討 論

Discussion

座 長 明 日 山 秀 文

Chairman: Hidefumi ASUYAMA

明日山 (東大農): いま鈴木 (直) 氏に総括していただいたが、抜けている点があれば補足しておきたい。まず検出・定量のところで、岡部氏のバクテリア懸濁液にトマト苗の根を浸漬する方法、大谷氏のなすりつけて接種する方法はどの項に含まれるか。フェージ法も加えてはどうか。

鈴木直 (農技研): 岡部氏のは指標植物よりも捕捉法になるのではないか。大谷氏のは Colonization 法だと思う。もう一つ補足したいものに、土壌中からの子の菌の分離法 (倉田・宇田川) がある。

明日山: 生活根と病原菌との相互作用の項で意見はないか。

星野 好 (園試盛岡): 砂壤土でリンゴの白紋羽が多いのでポットで再現し、根を分析すると水溶性アミノ酸が増加している。これは植物の抵抗性が弱まった状態と考えられる。従来根からの分泌物の研究が多いが、根自体の状態との関係も調べる必要があると思う。

明日山: 次に微生物社会に関して。

今関六 (林試): consumer は微生物とともに有機物を分解している。しかし有機物の分解と同時に、病害に対する consumer の役割を考える必要がある。たとえば軟腐細菌の侵入に当たり、寄主に傷をつけるのが consumer である場合がある。これを考えないと菌が居ることと発病とが結びつかないのではないか。また微生物の succession の変化と同時に動物相も変わっている。

小林義 (科学博物館): 日本では微生物に関するモノグラフ的研究が少ない。Aspergillus, Fusarium, Rhizoctonia, Pythium などは日本で新しい眼でモノグラフが作られるべきだと考える。特に種、あるいは種の group, superspecies (上種)、品種を専門家の手で配列すべき時機がきていると思う。

明日山: 拮抗・制御について聞きたい。Trichoderma は白絹病菌のどの生育時期に一番よくつくのか、菌糸か菌核か。

遠藤 茂 (日大農): 土壌中に菌糸が蔓延する時より菌核形成のはじめの時につきやすく、菌核がやられることが多い。

明日山: それならある時期にかければ効果が上るという考え方が出てくると思う。昔 Weindling が Rhizoctonia の菌糸の中に Trichoderma が侵入している写真を示していたように思うが、寄生することが多いのだろうか。

遠藤: Trichoderma は白絹病菌のほか、Sclerotinia, Rhizoctonia にも同じような効果があり、寄生ではないかと考えている。

明日山: 次に薬剤の方で、PCNB は in vitro では Pythium の生育を抑制せず、呼吸を高めるという実験もあるが、きくといわれる Rhizoctonia の中でも耐性の菌株があることは無視できない。PCNB とデクソンとを混合して散布することによつて Rhizoctonia, Pythium を同時に防除できたという成績はないか。Fusarium に対してはどうか。

馬場 徹 (北海道農試): ビートの立枯病には Pythium, Rhizoctonia, Aphanomyces の3菌が関係しているが、本病防除に PCNB 100 ppm + デクソン 50 ppm を使用したところ、よい結果が得られた。ビートの根腐れにも PCNB 単剤より効果が高かった。Fusarium は試験しなかつたのでわからない。

鈴木: Fusarium に効く薬剤がみつからない。Fusarium は HCN まで N 源として利用するほどの菌で、代謝のどの部分を切つたらよいのかわからない。なお、Pythium に Rhizoctonia が寄生する例を見たように思うが。

高橋 実 (大阪府大農): Rhizoctonia は初め Pythium に拮抗的であるが、後に Pythium を越えて生育していく。寄生ではなく溶菌ということらしい。

川瀬 譲 (大阪府大農): Rhizoctonia で PCNB に感受性の菌糸は亜硝酸を利用する。PCNB が効かない菌糸は亜硝酸を利用しないものらしい。その亜硝酸還元酵素の働きを PCNB が阻害するらしい。

明日山： 薬剤の副次的効果については特に発言はないようであるから、今後研究すべき対象、取入れるべき研究方法、考え方などについて特に植物病理分野外の方からうかがいたい。

古坂 番（東北大農研）： 微生物に関して、日本の survey map を作り、現在未調査のところを埋めていくことが一つの仕事だと思う。かなりの菌がありながら病気が発生しないという地帯があつてもよいのではないか。もう一つは須藤氏らが、ルーメン微生物群の分画するのに取入れた向流分配法で、これは今後土壌の細菌研究に役立つと思う。

明日山： map 作成の場合の sampling または survey の粗密はどの程度にしたらいだろうか。

古坂： まず類型化し得る土壌、地帯で作つてみて、この結果から sampling の密度を決めた方がよいと思う。

明日山： 蛍光抗体法の利用はどうか。

荒木 盛（農技研） 現在 *Fusarium oxysporum* の

form でやつているが、糸状菌の場合には抗原処理がむずかしい。系統間ではむしろのこと、species でも区別が困難である。また細胞の膜物質が邪魔して見にくい点もある。血清を濾紙電気泳動にかけると、ウリ類内の f. sp. では区別されないが、ウリとトマトのそれでは違つた pattern を示した。本法の利用には今後なお多くの努力を要する。

明日山： 今までの話を要約すると、土壌病原菌はその種類、生育相などで性格が異なる。土壌中での行動生態を追究することは困難な仕事であるが、種々の研究方法が示唆された。今後は単なる調査でなく、考えながらいろんな方面から接近してもつとデータを出し、これを整理して一貫した考え方を得るようにしたい。そのためには鈴木氏の結びの言葉にあるように、土壌、植物、微生物、病原菌の接触の場で研究を進めること、各分野の研究の協力をはかることの必要性が強調される。