

北海道で問題となっているダイコンの病害と防除対策

北海道立花・野菜技術センター

堀田 治 邦

1 はじめに

ダイコンは冷涼な気候を好むことから、北海道での栽培に適した作物である。近年、北海道における栽培は多くの地域で作付面積が拡大傾向にある。また、品質面においても良質のダイコンが生産されていることから市場における評価も高い。しかし、生産現場では作付歴あるいは作付面積が増加するに従って、各種病害の発生による生産上の問題点が現れ始めている。特に、土壌病害の発生や細菌病などの防除対策に対する研究要望が叫ばれるようになってきた。

本稿では近年の発生が増加しつつある病害を取り上げ、その症状と被害、防除対策などについて詳しく解説してみたい。

2 土壌病害

①萎黄病

症状ははじめ地上部の葉が黄化し、下葉から枯死し始める。発病葉では中肋、葉柄の導管部が褐変する。根部では外観が細くなって、肌の光沢を失い、根の片側が淡褐色に変色したり、根が折れやすくなる。また、根部の切断面は導管部が輪状に黒変し、これが肉質部に放射状に広がっている。症状の軽い発病株では根部の外観が健全に見えても内部が黒変している場合が見られる(写真1)。伝染は土壌伝染で連作をしたりすると土壌中の菌密度が増加し、被害が大きくなる。

②パーティシリウム黒点病

根部の病徴は前述の萎黄病と類似する。症状は主に根部に認められるが、葉部は症状がほとんど認められず、まれに外葉の葉身が黄化することが



写真1 ダイコン萎黄病

ある。根部では維管束に沿って黒点が放射状に配列し、軟化腐敗はしない。本病菌の微小菌核が罹病残渣中に潜み、これが土壌中で長期間生存する。

③根腐病

発病は地際部の根冠部に見られることが多い。根部が水浸状に腐敗したり、あるいは黒色に激しく腐敗する(写真2)。発病が進むと病斑部がくびれ、茎葉と根部が分断される症状となる。また、地際部の根部に横しま症状を呈することもある。発病は罹病組織中の菌糸あるいは菌核が伝染源となって起こる。

3 細菌性の病害

④軟腐病

はじめ地際部の根冠部が水浸状となり、外葉から葉柄などが軟化し始める。やがて葉全体が垂れ下がり、腐敗により葉が外葉から離脱してくる。



写真2 ダイコン根腐病 リゾクトニア



写真4 黒斑細菌病



写真3 ダイコン軟腐病

激しい発病株は萎ちょう症状となる(写真3)。根部では根頭部が汚白色、水浸状となり、軟化が内部へと進展する。病斑部は著しい悪臭を放つ。夏どり型の作型に発生が多く、高温・多雨の気象条件が続くと発生が助長される。特に平均気温が23℃を超えると発病は多くなる。

⑤黒斑細菌病

はじめ葉に水浸状の小斑点が形成される。これが円形～不正形で黒褐色の病斑となる。発病葉は葉脈に沿った部分では周囲が明りょうな黒褐色に区画された灰色～褐色の病斑となる(写真4)。病株の中には根部まで症状が現れるものがある。は

じめ灰色で水浸状の病斑が形成され、これらが拡大し、黒褐色でしみ状の大型病斑を形成する。土壌伝染で発病が起こり、春と秋が温暖で多雨の年には発生が多くなる。

⑥黒腐病

発芽直後の幼苗や定植後の葉に発生する。葉の病斑ははじめ下葉の葉縁部から灰色の病斑が中心に向かってV字に広がり、病斑部は黄褐変し、周囲も黄白色に変化する(写真5)。激しく発病すると病斑は黒色に腐敗する。種子伝染および土壌伝染を起こす。風雨により、雨滴中に混入した病原細菌が葉縁の水孔や傷口から侵入し、導管を伝わって組織内へ広がる。

4 その他病害

⑦モザイク病

葉でははじめ葉脈が透過し、やがて濃淡のモザイク症状を呈する(写真6)。また、えそあるいは条斑症状が現れる場合もある。生育初期に感染すると著しい生育不良や葉の萎縮などが現れ、根が肥大しても肉質が硬い「ガリ」、症状を呈する場合もある。病原ウイルスは数種(TuMV, CMV など)が報告されており、アブラムシで媒介される。

5 各種病害の防除法

北海道では土壌病害が問題となっている栽培地域は少なかったが、近年はバーティシリウム黒点



写真6 モザイク病

表1 ダイコン軟腐病に対する指導農薬(北海道)

商品名	散布濃度(倍)	適正使用基準
デランK水和剤	500	収穫30日前3回まで
Zボルドー水和剤	500	—
コサイドボルドー	1,000	—
スターナ水和剤	1,000	収穫21日前2回まで
マイコシールド水和剤	750	収穫14日前3回まで

病などの発生が徐々に拡大しており、今後の発生や被害が懸念される。一度発生してからは防除が困難な病害であることから、基本を守った栽培体系、すなわち、輪作や土づくりなどを励行し、発生しづらい環境や、発生しても菌量を増加させない圃場づくりに取り組む必要がある。輪作を行う上では、パーティシリウム黒点病は寄主範囲が広いので、非寄主植物との輪作を考えなければならない。また、萎黄病対策として抵抗性品種の利用が考えられる。しかし、菌密度が高い場合は効果が低く、抵抗性品種を過信しすぎないよう注意が必要である。

また、北海道では各種細菌病の発生も見られるようになった。特に黒斑細菌病は研究要望にも上げられ、地域的に問題となっている事例がある。これら細菌病は発生に好適な条件になるとまん延は激しく、特に風雨などによって激しくまん延する可能性がある。いずれの細菌病も防除が困難で、防除対策の主眼は輪作(イネ科およびマメ科植物)である。排水対策も有効で、常発圃場では地表に

雨水が停滞しないように注意し、株間の通風を良くするなどの対策を行う。害虫の食害痕は傷口からの感染を容易にするため、防除を怠らないことも肝要であろう。

加えて、黒斑細菌病菌および黒腐病菌は種子伝染も起こす病原菌である。健全な種子の使用が原則で、汚染種子の恐れがあるものについては乾熱消毒などの種子消毒を行う。

薬剤防除については北海道において指導されている薬剤を表1に示した。軟腐病に対する薬剤のみ指導されているが、発生条件、時期を考慮して予防的散布を心掛ける必要がある。

6 おわりに

北海道においては病害の発生により産地が崩壊するような事例は今のところない。しかし、これからの産地を維持していくためには、やはり無理な栽培(連作など)は行わないことが原則である。

幸いにも、北海道では畑作農家の第5の作物として栽培されている場合が多く、産地でも病害虫発生の懸念から、輪作体系の指針を策定している事例が多い。これら地域では、今後もさらにこれら対策を励行し、病害対策を考慮した栽培管理を心掛ける必要がある。