討 論

Discussion

座長 与 良 清

Chairman: Kiyoshi YORA

吉井 (九大農): 検定植物がオオムギの場合花粉や胚のうからウイルスを検出するには親植物の組織を完全に除く必要があり, 花粉では発芽させてから遠沈し, 花粉管中の原形質のウイルス検出を行なうべきである。胚の中のウイルスの検出には蛍光抗体法を用いるのがよいのではないか。

与良 (東大農): 配偶子感染の有無は何が原因となつているか。

吉井: 植物のウイルス病では分裂組織の部分にウイルスは原則として存在しないようである。配偶子感染の有無は根本的には分裂組織におけるウイルスの存否に支配されるものと思う。

土崎 (東大農): 分裂組織でのウイルスの存否を決める要因は何か。

吉井: ウイルスの移動という考え方が問題である。以下に私の単なる考え方を述べると植物体内を転流移動するのはウイルス自体ではなく, ウイルスの情報だと思う。分裂組織はウイルスの情報を得ても, これを解読できないため, ウイルスは存在しない。しかし, あるウイルス-植物の組み合わせではウイルス情報が長く残つているため, ウイルス情報を解読できるようになるまで分裂組織の生育が進む。この場合には配偶子感染, ひいては種子感染がおこる。このように想像する。

日高 (九大農): 葉の組織でも乾燥するとウイルスが検出しにくくなる。未熟種皮を乾かしてからウイルスを検出したことがあるか。

井上 (岡山大農生研)・飯塚 (東北農試): やつていない。

土崎: アズキ, ササゲでは生の種皮でもウイルスの検出が難しい。これは種皮の中に inhibitor があるためと考えている。

小室 (植物ウイルス研): 種子感染の有無が配偶子感染の有無により決まるという考えは疑問である。西沢らの turnip mosaic virus についての実験では, 未熟種子をまくと種子感染する。配偶子感染がなくても種子感染がおこるのではないか。

西 (九州農試): 私の実験では未熟種子からウイルスが検出され, これをまくと発病個体を生ずる。種子が完熟すると, ウイルスは検出されないし, 種子感染もおこらない。未熟種子が完熟する過程でウイルスが不活化されるのではないか。

与良: 西の実験は種皮をつけたままでウイルスを検出したのではないか。そうであれば TMV の場合のような見かけの種子感染だと思う。

飯塚: シロクロパー・モザイク・ウイルスはエンドウで配偶子感染はおこるが種子感染しない。これは種子の中でウイルスが不活化するためと思う。種子感染の有無には色々の原因があり, 一概にはいえない。

与良: 種子感染の研究は配偶子感染, 生育中の胚の親植物からの感染, 種子中のウイルスの不活化, の3つの問題に整理して進める必要がある。

土崎: 種子感染は完熟種子からの発芽した植物に発病を認めるということである。この観点から種子感染の機作を整理すると, 次のようになる。まず種子感染しない場合はウイルスは配偶子に存在せず, したがって完熟種子からの発芽した植物は発病しない。またはウイルスは配偶子, 未熟胚に存在するが, 完熟の過程でウイルスが不活化され, 完熟種子からの発芽した植物が発病しない (例 southern bean mosaic virus とインゲン)。種子感染する場合には, ウイルスは配偶子, 未熟胚に存在し, 完熟・発芽の過程でも不活化されず, 完熟種子から発芽した植物に発病が認められる。このほか, TMV の場合のように配偶子, 未熟胚, 完熟胚中にウイルスは存在しないのに, 種皮中にウイルスが存在し, 完熟種子が発芽する際に種皮からの汚染により発芽した植物が感染発病することがある。これは見かけの種子感染である。

与良: 種子感染機作の解明には, 今後ミクロな研究手段を用いる必要があると思う。また, 研究に適したウイルスまたは植物を選ぶことが大切である。

吉井: その意味で斑葉モザイクウイルスは種子感染の研究には非常に適した材料だと思う。