

ブルームレス台木接ぎ木栽培がキュウリ 病害の発生に及ぼす影響

挟間 渉・森田 鈴美・真野美知子・加藤 徳弘 (大分県農業技術センター)

Effects of the rootstocks on occurrence of diseases in grafted cucumber plants.

Wataru HASAMA, Suzumi MORITA, Michiko MANO and Tokuhiko KATO (Oita Prefectural Agricultural Research Center, Usa, Oita 872-01)

キュウリ果実の表面にみられる白色粉状の分泌物は果粉あるいはブルームと称される。現在、市場で流通しているキュウリ果実は、このブルームの発生が極めて少なく光沢のあるものが大半を占めている。ブルームの発生が少ない果実は、ブルームレス台木と俗称される特定のカボチャ台木(以下、少ブルーム台木¹⁾と呼ぶ)に接ぎ木することにより生産することができる。

従来、キュウリの接ぎ木栽培は、主に低温伸長性を高めたり、つる割病抵抗性を目的として行われており、ブルームの発生が多い多ブルーム台木が主体であったが、最近ではキュウリ果実の少ブルーム化を主目的としたものになってきている。少ブルーム台木に接ぎ木したキュウリはうどんこ病が多発する傾向があることが経験的に知られている。このことは少ブルーム台木接ぎ木栽培の普及が、キュウリの病害の発生様相に少なからぬ影響を与え、近年の褐斑病の全国的な多発生傾向²⁾の背景として深く関わっていることを示唆しているものと考えられる。そこで、キュウリの地上部病害、主として褐斑病の発生と接ぎ木栽培との関係について検討し、2、3の知見を得たのでその概要を報告する。

なお、本試験を行うにあたり、当農業技術センター野菜部副部長利光泰郎氏には試験設計および接ぎ木手法について、また、同化学部主幹研究員岩本保典氏ならびに研究員高橋照恵氏にはキュウリ葉の無機成分分析について御指導いただいたので、記してお礼申し上げる。

試 験 方 法

1. 試験区の構成

試験区は、少ブルーム台木接ぎ木区、多ブルーム台木接ぎ木区および自根区とし、雨除けハウス栽培と露地栽培の2つの栽培形態で試験を行った。すなわち、少ブルーム台木接ぎ木区はスーパー雲竜(久留米原種育成会)を台木とし、多ブルーム台木接ぎ木区は新土佐1号

(サカタのタネ)を台木とし、いずれも穂木としてキュウリ品種新北星1号(ときわ研究場)を接ぎ木した。自根区は新北星1号の自根栽培とした。試験規模は雨除けハウス栽培試験が各区3.6m²(8株)の3連制、露地栽培試験が各区2.3m²(5株)の2連制とした。

2. 試験圃場の耕種概要

1990年5月18日に台木用、穂木用、自根用の各種子をもみがらくん炭床にそれぞれ播種し、接ぎ木栽培区は5月28日に呼び接ぎ法により接ぎ木を行い、自根区は5月29日に鉢上げを行った。育苗期間中はガラス室内で慣行の管理を行ったのち、雨除けハウス栽培試験は6月15日に、露地栽培試験は6月18日に定植を行った。栽植密度は、10a当たり2,200株とし、施肥は元肥としてCDU化成を10a当たり60kg、追肥として7月6日と25日に、くみあい液肥特2号400倍液の10a当たり1.5klを施用した。収穫開始は7月9日であった。

3. 調査方法

褐斑病、うどんこ病、べと病を対象に6月21、28日、7月4、11、18および24日に各区全株の全葉の発病状況を調査し発病度³⁾、病斑面積率を求めた。また、褐斑病についてはこの他に病斑数を調査した。さらに、7月5日に各区2株、本葉第8、9位の計4葉の3反復、7月24日に各区2株本葉第17、18位の計4葉の3反復について、全窒素(T-N)、硝酸態窒素(NO₃-N)、りん酸(P₂O₅)、加里(K₂O)、苦土(CaO)、ほう素(B)、珪酸(SiO₂)など葉中無機成分含有率または含有量の分析³⁾を行った。

結果 および 考察

1. 台木の違いによる病害の発病推移

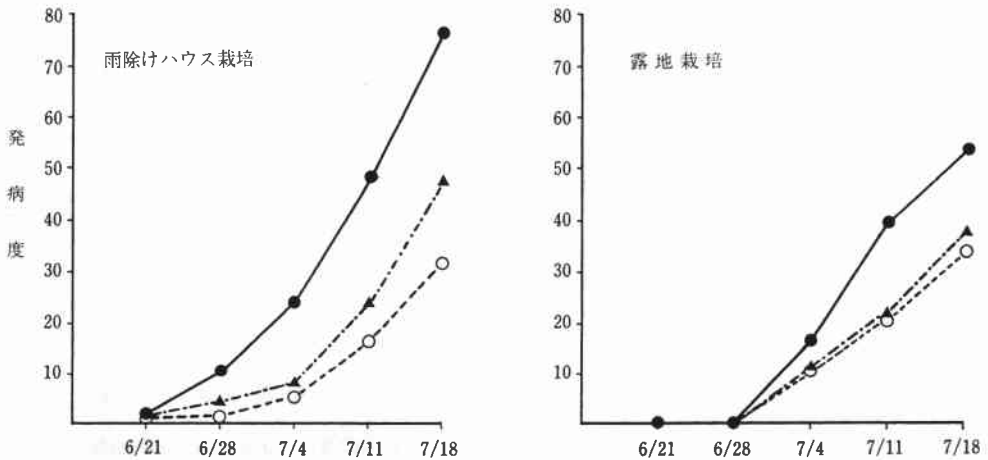
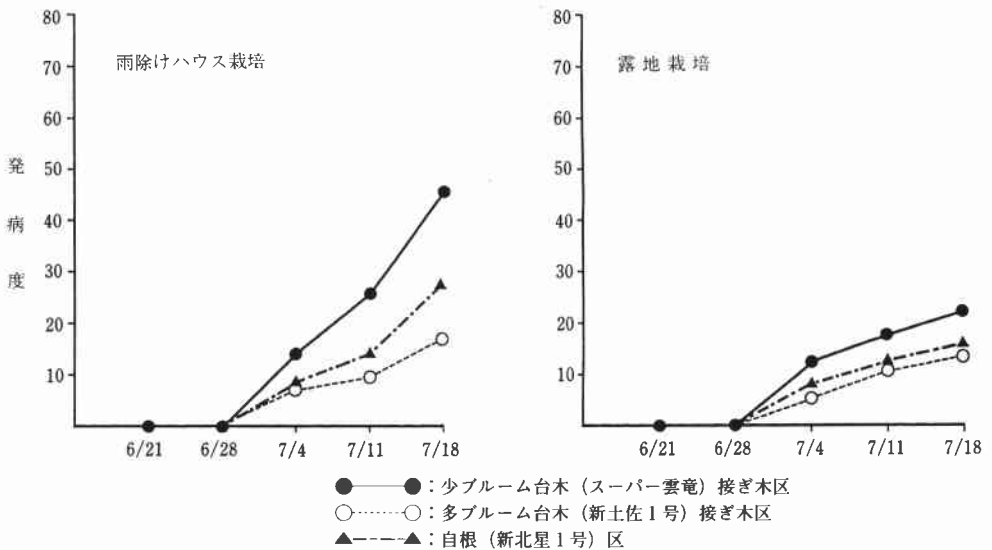
褐斑病の発生は雨除けハウス栽培試験では、少ブルーム台木接ぎ木区で最も多く、ついで自根区、多ブルーム台木区の順であり、少ブルーム台木への接ぎ木により褐

斑病が顕著に増加した。露地栽培試験では、発生が比較的少なかったが、雨除けハウス栽培試験とほぼ同様の傾向であった(第1図)。

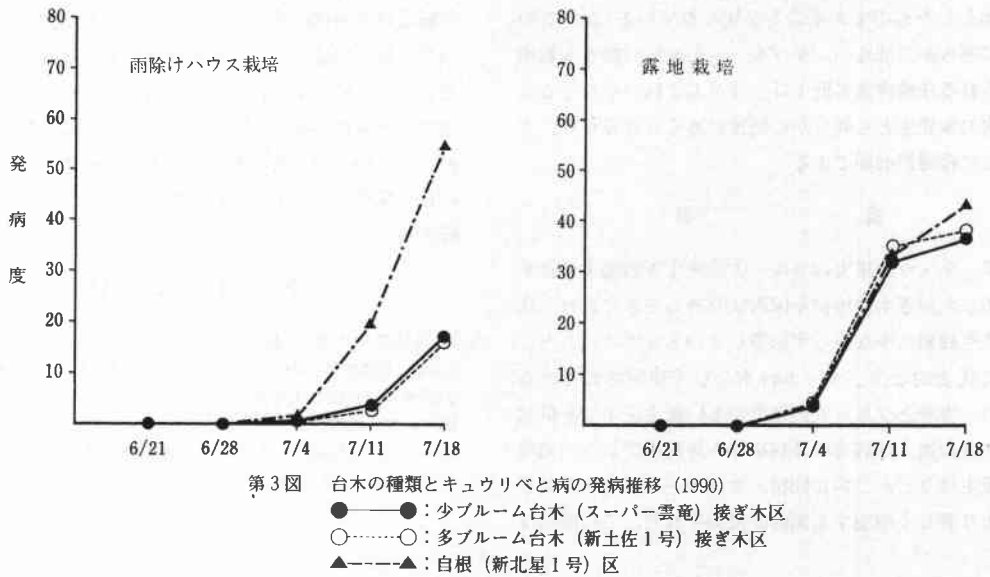
うどんこ病は、少ブルーム台木接ぎ木区では、育苗中の穂木部に早くから発生し、定植後は顕著な発生となった。発生程度は雨除けハウス栽培試験、露地栽培試験ともに少ブルーム台木接ぎ木区が最も多く、ついで自根区、多ブルーム台木接ぎ木区の順であり、褐斑病同様少ブルーム台木への接ぎ木によりうどんこ病が顕著に増加することが明らかになった(第2図)。

べと病は雨除けハウス栽培試験では自根区で顕著に増加したが、少ブルーム台木接ぎ木区と多ブルーム台木接ぎ木区との差異はほとんどみられなかった。露地栽培試験においては、後半に自根区で発生がやや目立ったが、各区の差はわずかであった。本病の場合、発生程度の差異は台木の種類の違いよりも、自根栽培と接ぎ木栽培との差として現われた(第3図)。

従来から、少ブルーム台木に接ぎ木した場合、うどんこ病が多発することが経験的に知られていたが、今回の試験の結果、そのことが確認された。褐斑病の発生と少



第2図 台木の種類とキュウリうどんこ病の発病推移(1990)
 ●—●: 少ブルーム台木(スーパー雲竜)接ぎ木区
 ○-----○: 多ブルーム台木(新土佐1号)接ぎ木区
 ▲---▲: 自根(新北星1号)区



第1表 台木の種類と穂木の葉中無機成分含有率および病害発生との関係

試験区 (採取月日)	分析項目							病害発生状況				
	多量元素 (%)						微量元素 (ppm)	その他 (mg/g)	褐斑病 1葉当たり病斑数	うどんこ病 病斑面積率 (%)	べと病 病斑面積率 (%)	
	T-N	NO ₃ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO						B
少ブルーム台木接ぎ木区 (7月5日)	4.2	0.25	0.14	6.44	1.09	0.33	26.8	4.4	11.9	2.6	2.4	0.1
(7月24日)	3.7	0.09	0.15	4.73	2.84	0.74	40.6	10.3	112.0	25.2	80.0	0.8
多ブルーム台木接ぎ木区 (7月5日)	3.8	0.15	0.13	6.14	0.87	0.25	25.4	27.7	0.8	0.4	0.9	0
(7月24日)	4.0	0.08	0.09	4.51	2.04	0.34	26.9	57.6	4.9	2.0	2.4	1.7
自根区 (7月5日)	4.3	0.26	0.19	6.44	1.36	0.38	25.4	29.7	3.0	0.9	0.1	0.2
(7月24日)	3.4	0.08	0.08	5.33	2.95	1.04	21.8	50.9	34.8	5.4	9.6	23.6

ブルーム台木との関係は、これまで全く不明であったが、本試験の結果から、うどんこ病と同様少ブルーム台木接ぎ木栽培で発生がかなり助長されると考えられた。

2. 台木の種類と葉中無機成分含有率との関係

7月5日と24日に採取した罹病葉の葉中無機成分の分析結果と採取時における病害の発生状況を第1表に示した。分析項目のうち多量元素である全窒素、硝酸態窒素、りん酸、加里、カルシウム、苦土および微量元素であるほう素など、いわゆる必須元素については、各区分間で顕著な差異は認められなかった。珪酸の葉中含有量は少ブルーム台木接ぎ木区では、他の区に比べ7月5日採取のもので約6分の1、7月24日採取のもので約5分の1と極めて少なかった。採取時における病害の発生は、褐斑

病とうどんこ病が少ブルーム台木接ぎ木区で顕著であり、べと病はブルームの多少にかかわらず接ぎ木栽培区で少なく自根区で多かった。これらのことは前述の発病推移と同様の傾向であった (第1表)。

葉中無機成分の含有率からみると、少ブルーム台木接ぎ木区と他の区との最も大きな違いは、珪酸含有量の差である。少ブルーム台木に接ぎ木した穂木のキュウリは自根で栽培した場合と比べて珪酸の吸収量が極端に低下することは山本⁶⁾が報告している。今回の分析結果でもそのことが確認された。珪酸と植物の病害抵抗性との関連は、イネでは詳細に調査され、病害抵抗性に深く関わることが知られている⁷⁾。キュウリのブルームは、ブドウやカキなどの果実表面にみられるような、果実を保護

するワックス質のものとは成分的にかなり異なり、珪酸を主体としたものであることが知られている¹⁾が、その意義は明らかではない。少ブルーム台木への接ぎ木栽培にみられる珪酸含量の低下は、うどんこ病ばかりでなく褐斑病の多発生とも何らかの関連があると考えられ、今後さらに検討が必要である。

摘 要

近年、キュウリ果実のブルームの発生を抑制する台木を利用した接ぎ木栽培が全国的に普及してきており、病害の発生様相に少なからず影響していると考えられた。そこで代表的な少ブルーム台木として使用されているスーパー雲竜とブルームの発生が多い新土佐1号を供試して主要な地上部病害の発病推移を比較検討した。褐斑病の発生はうどんこ病と同様、少ブルーム台木への接ぎ木により著しく増加する傾向が認められた。この傾向は

特に雨除けハウス栽培において顕著であった。一方、べと病は台木品種の違いによる発病の差異は認められなかった。台木の違いによる葉中無機成分含有率を比較したところ、必須元素の含有率に差異は認められなかったが、少ブルーム台木接ぎ木区のキュウリ葉では珪酸含量が極めて少なかった。少ブルーム台木への接ぎ木キュウリにおける珪酸の吸収阻害と病害抵抗性の低下との関連が示唆された。

引 用 文 献

- 1) 藤枝國光 (1988) 施設と園芸 61:24-27.
- 2) 挾間 渉 (1990) 植物防疫 44:224-228.
- 3) 挾間 渉・佐藤俊次・加藤徳弘 (1987) 大分農技セ研報 17:43-76.
- 4) 堀 真雄 (1963) 病虫害発生予察特別報告 14:76.
- 5) 久保田正光 (1974) 栽培植物分析測定法 (作物分析法委員会編) 養賢堂:52-225.
- 6) 山本幸彦 (1989) 今月の農業 33(13):76-79.

(1991年6月10日 受領)