

ニンジンにおけるシミ症の発生要因解明と防止対策

第2報 シミ症と土壤水分及び無機成分含量

井手 勉・森 憲昭 (長崎県総合農林試験場)

Tsutomu IDE, Noriaki MORI: Causes and Prevention Methods on Mottled Disorder "Shimishou" of Carrots.
2. Effect of Soil Moisture on Symptoms and Inorganic Components in Carrots

長崎県内赤黄色土地域(諫早, 飯盛)のニンジン産地において, 1975年ごろから年度により不規則にシミ症が発生した。シミ症は外観から通称ホヤケとメグロに分けられる。アンケート調査の結果, ホヤケはニンジン根の肥大, 充実期に降水量が少ない年に発生し, メグロは逆に同時期の降水量が多い年に発生する傾向があることがわかった。さらに現地調査の結果, ニンジン根のホウ素含量は健全13.2ppm, メグロ14.3ppmと差がないのに対し, ホヤケは8.5ppmと著しく低いことが明らかになっている。発生要因解明と防止対策に関する現地試験を開始した1985年のニンジン栽培期間(8月上旬~12月中旬)の降水量は平年比137(平年687.4mm)と多雨年であり, 1986年は平年比55と少雨年であった。今回は兩年のシミ症の発生状況を比較検討したので報告する。

1. 試験方法

1) 場所 有喜試験地: 諫早市 有喜町, 飯盛試験地: 北高来郡 飯盛町。土壤は両試験地とも細粒黄色土(安山岩系)大原統に属する。

2) 供試作物 ニンジン(品種 黒田5寸)

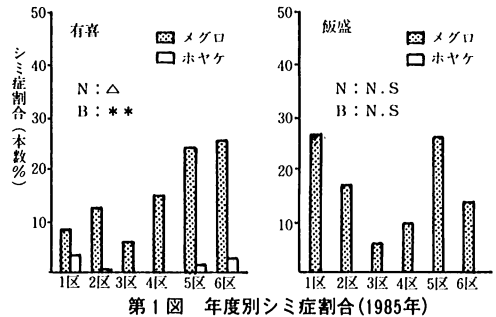
3) 試験区 ①標準施肥区②標準施肥葉面散布区③元肥減肥区④元肥減肥葉面散布区⑤標準施肥ホウ砂区⑥標準施肥FTE区の6区を設け, 1区20m², 2反復で実施した。葉面散布は肥大期(10月下旬)と充実期(11月下旬)の2回, 0.2%ホウ砂液を10l/a散布した。ホウ砂は0.6kg/10a, FTEは6.0kg/10a施用した。標準施肥区はN-P₂O₅-K₂Oそれぞれ元肥8.0-6.0-7.0, 追肥5.0-0.0-6.1, 合計13.0-6.0-13.1kg/10aとし, 元肥減肥区は標準施肥区の元肥を半量とした。

2. 結果及び考察

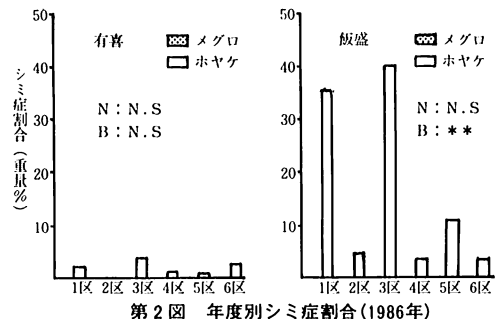
①土壤水分は多雨年でpF2.7~3.0の易有効水分域で経過したのに対し, 少雨年ではpF3.0以上で経過した。特に少雨年での根の肥大期にpF3.8以上と初期萎凋点に近かったことが認められた(第1表)。②土壤中の無機態ホウ素含量は多雨年で低く, 少雨年では高く推移した。その結果, 少雨年での根の肥大は良好であった。③多雨

年では有喜, 飯盛ともメグロが多発した。なお有喜では極く初期症状のホヤケがわずかに発生した(第1図)。④少雨年ではホヤケが発生した。有喜では発生割合が低く処理間で判然としなかったが, 飯盛ではホウ素無施用の1区と3区にホヤケが顕著に認められた(第2図)。⑤ニンジン根の無機成分含量では, 少雨年はカリ, 石灰, 苦土, ホウ素等の含量が有意に低かった。ホヤケが発生する根中ホウ素含量の下限は10ppm程度ではないかと推察された(第2表)。

以上の結果, シミ症のうちホヤケは土壤乾燥時のホウ素吸収阻害及び根の肥大とホウ素吸収のアンバランスによって発生しているものと考えられた。土壤が著しく乾燥した条件下で, ニンジン根の肥大, 充実期に0.2%ホウ砂液(10l/a)を2回葉面散布することによりホヤケの発生を顕著に軽減することができた。



第1図 年度別シミ症割合(1985年)



第2図 年度別シミ症割合(1986年)

第1表 年度及び時期別土壤水分(pF値)

年度	試験地	9月下旬	10月下旬	11月下旬	12月下旬
1985	有喜	2.7	3.6	2.5	2.0
	飯盛	2.8	3.4	3.0	2.3
1986	有喜	3.4	4.1	3.1	2.8
	飯盛	3.3	3.9	3.4	3.0

第2表 年度別無機成分含量(収穫期・根)
(乾物当たり%, Bはppm)

採取時期	年度	T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	B
12月・1月	1985	1.03	0.59	3.42	0.35	0.15	12.6
	1986	0.95	0.52	2.69	0.31	0.11	8.3
有意性		N.S	N.S	**	**	**	**

..... 1%, 5%