

*oxysporum* によるキュウリつる割病を抑制できることが分かった。0.5 mg/kg の割合で混和した培土に苗を移植し、その後毎週 1/5 量を追加散布すると、発病率が 84~90% 抑制され、発病指数が 92~96% 抑制された。PBVP-co-MMA は水中の *F. oxysporum* 細胞に対して強い凝集作用を示した。土壌中の *F. oxysporum* を凝集させることによって、キュウリの根が感染する機会を減らして、病害を抑制したと考えられる。PBVP-co-MMA は生分解性が非常に高く、土壌中で活性汚泥処理を行った際の半減期は 4.4 日であった。PBVP-co-MMA の散布量を少なくすると病害抑制効果が低下した。この結果は病原菌を凝集する作用が不足したためと思われる。逆に PBVP-co-MMA の散布量を多くしすぎても病害抑制効果は低下した。高い生分解性が災いして病原菌の増殖を促進した結果と思われる。

(滋賀県大工)

(34) 草刈真一・山下博之\* 銀担持不織布による底面給水栽培の *Pythium* 根腐病防除効果 Kusakari, S. and Yamashita, H.: Control of *Pythium* Root Rot by Silver Containing Non Woven Fabric on Ebb and Flow Culture System. 銀は、水耕培養液中において高い殺菌活性を示し、金属銀剤は養液栽培における唯一の農薬として利用されている。銀を担持したポリエステル繊維で調製した不織布は、わずかに銀を徐放して殺菌効果を示す他、不織布表面においても菌の生育を阻害する。底面給水栽培では、給水マット等が病原菌で汚染されて発病を助長することが知られるが、銀を担持した不織布を利用することで、循環する培養液とマット付着した病原菌を殺菌できる可能性がある。プールベンチを用いて、慣行の不織布と銀担持不織布による *Pythium* 根腐病の防除効果をハウレンソウを用いて調査したところ、*P. aphanidermatum* 遊走子を 10 cfu/ml 接種した培養液条件下で、銀繊維 3% および 6% 添加不織布とも根腐病の発生を防止した。また、罹病した苗を配置した条件下では、慣行の不織布では被害が蔓延したのに対して、銀担持不織布では被害蔓延が防止された。以上のことから、銀を担持繊維を 3-6% 含む不織布を用いることで、底面給水栽培における *Pythium* 属菌遊走子による根腐病被害を防止することができる。

(大阪食みセ・\*金井重要工業株)

(35) Hossain, M. M., Sultana, F., Kubota, M. and Hyakumachi, M.: Elucidation of Plant Signaling Pathways Controlling the Expression of Induced Systemic Resistance (ISR) Mediated by Plant Growth Promoting Fungi (PGPF). The mechanisms by which plant growth promoting fungi (PGPF) medi-

ate induced systemic resistance (ISR) were studied from the viewpoint of signal transduction pathways in plants. A model plant species, *Arabidopsis thaliana* and three isolates of *Penicillium* GP15-1, GP16-2 and GP17-2 were used for these studies. *Arabidopsis* plants colonized by *Penicillium* spp. developed significantly fewer symptoms against *Pseudomonas syringae* pv *tomato* infection and showed a strong inhibition of pathogen growth in the leaves. All the isolates elicited ISR in transgenic nahG plant (salicylic acid deficient) but not in jasmonate resistant mutant *jar1* and ethylene resistant mutant *ein2*. Isolate GP17-2 induced resistance in non-expression of PR1 gene plant *npr1*, while isolates GP15-1 and GP16-2 did not. These results suggest that *Penicillium* spp. mediated induced resistance is independent of salicylic acid accumulation and involved with the components of the jasmonate and ethylene, where ISR mediated by isolate GP15-1 and GP16-2 requires NPR1 while by GP17-2 is independent of NPR1.

(Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu Univ.)

(36) 梅沢順子・相野公孝\*・向島博行・守川俊幸\*\* ネギ疫病に有効な蛍光性 *Pseudomonas* 属細菌の選抜 Umezawa, J., Aino, M., Mukobata, H. and Morikawa, T.: Selection of Efficient Fluorescent *Pseudomonas* to *Phytophthora* Blight of Welsh Onion Caused by *Phytophthora nicotianae*. 富山県で問題となっている根腐性のネギ疫病に有効な蛍光性 *Pseudomonas* 属細菌の分離を試みた。まず、15地点から採取した土壌でネギを40日間育苗し、その根および雑草根を回収して滅菌水中で振とう洗浄した後、エタノールで表面殺菌した。次に、洗浄液および根の磨砕液を P-1 培地に塗布して培養し、得られたコロニーをキング B 培地に移植して蛍光色素産生株を候補細菌として選抜した。得られた 711 菌株についてシードリングバイオアッセイチャンバー法で発病抑制効果を調査した。各分離細菌の懸濁液 (約  $10^8$  cfu/ml) にネギ種子 10 粒を浸漬した後、パーミキュライトを充填した直径 3 cm のガラス管に播種して 28°C で育苗し、発芽直後 (2~3 日後) にネギ疫病菌 T1234 菌株の菌糸磨砕懸濁液 (径 9 cm シャーレ 15 枚/l) を 5 ml 宛灌注接種した。その結果、ネギ苗は細菌無接種区で約 2 週間後に全株枯死したのに対し、細菌接種区では 711 菌株中 8 菌株が約 1 ヶ月間以上健全に生育した。なお、分離された 8 菌株のうち 7 菌株はネギ根面、1 菌株は雑草根面由来である。得られた菌株の長期的な発病抑制効果について現在検討中である。

(富山農技セ農試・\*兵庫農技総セ・\*\*富山農技セ野菜花き試)