

イチゴ炭そ病に関する研究

第3報 イチゴ炭そ病に対する品種間の発病差異

石川成寿・中山喜一・大兼善三郎

1 緒言

イチゴの品種構成を全国的にみると、西のとよのか、東の女峰といわれるように、この2大品種の栽培面積が急増している。1987年の栃木県における女峰の作付け割合は74%に達している。このような状況の中で、イチゴ炭そ病の発生をみると、女峰の導入と栽培面積の拡大にともなって増加する傾向がみられている¹⁾。本病に対する品種間の発病差異については、山本²⁾、池田³⁾、小玉⁴⁾、岡山^{6,7)}、によって検討されている。しかし、供試品種は現在のイチゴ品種の実勢にあっていないとはいえない。全国的に普及している品種および普及が見込まれる7品種について、本病に対する品種間の発病差異を検討したので、その結果を報告する。

II 試験方法

供試したイチゴ品種は女峰、とよのか、宝交早生、麗紅、ダナー、アイベリーおよび新女峰で、1988年8月5日に栃木農試栃木分場の本病末発生の親株床から鉢上げし、その後栃木農試のガラス室内で管理した。各供試株の内15株は、本病菌の潜在感染の有無を確認するため、28℃の陽光恒温室に20日間置き発病の有無を調査した⁶⁾。試験には無病のほぼ同じ大きさの株を供した。接種菌は1987年8月20日に二宮町物部の女峰の発病株から常法⁸⁾により組織分離を行ない、分離されたイチゴ炭そ病菌 NM-1 菌株を供試した。NM-1 菌株を PD 液体培地で25℃、3週間振盪培養後、7日間室内に静置して得られた分生孢子懸濁液を1ml 当たり2.5~5.0×10⁵個に殺菌水で調整し、クロマトグラフ用

噴霧器で噴霧接種した。その後、28℃12時間照明、空気湿度を照明時55%、消燈時85%とした陽光恒温室に置き、40日後に発病度を調査した。また、斑点型病斑については接種7日後に上位から4複葉について調査した。発病度については、発病程度別に株数を調査し、次式により発病度を算出した。

{発病指数0：無発病， 1：葉柄数の1/2未満に発病， 葉に大型病斑， 2：葉柄数の1/2以上に発病， 3：萎ちょう， 4：枯死}

$$\text{発病度} = \frac{\sum (\text{程度別指数} \times \text{同株数})}{4 \times \text{調査株数}} \times 100$$

なお、接種は1988年9月27、29日および10月18日の計3回実施し、供試株数は各品種とも7株とした。

III 結果および考察

イチゴ品種女峰、とよのか、宝交早生、麗紅、ダナー、アイベリーおよび新女峰の7品種を供試して品種間の発病差異を検討した。その結果を第1表および第1図に示した。供試株は28℃、20日間恒温室に収め潜在感染株の有無を調査したが、全株無発病であった。発病度および発病時期の早晚により強、中、やや弱、弱の4ランクに類別した。強は宝交早生、中は麗紅、アイベリー、ダナー、やや弱は女峰、新女峰、弱がとよのかであった。斑点型病斑は女峰、とよのか、新女峰が発生が多く、宝交早生、麗紅は少なく、ダナーには発生が観察されなかった。また、とよのかの葉柄での初発病は接種10日後で、他の品種より2日早かった。また、特にとよのかには斑点型病斑の融合した病斑とは明らかに

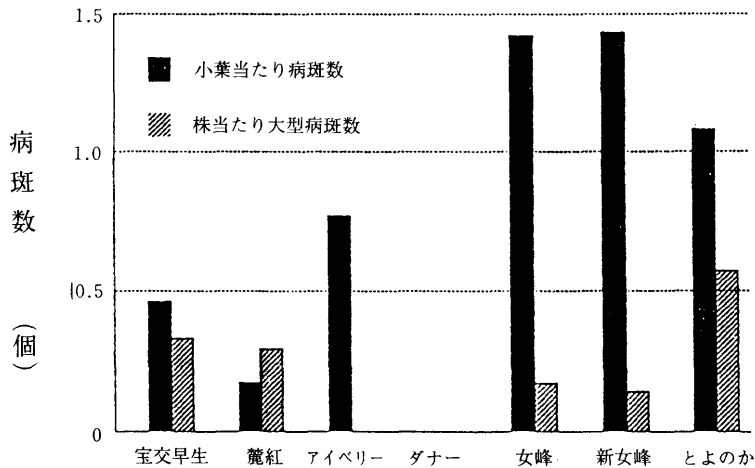
異なる、葉縁部からの半円状の大型病斑が観察され、その病斑上には、鮭肉色の分生子層がよく形成された。

本病に対する品種間の発病差異について、山本⁹⁾は葉柄の発病差で判定を行い、供試品種のなかで芳玉が最も弱く、宝交早生が最も強いとしている。小玉⁵⁾は小葉の発病から福羽、芳玉、麗紅などを罹病性とし、宝交早生は抵抗性としている。池田⁴⁾はとよのか、麗紅、紅宝満、宝交早生を供試し、噴霧接種試験と自然発病調査の結果から、宝交早生が最も強く、とよのかは麗紅、紅宝満より抵抗性であるとしている。また、岡山^{6・7)}はアイベリー、紅宝満、とよのか、麗紅、女峰、明宝、はつくに、媛育、宝交早生の9品種に噴霧接種して発病状況を調査した。その結果、アイベリー、紅宝満、とよのか、麗紅、女峰が罹病性であり明宝、はつくに、媛育、宝交早生を抵抗性としている。本試験ではこれらの試験結果と、宝交早生については抵抗性で

第1表 イチゴ炭そ病に対する品種間の発病差異

品種名	発病度	
宝交早生	23.6	d
麗紅	39.3	c
アイベリー	40.2	c
ダナー	41.0	c
女峰	49.5	b c
新女峰	58.3	a b
とよのか	68.3	a

注. 表中の同一英小文字は Duncan の多重検定 (p=0.05) で有意差の無いことを示す。



第1表 斑点型病斑の発生と品種との関係

あると一致した。池田⁴⁾はとよのかの抵抗性はかなり強く、麗紅は弱いと見ており、とよのかについては本試験とは反応が異なったが、岡山^{6,7)}とは一致した。

本病の葉における病徴は、山本⁹⁾によると2～3mmの円形うす汚れた病斑で、これが典型病斑に進むことはまれであり、人工接種では黒色の病斑を生ずることがあるとしている。Howard and Albrechts^{2,3)}は斑点型病斑を Black Leaf Spot として報告し、大型の病斑については記載していない、本試験で発生した大型の病斑は山本⁹⁾の報告した黒色の病斑と同一のものと考えられるが、病斑上での分生子層の形成は記載していない。現在、とよのか等で観察された大型の病斑と同一のものが、現地ほ場でも観察され、分生子層をよく形成している。それらは重要な伝染源になり得るので、今後注目する必要があると考えられる。また、現在の主要品種は本病に対して罹病性であり、急激な本病の全国的発生が懸念されるので、本病に対する抵抗性を取り入れた品種育成も重要であると考えられた。

IV 摘要

イチゴ炭そ病は女峰の栽培面積の拡大に伴い発生が増加する傾向がみられた。そこで、本病に対する品種間の発病の差異を検討した。

1. 本病に対する品種間の発病差異を以下の4ランクに類別した。強：宝交早生，中：麗紅，アイベリー，ダナー，やや弱：女峰，新女峰，弱：とよのか。

2. 斑点型病斑は女峰，とよのか，新女峰，アイベリーに発生が多く，宝交早生，麗紅は少なく，ダナーには観察されなかった。

3. 本病の葉柄における初発病は，とよのかで接種10日後，その他の品種は接種12日後であった。

謝辞

本試験の実施にあたり栃木農試栃木分場の赤木博氏（現栃木農試野菜部長）には、イチゴ栽培に関する御助言、御指導をいただいた。ここに記して深謝する。

引用文献

1. 橋田弘一・石川成寿・手塚紳浩 (1988). 関東病虫研報 35: 83-84
2. Howard, C.M. and Albrechts, E.E. (1982). *Phytopathology* 72: 994 (Abstract)
3. Howard, C.M. and Albrechts, E.E. (1983). *Plant Disease*, 67: 1144-1146
4. 池田 弘 (1987). 九病虫研会報 33: 73-75
5. 小玉孝司 (1987). 関西病虫研 20: 105
6. 岡山健夫 (1988). 植物防疫 42: 559-563
7. 岡山健夫 (1988). 奈良農試研報 20: 79-88
8. 佐藤昭二・後藤正夫・土居養二・植物病理学実験法 pp. 230, 講談社, 東京, 1983
9. 山本 勉 (1971). 植物防疫 25: 61-64

Studies on Anthracnose of Strawberry, *Fragariae* × *ananassa* Duch.

Ⅲ. Varietal resistance of Strawberry Anthracnose

Seiju I^{SHIKAWA}, Kiichi N^{AKAYAMA}, Zenzaburo O^{GANE}

Summary

Recently, Strawberry anthracnose is caused heavy damage upon runner beds, nursery beds and fruit production fields of the cultivar "Nyoho" in Tochigi prefecture. The purpose of this papers is to investigate the varietal resistance of Strawberry anthracnose, and the results are summarized as follows :

1. Among 7 cultivars tested, "Houkouwase" was resistant, "Reikou", "Aiberi", "Donner" were morderately "Nyoho", "Shinnyoho" were slightly, "Toyonoka" was susceptible.
2. "Nyoho", "Shinnyoho", "Aiberi" were slightly, "Houkouwase", "Reikou" were morderately, and "Donner" was resistant black leaf spot phase occurece.
3. Lesions on petioles of "Toyonoka" occured 10 days after inoculation, and other cultivars occured 12 days after inoclation.

Bull. Tochigi Agr. Exp.
Stn. No.36 : 43~48 (1989)
43~38

図 版 説 明

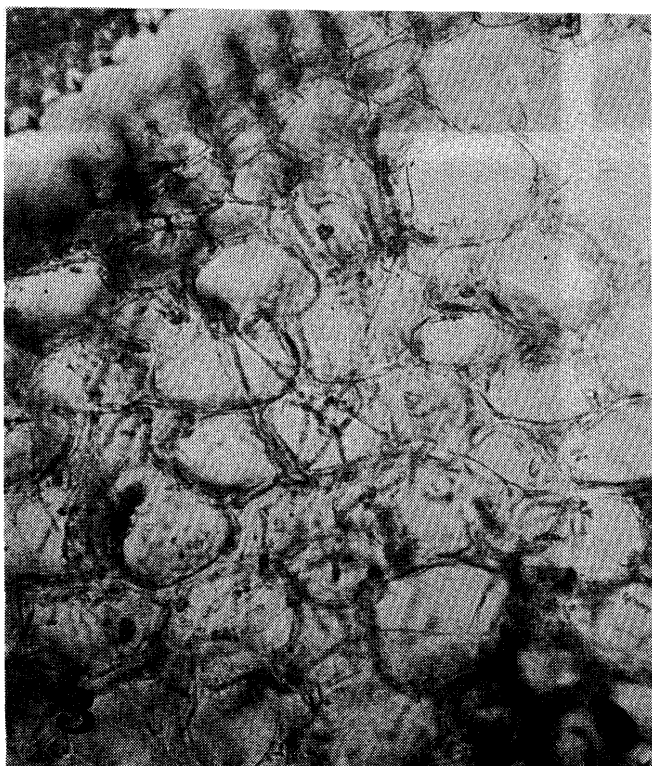
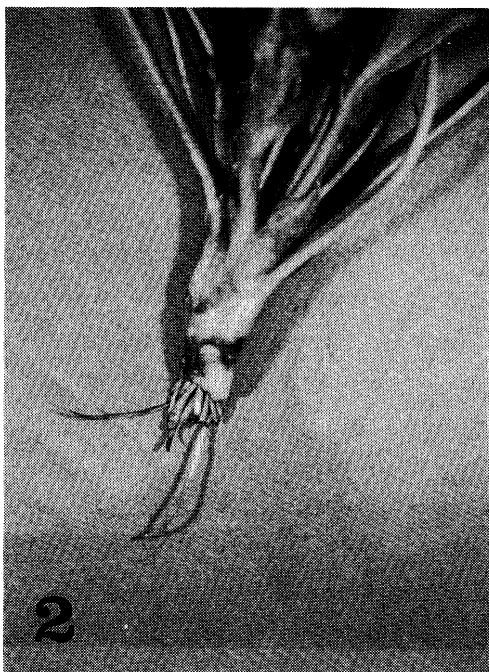
図版Ⅰ

1. イチゴ品種女峰の罹病株.
2. イチゴ品種女峰の接種株におけるクラウン部の褐変.
3. 罹病組織内のイチゴ炭そ病菌の菌糸.
4. イチゴ品種女峰の葉に発生した斑点型の病斑.

図版Ⅱ

1. イチゴ品種とよのかの葉に発生した大型の病斑.
2. 大型の病斑上に形成された分生子層.
3. 分生子層の拡大写真.
4. イチゴ葉上におけるイチゴ炭そ病菌の分生胞子と付着器.

図版 I



図版 II

