

## ダイコン針状黒変症の症状および発生要因

大藺正史・鯨島國親  
(鹿児島県農業試験場大隅支場)Masafumi Ozono and Kunichika Sameshima :  
Symptom and Factors Related to Possible Causes of Needle Shape Browning in Japanese Radish

鹿児島県内のおでん加工用ダイコンの産地では、ダイコンの表皮付近から中心部に向かって針状に伸びる原因不明の黒変症（通称：針状黒変症）の発生が問題となっている。針状黒変症の発生部位を肉眼および顕微鏡で観察するとともに、発生要因を解明するため、ダイコンの栽培時期、品種、マルチの有無、かん水の有無が針状黒変症の発生に及ぼす影響を調査した。

## 1. 材料および方法

試験1：青首ダイコン‘猷夏青首’の針状黒変症発生部位の横断面を肉眼で、また‘春づまり’の針状黒変症発生部位の縦断面を光学顕微鏡下で観察した。

試験2：1999年8月31日、9月20日、10月6日、10月22日、12月24日、2000年3月17日、4月24日の7播種期を設け、各播種期とも、おでん用ダイコンの収穫適期である根重2000gを超えた時期に収穫（4月24日播種は軟腐病が多発したため、根重1400gの時点で収穫）し、針状黒変症発生株率を調査した。

試験3：青首ダイコン5品種、白首ダイコン1品種を1999年9月20日に播種し、12月6日に収穫して、各品種の針状黒変症発生株率を調査した。

試験4：青首ダイコン‘猷夏37号’を、無マルチ無処理（通常）、無マルチ雨よけ（乾燥）、無マルチかん水（湿潤）、透明ポリマルチ無処理（高地温）の各条件下で栽培し、各区の針状黒変症発生程度を比較した。

## 2. 結果および考察

試験1：針状黒変症は、ダイコンの根身表皮付近から中心部に向かって、根身の横断面にほぼ平行に、針状に黒変する症状である（第1図a）。光学顕微鏡下で観察すると、黒変部分の細胞壁が黒く変色しているのが認められる（第1図b）。

試験2：地温が高い時期に播種した8月31日、9月20日、10月6日播種の各作型では針状黒変症の発生株率が高く、10月22日、12月24日、3月17日、4月24日播種では低かった。また、同一品種で比べた場合、地温が高い時期に播種すると発生株率が高くなる傾向がみられた（第1表）。これらのことから、針状黒変症は生育初期に地温が高いと発生率が高くなる可能性が示唆された。

試験3：針状黒変症の発生は供試した6品種すべてに認められた。中でも‘猷夏37号’、‘耐病総太り’、‘猷夏青首’、‘夏天下’で発生率が高く、‘YRてんぐ’は青首品種群の中では最も発生率が低かった。白首品種の

‘新八洲’は青首品種群に比べて発生率が低かった（第2表）。

試験4：1株当たりの針状黒変症発生箇所数は、地温が高めに推移した透明ポリマルチ無処理区で多く、湿潤条件下の無マルチかん水区ではやや少ない傾向が認められた（第3表）。このことから、針状黒変症は高地温条件下で多発することが明らかとなった。

第2表 品種別針状黒変症発生株率

品種名	根重 (g)	針状黒変症発生株率 (%)
耐病総太り (青首)	2250	45.0
YRてんぐ (青首)	2438	30.0
猷夏青首 (青首)	2040	48.3
猷夏37号 (青首)	2293	68.3
夏天下 (青首)	2550	40.0
新八洲 (白首)	2373	18.3

注) a) 播種日：1999年9月20日、収穫日：1999年12月6日。

第3表 マルチの有無、かん水の有無が針状黒変症に及ぼす影響

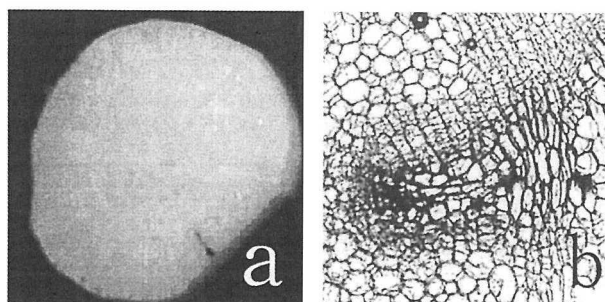
試験区 (土壌条件)	根重 (g)	1株当たり針状黒変症発生箇所数
無マルチ・無処理区 (通常)	2210	0.93ab
無マルチ・雨よけ区 (乾燥)	1394	0.94ab
無マルチ・かん水区 (湿潤)	2145	0.72 a
透明ポリマルチ・無処理区 (高地温)	2108	1.57 b

\*

注) a) 播種日：2000年9月18日、収穫日：2000年12月4日。

b) \*：分散分析により5%水準で有意差あり。

最小有意差法により異なるアルファベット間に有意差あり。



第1図 ダイコン針状黒変症の症状

注) a) 横断面 (品種‘猷夏青首’)。  
b) 縦断面を光学顕微鏡下で観察 (品種‘春づまり’)。

第1表 栽培時期別針状黒変症発生株率

播種日	(品種)	マルチ・トンネル	収穫日	根重 (g)	針状黒変症発生株率 (%)
1999. 8. 31	(猷夏青首)	ミラーマルチ	1999.11. 22	2779	40.3
1999. 9. 20	(耐病総太り)	無マルチ	1999.12. 6	2250	45.0
1999.10. 6	(耐病総太り)	無マルチ	2000. 1.11	2379	38.3
1999.10. 22	(天翠)	透明ポリマルチ	2000. 2. 7	2301	21.8
1999.12. 24	(天翠)	透明ポリマルチ・POフィルムトンネル	2000. 4.13	2264	15.0
2000. 3.17	(天翠)	透明ポリマルチ	2000. 5.26	2340	11.7
2000. 4.24	(猷夏青首)	白黒ダブルマルチ	2000. 6.26	1403	15.2

注) a) 品種は各播種期に適したものを使用。