

ニンニク生育不良症 (俗名: 赤芽症) 発症要因の病理学的検討

松尾和敏 (長崎県総合農林試験場)

Kazutoshi MATSUO: Pathological Examination on Causes of the Poor Growth of Garlic called "Akame-sho"

1989年頃から長崎県諫早市のニンニク (品種: 平戸) 採種圃場の数か所で、発芽並びに生育が遅延し、芽先が赤紫色化する生育不良症が発生した。罹病株の根部には褐変症状などの異常は認められなかったが、根量が少ない傾向にあった。また、徐々に生育し結球はしたが、収穫球は小さく商品性に欠けた。本症は発生様相から「赤芽症」と称され、発生株率は数%であったが、種球単位に発生するなど発生様相がウイルス病様であったため、特に採種栽培で問題となった。そこで、本症の発生状況を調査し発症要因について検討したので、その結果を報告する。なお、本試験を行うに当たり、ニンニクの健全種球を分譲頂いた八江農芸株式会社の関係諸氏に厚くお礼申し上げる。

1. 病原菌の分離・検出

発症程度が異なる27株を採集し、根部から常法の組織分離方法による病原菌の分離並びに茎葉を試料としてダイレクトネガティブ染色し電子顕微鏡観察を行った。その結果、特定の病原菌は分離・検出されなかった。

2. 伝搬 (再現) 試験

発症株から病原菌が分離・検出されないため、土壌伝搬試験、汁液伝搬試験及び種子 (球) 伝搬試験を行うことにより本症の再現を試み、その中から発生原因を明らかにしようとした。

土壌伝搬試験では自然発症土壌 (前年に自然発症した圃場の土壌)、人工汚染土壌 (前年の発症株を健全土壌にすき込んで作成) 及び健全土壌に健全種球を植付けて発症を調査した結果、いずれの土壌でも発症は認められなかった。また、得られた種球を保存し、翌年に次代での

発症を検討したが、本症は認められなかった。

汁液伝搬試験では発症株の磨砕汁液を出芽直後の健全株にカーボランダム法により接種したが、本症は発生しなかった。さらに、土壌伝搬試験と同様に次代でも検討したが、本症は再現されなかった。

種球伝搬試験では発症株から得られた種球 (発症種球) を対照の健全種球とともに健全土壌に植付けた結果、ほとんどの発症種球で本症が再現された。ところが、一部では同一種球からほぼ正常に生育する株も生じた。そこで、この正常株並びに発症株を保存して次作 (代) で検討したところ、同様に正常株と本症を呈する株とが入り混じって生じた (第1表)。

2. まとめ

以上、発症株から病原菌は分離・検出されず、土壌伝搬試験と汁液伝搬試験においても本症は再現されなかったが、発症株を種球とした場合に高い頻度で再現された。しかしながら、ニンニクは栄養繁殖性であるため、本症の主因がウイルスであれば次代では全ての株に発生すると思われるし、また、一部の株に遺伝的変異が生じることもほとんどないと思われる。したがって、本症はウイルスなどの病原菌によるものではなく、一種の生理的障害ではないかと思われる。本品種「平戸」は、一般圃場においても沓州早生、嘉定、上海などの品種に比べて生育が不揃いになりやすい傾向にあるようであり、今後本症については栽培生理学的面からの検討が必要と思われる。

第1表 種子 (球) 伝搬試験の次代における発症調査¹⁾

種球No.	種 球 区 分	供試りん片 (株) 数	発症株数
1	発症種球 I 群 良好株ア	5	5
2	〃 〃 イ	5	1
3	〃 発症株ア	3	1
4	〃 〃 イ	2	1
5	発症種球 II 群 良好株	5	0
6	〃 発症株ア	2	0
7	〃 〃 イ	2	0
8	(対照) 健全種球 ア	5	1
9	〃 イ	5	0
10	〃 ウ	5	0

注) 植付: 1992年10月7日, 調査: 12月4日