

で地上部の萎凋症状が発生した。根茎は腐敗しており、表面に白色菌糸と淡褐色アワ粒大の菌核が観察された。根茎の罹病部から常法により病原の分離を試みたところ、1種類の糸状菌が高率に分離された。本菌は25°C散光下のPDA培地で培養すると菌叢は気中菌糸に富む白色を呈し、その表面に菌核を生じた。菌糸は隔壁とかがい連結を有し、菌核は成熟するに伴い白色から光沢のある褐色になった。成熟した菌核は直径1.0~2.4 mmの球型~亜球型で、断面は外皮、皮層、髓の3層に分化が認められた。本菌はPDA培地で10~40°Cの範囲で菌糸伸長し、最適温度は30°Cであった。これらの特徴より、本菌は *Sclerotium rolfsii* Saccardo と同定された。本菌を土壌混和接種したプランター内土壌にハマボウフウを定植した結果、原病徴が再現され、接種菌が再分離された。本菌によるハマボウフウの病害は未報告であるので、本病をハマボウフウ白絹病 (Southern Blight) と呼ぶことを提案する。(鳥根農技セ)

(35) 神頭武嗣・石川順也・宇佐見俊行*・松浦克成・岩本 豊・相野公孝 *Verticillium nigrescens* によるハボタンバーティシリウム萎凋病(新称) Kanto, T., Ishikawa, J., Usami, T., Matsuura, K., Iwamoto, Y. and Aino, K.: First Report of Verticillium Wilt of Flowering Cabbage in Japan 2005年秋、兵庫県内においてハボタンの葉が黄化・落葉し、髓部が褐変、全身が萎凋する症状が発生した。褐変は髓部から導管に沿って発生していた。この症状を呈する部位から、隔壁のある菌糸を有し、フィアライドを1~数段に輪生した分生子を有する菌が9菌株分離された。WA上で単孢子分離したこれら菌株のうち3菌株をPD液体培地で振とう培養し、10⁶分生子/mlの懸濁液に調整し、ハボタンの種子をこの懸濁液中に10分間浸漬接種後、滅菌培土に播種した。播種1カ月後に原病徴が再現され、病徴部分から同様の菌が再分離された。これら菌株をPDA培地上で培養し、耐久体の観察を行ったところ厚壁孢子(大きさ3.5-8×3-7.5 μm)のみを形成した。また、生育温度は5-35°Cであり、25-30°Cが最適であった。さらにrDNAのITS領域の塩基配列解析を行ったところ、*Verticillium nigrescens* Pethybridge との相同性が100%であった。以上から原因菌を *V. nigrescens* と同定した。本菌によるハボタンの病害の発生はわが国では初めてなので、バーティシリウム萎凋病と呼称することを提案する。

(兵庫県農技総セ・*千葉大園)

(36) 西川盾士・中島千晴* 日本産花卉病害の調査 (3) オステオスペルマム白絹病(新称) およびオステオスペルマム円斑病(新称) Nishikawa, J. and Nakashima, C.: Survey on Flower and Ornamental Plant Diseases New

to Japan (3) Southern Blight Caused by *Sclerotium rolfsii* and Circular Leaf Spot Caused by *Cercospora apii* sensu lato on *Osteospermum ecklonis* 2003年7月、静岡県においてオステオスペルマムに立枯れ症状が認められた。株元には白色菌糸と球形で褐色の菌核が観察された。本菌は孢子を形成せず、菌糸にはクランプ構造が認められた。主軸菌糸幅は3.0~6.3 μm、菌核は0.5~1.9 mm。本菌を単菌糸分離し、PDA培養菌叢片により接種した結果、25°Cで6日後に病徴を再現し接種菌が再分離された。以上より、本病を *Sclerotium rolfsii* によるオステオスペルマム白絹病 (Southern blight) としたい。また、2004年9月同県において、葉に斑点症状を確認した。病斑は円形、淡褐色でやや陥没する。子座は両面性、褐色、15.0~42.5 μm。分生子柄は淡褐色でシンボジオ型に伸長、95~275×3.8~6.3 μm、3~10隔壁。分生子離脱痕は肥厚し明瞭。分生子は無色、糸~倒根棒状で基部は截切状、55~255×3.8~5.0 μmで4~19隔壁。本菌の単孢子分離株由来の分生子を噴霧接種した結果、25°Cで7日後に病徴を再現し接種菌が再分離された。以上より、本病を *Cercospora apii* sensu lato によるオステオスペルマム円斑病 (Circular leaf spot) としたい。

(サカタのタネ・*三重大)

(37) 須賀晴久・中島 隆*・景山幸二**・百町満朗*** 日本産 *Fusarium graminearum* 種複合体のチオファネートメチル剤耐性調査 Suga, H., Nakajima, K., Kageyama, K. and Hyakumachi, M.: A Survey on Thiophanate-methyl Resistance of the Strains of Japanese *Fusarium graminearum* Species Complex ムギ類赤かび病の主要病原菌である *Fusarium graminearum* Schwabe は少なくとも9種で構成された種複合体である。日本にはそのうち *Fusarium asiaticum* と *Fusarium graminearum* s. str. が存在する。2004年、大分県における調査で高濃度(100ppm)のチオファネートメチル剤に耐性を持つ *F. asiaticum* の存在が確認された。そこで、本研究では2001-2004年の35道府県のコムギ及びオオムギから分離された計297株の *Fusarium graminearum* 種複合体について3 ppm, 5 ppm 及び100 ppmのチオファネートメチル剤含有PDA培地における増殖能を調べた。その結果、293株はいずれの濃度でも増殖しなかった。残り4株は全て北海道からの分離株で、3株は3 ppmのみで増殖し、1株は5 ppmで増殖した。しかし、100 ppmでは4株とも増殖しなかった。ベンゾイミダゾール耐性化にβチューブリン遺伝子変異の関与が報告されていることから、大分県で分離された高濃度TM剤耐性菌について *Fusarium graminearum* sequencing project で同定されている遺伝子のFG09530.1に相当する

β チューブリン遺伝子の塩基配列を調べたが、感性菌との違いはなかった。

(岐大生命セ・九州沖縄農研・**岐阜大流域研セ・
***岐阜大応生)

(38) Qu, P., Yamashita, K., Toda, T.*, Kubota, M. and Hyakumachi, M. **High Occurrence of New Somatic Compatibility Groups by Tuft Formation among Single-basidiospore Isolates from Different Field Isolates or between Single-basidiospore Isolates and Their Non-parent Field Isolates in *Thanatephorus cucumeris* AG 1-IC** All single-basidiospore isolates (SBIs) obtained from each of three field isolates, 189, Rh28 and 1R4, of *Thanatephorus cucumeris* AG 1-IC were heterothallic, and were divided into two different mating types, respectively. Tufts were formed among SBIs from same field isolates (A) or different field isolates (B). Tufts were also formed among SBIs and their parent (C) or non-parent field isolates (D). AFLP phenotypes showed that tuft isolates had common and specific bands from both paired SBIs or from paired SBIs and field isolates, implying they are heterokaryons. Somatic incompatibility reactions were observed among tuft and field isolates. New somatic compatibility groups (SCGs) which were different from parent field isolates occurred following tuft (heterokaryon) formations. The frequencies of occurrence of new somatic compatibility groups were 15.4~27.3%, 62.5~90.9%, 11.1~25.0% and 100% in the tuft isolates obtained from A, B, C and D, respectively. Compared to A and C tuft isolates, B and D tuft isolates which originated from different field isolates showed high occurrence frequency of new SCGs.

(Gifu Univ., *NCSU)

(39) Mwafaid, J. M.*, Tsuji, T., Kubo, N., Kubota, M. and Hyakumachi, M. **Selective Accumulation of *Trichoderma* Species in Damping-off Disease Suppressive Soil after Repeated Inoculations with *Rhizoctonia solani*, Binucleate *Rhizoctonia* and *Sclerotium rolfsii*** Disease decline in radish damping-off was induced by repeated inoculations with *Rhizoctonia solani*, binucleate *Rhizoctonia* and *Sclerotium rolfsii* in pot systems using Yanagido soil. Species of *Trichoderma* were consistently isolated from the inoculated soils showing disease suppression. Populations of different *Trichoderma* spp. accumulated selectively in relation to the soil pathogen inoculated. Occurrence frequencies of *T. viride*, *T. harzianum* and *T. hamatum* were 3:1:1 and 3:2:1 for *R. solani* and binucleate *Rhizoctonia* treatments, respectively.

In *S. rolfsii* inoculated soil, *T. koningii* was predominantly isolated. *T. viride*, *T. harzianum* and *T. hamatum* isolates obtained from both *R. solani* and binucleate *Rhizoctonia* repeatedly inoculated soil suppressed radish damping-off disease caused by *R. solani* and *S. rolfsii* at varied levels. Among them, isolates of *T. viride* consistently showed high suppression. However, isolates of *T. koningii* obtained from *S. rolfsii* inoculated soil, suppressed disease caused by *S. rolfsii* only but failed to suppress disease caused by *R. solani*. (*UGSAS, Gifu Univ.)

(40) 岡久美子・河崎友紀枝・大西広美・児玉基一朗・尾谷 浩 ニホンナシ枝から分離した内生糸状菌によるナシ黒斑病菌感染抑制効果 Oka, K., Kawasaki, Y., Ohnishi, H., Kodama, M. and Otani, H.: Suppressive Effect of Fungal Endophytes Isolated from Shoots of Japanese Pear on Infection of Black Spot Pathogen of Japanese Pear 各種ニホンナシ品種の越冬枝には、ナシ黒斑病菌の感染阻害物質を生産する内生糸状菌が多数存在した。これら感染阻害物質生産菌のいくつかは *Chaetomium globosum* と同定され、ナシ品種が黒斑病感受性かどうかに関わりなくすべての品種から分離された。これら *C. globosum* の培養ろ液はいずれも黒斑病菌の孢子発芽および付着器形成には影響せず、宿主特異的 AK 毒素生産を阻害した。また、AK 毒素生産に対する培養ろ液の作用は AK 毒素の不活化ではなく、生成または分泌阻害によることが示唆された。なお、培養ろ液はリンゴ斑点落葉病菌の感染に対しては影響しなかった。培養ろ液中の AK 毒素生産阻害活性は熱に安定で、限外濾過では 3 kDa 以下の画分に検出された。現在、培養ろ液より阻害物質の単離を行っている。一方、*C. globosum* の孢子接種による切り取りナシ葉上での黒斑病菌感染の抑制作用を調べると、*C. globosum* の孢子を一日以上前接種した場合にのみ抑制が認められた。本抑制作用が AK 毒素生産の阻害によるのかどうかについて検討中である。

(鳥取大農)

(41) 竹原利明・井上博喜・宮川久義 カラシナを用いた還元土壌消毒によるトマト萎凋病の防除 Takehara, T., Inoue, H. and Miyagawa, H.: Control of Fusarium Wilt of Tomato by Reductive Soil Disinfestation Using *Brassica juncea* 抗菌物質アリルイソチオシアネートを生じるカラシナ (*Brassica juncea*) を有機物として用いた還元土壌消毒法の開発を目的とし、以下の試験を行った。ビニルハウス内土壌(灰色低地土)にトマト萎凋病菌 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopercisi*) レース 2 の *nit* 変異株を混和接種して作成した汚染圃場に、カラシナ(品種:黄からし菜)の茎葉を 5 kg/m² 鋤き込み、透明ポリエチレン被覆下