

の FCL-41 型を用いた。その結果、バッチシステムからフローシステムへの変更によりベースラインの安定が速く(約10分)、測定値が向上し、標準偏差も小さくなった。更に高濃度の土壌試料の添加が可能になり、応答の小さい黒ぼく土などの土壌試料の測定精度が向上した。測定後の高速洗浄が可能で、約1分で流路内の全置換が可能であった。これらの結果に基づき、新たなフロー型バイオセンサー試作機を製作した。本試作機では、安定した電極の使用により、測定10分、洗浄1分、安定化10分で1点の分析が可能であり、バッチシステムに比べ分析時間は半分以下に短縮できた。(サカタのタネ・*東京工科大&産総研)

(445) 岩館康哉・勝部和則*・千葉賢一・竹澤利和・猫塚修一 リンドウ「こぶ症」に対する土壌消毒効果 Iwadate, Y., Katsube, K., Chiba, K., Takesawa, T. and Nekoduka, S.: Effect of Soil Sterilization to Gentian Tumorous (Kobu-sho) Symptoms 岩手県のリンドウ産地では、十数年前から「こぶ症」と呼ばれる障害が発生し、大きな問題となっている。その症状は、節間が短縮して節位や側枝の基部が肥大して「こぶ」を形成する。本症状は、原因が未だに不明なため、発生抑止対策が確立していない。また、永年性作物であるリンドウには既知の連作障害要因が介在するため、それらとの明確な区別が必要である。そこで、本試験では、リンドウの健全生育を確保するための手段として連作障害要因の排除を目的とした土壌消毒が「こぶ症」発現に与える影響を調査した。試験は、「こぶ症」発生前歴があり、栽培品種の異なる県北部および県中部の2カ所で実施した。試験薬剤にはクロロピクリン錠剤、同テープ剤、D-D 剤、ホスチアゼート粒剤、オキサミル粒剤、有機銅粒剤、フルアジナム粉剤、TPN 粉剤、カーバムナトリウム塩液剤を用いた。薬剤処理後にリンドウ苗を定植し、2年間生育状況および「こぶ症」の発生状況を調査した。結果、一部薬剤区で地上部生育が優れたものの、「こぶ症」に対する顕著な抑制効果は認められなかった。

(岩手農研セ・*岩手生工研)

(446) 渡邊恒雄・中村和憲 *Lenzites* sp. TW 99-335 菌によるイネの籾殻分解 Watanabe, T. and Nakamura, K.: Degradation of Rice Husk by *Lenzites* sp. TW99-335 イネの籾殻は分解されにくくその利用はごく限られている。籾殻自体を減らし、その有効利用をはかる目的で、担子菌の子実体から分離した8菌株を供試し籾殻の分解力を検討した。籾殻を55度Cで2日間以上乾燥した加熱籾殻と、オートクレーブ後さらに乾燥したオートクレーブ籾殻を試料とし、各1gを径9cmの深底シャーレに入れじゃがいも煎汁(PDB)培養物(7ml/試験管)を接種し、無接種培地

を対照とした。10日培養後に乾燥重量減少率を算出した。また新鮮籾殻5g(1シャーレ当たり)に対しては、芽煎汁培地(MEB)、PDBと酵母麦芽培地での7日間試験管培養物を、接種源とし30日間培養後に乾燥重量の減少率をもとめた。いずれの試料でも *Lenzites* sp. 菌の分解力が最も強かった。しかし新鮮籾殻ではMEB培養物の時のみやや強い分解力を示したが、他の培養物ではあまり効果はなかった。この菌の籾殻に対する強い分解力は、高いセルロースやヘミセルロース分解力によるものと思われる。

(産総研)

(447) 田口義広・久保田真弓*・百町満朗* 送風によるイネ体のいもち病に対する抵抗性誘導 Taguchi, Y., Kubota, M. and Hyakumachi, M.: Induced Resistance in Rice Plant against Blast Disease by Sending Wind 送風によりイネいもち病の発病が抑制されたことは既に報告した。本研究では、送風によるイネ体のいもち病に対する抵抗性の誘導が病害抑制に関わっているかを調べた。風速3~5m/sの風を2.5~7葉期のイネに巡回送風(30分間/日、5日間)した後、いもち病菌の孢子懸濁液(10^5 spores/ml)を噴霧接種(1.2ml/株)した。1葉当たりの進展型病斑数は、2.5葉期で送風区と無処理区がそれぞれ6.0と8.3個、4.5葉期で4.5と16.0個、6.5葉期で0.7と1.7であった。また、褐点型病斑数は、2.5葉期でそれぞれ8.5と23.7個、4.5葉期で9.8と20.0個、6.5葉期で1.5個と2.4個となり、いずれの生育ステージにおいても送風により両タイプの病斑形成が著しく抑制された。4.5葉期のイネに風速3.8m/sの風を巡回送風した場合では、8日後の病斑面積が無処理区の22~66%となり、有意に減少した。1日当たりの送風時間が5分間の場合においても、連日処理することにより発病を軽減できたが、安定した効果を得るには1日当たり10分以上の送風を3日以上継続することが必要だった。抵抗性誘導は送風停止後から5日間持続した。また、送風を1~2日間隔で処理した場合でも抵抗性が誘導された。

(アリスタ(株)・*岐大応生)

(448) 八木祐介*・長谷達也・田口義広**・久保田真弓*・百町満朗* トマトにおける送風処理による抵抗性の誘導 Yagi, Y., Hase, T., Taguchi, Y., Kubota, M. and Hyakumachi, M.: Induction of Systemic Resistance in Tomato Plants by Air Blasting Treatments 風速1~4m/s、1日当たりの処理時間が10~240分の条件で、トマトに5日間送風したときの抵抗性誘導について検討した。送風処理したトマト幼苗(齢21日)の根にトマト根腐れ萎凋病菌(FORL)の孢子懸濁液(10^5 spore/ml)30mlを灌注接種し、4週間後に根褐変度と根内菌量を調べた。その結果、

送風区では根褐変度の抑制がみられ、根内菌量が顕著に減少した。また、送風処理したトマト幼苗の根から抽出液を作成し、これに FORL の孢子懸濁液 (10^6 spore/ml) を接種して孢子増殖を調べたところ、送風区の根抽出液ではいずれの条件でも孢子増殖が顕著に抑制された。特に風速 4 m/s, 1 日当たり30分間の送風処理が根内での病原菌増殖を抑制した。次に、送風による防御応答関連遺伝子の発現を調べた。送風区ではジャスモン酸に依存した PR タンパク質の basic-chitinase とファイトアレキシン合成系酵素の phenylalanin ammonia-lyase をコードする遺伝子の発現がみられた。これらのことから、送風により誘導される抵抗性はジャスモン酸経路の傷害による全体的誘導抵抗性であると考えられた。

(TYK 炭研・*岐大応生・**アリスト (株))

(449) 高崎智子・岡本裕行・石田哲也・木下宗茂・百町満朗* 植物生育促進菌類を定着させたビール粕成型炭 (モルトセラミックス) の各種植物に対する生育促進効果とベントグラスのブラウンパッチ病に対する防除効果 Takasaki, S., Okamoto, H., Ishida, T., Kinoshita, M. and Hyakumachi, M.: Effect of Spent Grain Charcoal Inoculated with PGPF Isolates on Plant Growth Promotion and on Disease Suppression against Brown Patch of Bentgrass ビール粕成型炭 (モルトセラミックス; 以下 MC) は、ビール醸造時に副生されるビール粕を乾燥、圧縮成型後、炭化処理した炭化物である。この MC の高付加価値化をはかるため、植物生育促進菌類 (以下 PGPF) の担体としての可能性を検討した。MC に PGPF である *Phoma* sp. GS8-2 または *Fusarium equiseti* GF19-1 の含菌 PDA 片を接種し 7 日間培養したものを含菌 MC とした。この含菌 MC (5% w/v) を混合した土壌を用いてベントグラス、キュウリおよびトマトの生育を調べた。*Phoma* sp. GS8-2 または *Fusarium equiseti* GF19-1 の含菌 MC を土壌に添加すると、いずれの植物においても MC のみの添加や MC を添加しなかった対照と比較して乾物重が 1.3~2.1 倍増加し、有意な生育促進効果が認められた。次に、ベントグラスのブラウンパッチ病 (*Rhizoctonia solani* AG2-2IIIB) に対する防除効果を調べたところ、これら含菌 MC を添加した区において対照の 46~53% 発病を抑制した。以上より、MC は PGPF の担体として利用できること、また、農業資材として有用であることが示唆された。(アサヒビール (株)・*岐大応生)

(450) 堀之内勇人・百町満朗* 植物生育促進菌類 *Fusarium equiseti* とペーパーポットを組み合わせたハウレンソウ萎凋病の防除効果 Horinouchi, H. and Hyakumachi, M.: Control Effect of PGPF *Fusarium equiseti*

Combined with Paperpot against Fusarium Wilt of Spinach

2005 年 6 月の播種時に培養土を入れた 2 種類のペーパーポット (V4: 径 3.8 cm × 高 5.0 cm; VR264: 径 3.0 cm × 高 3.8 cm) に *F. equiseti* 菌量が 10^6 cfu/g soil になるように孢子懸濁液を灌注処理した。これらのポットに 14 日間育苗した苗をハウレンソウ萎凋病菌 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *spinaciae*) の密度を 1.0×10^4 cfu/g soil に調整した汚染土に定植し、28 日後に外観の発病を調査した。萎凋病の発病度は *F. equiseti* を処理しなかった V4 区と VR264 区でそれぞれ 79.6, 63.0 と高かったのに対し、処理した場合はそれぞれ 29.6, 40.7 と低かった。2005 年 9 月に同様の試験を行ったところ、定植 29 日後の萎凋病の発病度は *F. equiseti* を処理しなかった V4 区と VR264 区でそれぞれ 25.7, 50.7 であったのに対し、処理した場合はそれぞれ 6.3, 19.4 と低かった。ペーパーポット内の病原菌量は V4 と VR264 のいずれのポットを用いても、*F. equiseti* を処理するとほぼ 1/4 に減少した。また *F. equiseti* を処理した V4 区の病原菌量は VR264 区の 1/8 と少なかったが、*F. equiseti* の菌量は VR264 区の 1.8 倍と有意に高かった。

(岐阜農技セ・*岐阜大応生)

(451) 米本謙悟・今井健司・山下ルミ・板東一宏・広田恵介 高親水性不織布を利用したイチゴ炭疽病の伝染抑制効果 Yonemoto, K., Imai, K., Bandou, K., Yamashita, R. and Hirota, K.: Suppression of Strawberry Anthracnose by Hydrophile Nonwoven Fabric イチゴ育苗時における雨滴や頭上灌水はイチゴ炭疽病蔓延の主要因である。そこで水滴飛散がない株元への灌水法による本病抑制効果について検討した。イチゴ専用小型成型トレイ上へ灌水チューブを設置し、株元灌水する方法 (以下株元灌水法) では、頭上灌水と比較して明らかに本病に対する伝染抑制効果が認められた。次いで株元灌水法では各株へ水の供給量が十分でなく、しかも不均一となったため、点滴チューブ灌水により小型成型トレイ上に敷いた高親水性不織布に給水させ、切り口からイチゴ株元へドリップ灌水する方法 (以下ドリップ灌水法) について検討した結果、ドリップ灌水法は本病に対する伝染抑制効果を認め、さらに雨よけを併用することで本病の伝染抑制効果は極めて高くなった。さらには慣行の頭上灌水よりも均一性に優れた給水が可能であった。また、薬剤との体系防除ではプロピネブ水和剤散布で防除価が 76.0 であったのに対し、薬剤と本方法を併用することにより、防除価が 90 以上となった。(徳島農技セ)

(452) 松田 明・高井 昭・和田哲夫・山中 聡・竹中重仁* コカブ苗立枯病に対する生物防除微生物 *Pythium oligandrum* の防除効果 Matsuda, A., Takai, A.,