

根瘤病とその防除法

八 鎌 利 郎

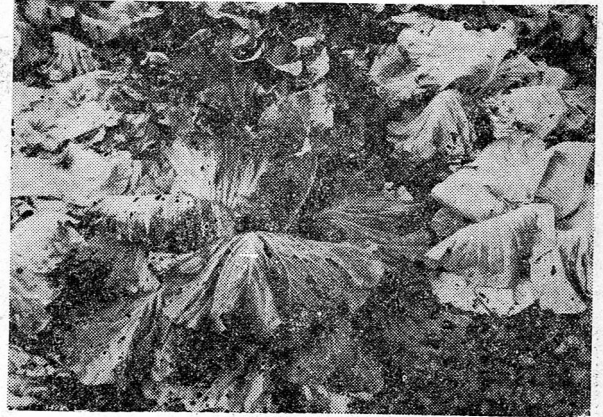
近来、十字花科蔬菜を栽培する上に最も厄介な病害の一つに根瘤病がある。何故なら、この病気は大根、蕪、甘藍、白菜、休菜等を始め、あらゆる十字花科蔬菜に致命的大害を与えるのみならず、一旦この病気が畝に侵入したのが最後、菌は土中に残つて越年し、年々被害を逞しうするのであるから厄介至極といわざるを得ない。しかも終戦後各種病虫害に対する農薬の急速な発展をみた今日においても、これを簡単に撲滅し得る良法がないのであるから始末におえない。

以下本病について簡単に説明しよう。

一 病徴と傳染徑路

発芽後順調な發育を続けてきた苗が三週間ほど経た頃から次第に葉の緑色があせて、早魁時、特に光線の強く当る日中には力がぬけたように萎凋することがある(第一図)。この場合、葉には特別の病斑は見当らないが、次第に葉色が淡黄色となり、株の生育も衰えて矮小となる。このような被害株を引抜いてみると根には大小不同の根瘤状の癌腫を多数生じ(第二図)、被害が進んだものでは根が腐敗して褐色となり悪臭

を發し、遂には死滅する。この病原菌は *Plasmiodiophora Brassicae* という藻菌類に属するもので、土壤中に数年間生存するというから、一旦この病気が侵入した畝では五、六年間もの長期に亘つて十字花科に属する蔬菜は全く作れないことになる。さてしからばかかる厄介な根瘤病は如何なる徑路を経て伝わるかというに、本病菌も土壌菌の例にもれず土壌の移動とともに伝播する。即ち線虫その他の動物の媒介による場合もあるし、雨水や風の助けを得て移動する場合もある。しかしながら、もっと積極的に人間自身がこの恐るべき病菌の伝播を助けている場合の多いことを忘れてはならない。というのは、本病発生地域で養成された苗を、うつかり無病地に定植すると、病菌がその苗根に附着する土の中にかくれて伝播するからである。うつかり苗を購入したばかりに、本病菌を自分の畝に入れて苦惱している人々がどれほど多いか知れない。現に札幌近郊の蔬菜園のほとんどが根瘤病で犯されているいつても過言ではない。また発病地を踏んだ靴の底に附着した土とともに伝播する恐れのあることも注意しなければならぬ。



第一図 根瘤病にかかった甘藍



第二図 白菜の被害状態

二 防 除 法

前述のように本病に対する防除法として積極的な良法はいまだないのであるが、従来次のような方法が挙げられている。

1 発病地からの伝染を防ぐこと 厄介な病気は自分の畝に入れないことが重要であつて無病地では前述のように苗や靴等に附着して侵入することのないよう特に注意したい。

2 被害株の処置と間作 発病を發見した場合に被害株を直ちに掘り取り焼却するか、土壌中に深く埋没する必要がある。これを堆肥の原料としてはならない。また発病地には少くとも五、六年間は十字花科以外の作物を栽培しなければならぬ。

3 石灰施用と排水 本病の発生には土壌の反応と土壌湿度が極めて大きい影響を及ぼすもので土壌の反応がPH七・一以上のアルカリ性土壌ではほとんど発病しない。従つてその酸度に應じて三〇〜六〇貫くらの消石灰を施用して土壌の反応を中和しPH七・二以上に保つことが有効である。この場合炭酸石灰は効果が少く、消石灰または生石灰の方が効果が多いといわれている。また土壌湿度の低いときには発病し難るから、畑地の排水を良くするのも一方法である。しかし本病の胞子は適湿の時は一八時間くらいで発芽して寄主に侵入することから、わずかの降雨でも感染をひき起すことができ、実際問題として土湿の調節のみで予防するのは困難である。

4 苗床の管理 苗を仕立てて移植する

場合は、苗床の管理に特に注意し、床土はクロールピクリン、ホルマリン等による土壤消毒を行つて苗を無病に仕立てることが肝要である。

5 播種期 発病地帯においては、夏大根は早蒔とし、秋大根は稍々晩蒔とする等発病の適温である一八〜二五度の温暖な季節を避けて栽培するよう心掛ける。

従来挙げられた防除法としては大体以上のごとくであるが、昨年当教室で行つた天地返しと根瘤病発生についての興味ある調査成績を次に紹介しよう。

三 天地返しによる根瘤病の防除

一昨年の秋、教室員一同で琴似町のある圃場を見学した際、面白い畝も見せてもらった。というのは播種も管理も全く一様にしたという一反歩ほどの結球白菜の畝で、中ほどのある一畦を境として、一方は全く健全な発育をしているのに他方はかなりの根瘤病が発生し、一目瞭然と区別できるのである。尋ねたところ、この畝には数年前から根瘤病が入っているが、白菜の健全な部分は、前年度に長芋を栽培して掘上げる時に天地返しをしたとのことであつた。このように天地返しをして根瘤病菌の棲息する表土を地下に埋没することによつて根瘤病が防ぎ得るなら、長芋その他長根菜類の跡地を追つて十字花科蔬菜を作る輪作形式も根瘤

病防除の一方法と考えられるわけで興味あることと思ひ、昨年天地返しと根瘤病発生との関係を試験してみた。即ち、根瘤病菌の侵入している圃場を用い、A無耕起、B一尺の深さに天地返し、C二尺の深さに天地返しの三区を設けて寄居かぶを栽培したところ、第一表のように明らかに天地返しの効果が認められた。この試験では天地返しをした区も病株が出ているが、これは試験区が小面積であつ



二尺の深さに天地返しした区のカブ



一尺の深さに天地返しした区のカブ

天地返しせぬ区のカブ

第一表 天地返しと根瘤病発生との関係
(北大園芸学教室) 供試材料 寄居かぶ
播種 五月二十一日

C 地二尺 返し	健全		B 地一尺 返し	健全		A 無耕起	健全		個体数	%
	被害大	被害小		被害大	被害小		被害大	被害小		
被 害 大	二 一 六	一 一 二	被 害 大	五 七 八	一 一 〇	被 害 大	六 五 八	一 九	一 一	
健 全	五 四 七	六 一 八	健 全	七 三	九 六 〇	健 全	一 九	二 七 六	一 一	
	二 四 四 〇	一 三 七 九		七 五 九 五	一 四 四 五		九 五 六 四			

のために降雨や風で隣りの土壌が混入したためと考えられ大面積に実施するときは、かなりの効果があるものと考えられる。勿論天地返しによつて下層土が表層に出るので肥培の点では一考の余地はあるが、根菜類栽培地帯の参考までにここに紹介した次第である。(北大農学部・園芸学教室)

飼料作物栽培の手引

改訂版発行

B六版一〇〇余頁(附表共)

定価 送料共 九〇円

有畜農家必携の良書、草作宝典。

今や草作が農業振興の最重要地位を占めるに到つておりますが、全国の農業に關係する皆様に、是非共必読を願ひ度いと存じ、ここに御奨めする次第でございます。