学術奨励賞受賞者研究要旨

ネギ根腐萎凋病の発生生態と防除に関する研究[†]

新 村 昭 憲*

NIIMURA, A.*: Studies on the Ecology and Control of Welsh Onion Root Rot Caused by *Fusarium redolens*

1996年に北海道の施設栽培のネギにおいて原因不明の生育不良症状が発生し、大きな問題となった。病徴は根腐れとそれに伴う葉枯れおよび生育不良で、調査の結果、*Fusarium* 属菌による新病害と考えられ、*F. oxysporum* によるネギ根腐萎凋病と命名した。しかし、遺伝子解析を含めた再検討の結果、本病は *F.*

redolens による新病害であることが明らかとなった。発生地では被害は深刻であることから、本病菌の分類、生態、防除について検討を行った。

1. ネギ根腐萎凋病菌の分類

罹病ネギの根部からは、PSA 培地上にオレンジ色の色素を産生する糸状菌が分離され、鎌形で太い大型分生子、小型分生子および厚膜胞子を作り、短いモノフィアライドを形成した。培地上の特徴および形態からは、*Fusarium redolens* と考えられ、これらの菌株の 5.8s を含む r-DNA の ITS 領域を解析した結果、既報の *F. redolens* と完全に一致した。本病菌の寄主範囲は、ネギ、ワケギ、タマネギであり、それ以外の *Allium* 属を含む37種の植物に対して病原性を示さなかった。以上のことから、本病菌は *F. redolens* の新分化型と考えられた。

2. ネギ根腐萎凋病の被害助長要因

本病は、施設栽培のネギで発生しており、特に夏期の栽培時期に発生が多い。また、土壌の塩類集積が進んだ施設

で激しい症状が認められる。また、施設栽培は、露地栽培よりも栽植密度が高いこと、周年栽培され年間の栽培期間が長いことがあげられる。本病の発病適温は、25℃付近であること、人工的に作った塩類集積土壌に栽培すると、無接種条件に比較し、接種条件では塩類濃度が高いほど激しく発病した。以上のことから、施設栽培の高温、高塩類濃度の条件でネギを連作し続けたため本病が顕在化したものと考えられる。

3. 土壌還元消毒によるネギ根腐萎凋病の防除

ネギ根腐萎凋病は土壌病害であることから、防除には土壌消毒が必要である。我々は、太陽熱消毒や湛水処理による土壌病害の防除において有機物を混和すると土壌が還元化し、消毒効果が高まることに注目した。効率的に土壌を還元化させるために、各種有機物を用いて土壌の還元化試験を行った結果、ショ糖、フスマ等の分解が早く、糖を多く含んだ有機物を利用することで、従来の太陽熱消毒である稲わらおよび石灰窒素処理よりも低い温度（30℃）においても消毒が可能であることが明らかとなった。また、土壌が還元化し、根腐萎凋病菌を死滅させるには、ほ場容水量以上の土壌水分であれば可能であり、フスマを利用することで、石灰窒素は不要になった。実際の施設における処理は、土壌にフスマを 10 a 当たり 1 t 作土層（地表面より 15 cm の深さ）に混和し、ポリエチレン等の透明なフィルムで覆い、フィルムの下に設置した灌水チューブで 100 mm の灌水を行う。灌水後は施設内を閉め切り、地温の上昇をはかる。地温 30℃ で 14 日、35℃ で 7 日、40℃ 3 日で根腐萎凋病菌を消毒することが出来る。

[†] 平成14年4月3日 平成14年度大会で受賞した学術奨励賞研究の要旨

* 北海道立道南農業試験場 Hokkaido Prefecture Donan Agricultural Experiment Station, Ono-cho, Kameda-gun, Hokkaido 041-1201, Japan