（砂壤土）を用いてほぼ揃った小苗を選んで、ポットに移植した。約 1 カ月後、根がほぼポット全体に広がったのを確認して、先の方法により、菌糸ひもをなるべく根圏中心部に挿入した。そのまま栽培を続け、2 週間後、ひもを引き抜いて、選択培地に移植し検定した。その結果は第 1 表に示した。

全体にばらつきがかなりあるが、総合的に安定してかなりの効果が見とめられたのは、オレガノとカモミールであり、ペパーミント、マジョラム、ヒソップ、レモンバーム、キャットニップ、チャービルもまづま

第 1 表 ハーブ根圏部の疫病菌抑制能の検定

栽培ハーブの種類	疫病菌糸ひもからの菌糸伸長程度 ^{a)}						
	埴壤土(付属農場)			砂壤土(淀ネギ地帯)			
	1	2	平均	1	2	3	平均
ペニーロイヤル	3	2	2.5	2	2	2	2.0
ペパーミント	2	2	2.0	0	3	0	1.0
パインミント	2	2	2.0	3	3	1	2.3
スベアーミント	3	2	2.5	2	0	3	1.7
オディコロンミント	3	3	3.0	3	2	2	2.3
アップルミント	3	3	3.0	3	3	0	2.0
マジョラム	1	1	1.0	3	3	0	2.0
オレガノ	0	1	0.5	-	1	0	0.5
ヒソップ	3	1	2.0	3	0	0	1.0
バジル	0	2	1.0	3	3	1	2.3
レモンバーム	0	2	1.0	1	2	2	1.7
キャットニップ	3	0	1.5	3	2	0	1.7
タイム	0	-	0	-	1	0	0.5
カモミール	1	0	0.5	2	0	0	0.7
チャービル	2	0	1.0	3	2	1	2.0
対照無栽培土	3	3	3.0	3	3	3	3.0

a) 菌糸伸長：3 旺盛～0 伸長せず

ずの効果を示していると判断された。なお、土壌の違いによる差異はほとんど認められなかった。これらの抑制効果の要因については不明であるが、同じ強い抑制効果のあるものでも、マジョラム、アップルミントなどは、菌糸の先端が著しく膨大分枝（第 1 図－4）を起こすのに対し、バジルやチャービルではこのような菌糸異常は見られないなど、異なる作用性が推察される。さらに水耕栽培などにより追求中である。

関連文献

- 1) 宮田善雄・小杉俊明 (1984) 日植病報 50 : 120.
- 2) 宮田善雄・桜井多加志 (1990) 日植病報 56 : 389-390.
- 3) 松本貴美子・新谷雅敏・福西 務・宮田善雄 (1990) 日植病報 57 : 370.
- 4) 下長根 鴻・宮田善雄 (1990) 植物防疫 44 : 45-47.
- 5) 新谷雅敏・松本貴美子・宮田善雄・福西 務 (1991) 関西病虫研報 33 : 81-82.