

コギク品種の白さび病抵抗性と白さび病菌レース

板橋 建・千葉直樹・瀬尾直美・鈴木誠一
(宮城県農業・園芸総合研究所)

Chrysanthemum White Rust Resistance in Small Chrysanthemum Cultivars and Race of *Puccinia horiana* Henning
Takeru ITABASHI, Naoki CHIBA, Naomi SEO and Seiichi SUZUKI
(Miyagi Prefectural Institute of Agriculture and Horticulture)

1 はじめに

キク白さび病は糸状菌のキク白さび病菌 (*Puccinia horiana* Henning) によって引き起こされるキクの主要病害の一つである。本病の発生は比較的冷涼かつ多湿条件で発生が顕著で、梅雨時期や施設内育苗時期に発生のリスクが高い。キク生産では、葉をつけて出荷するため本病害は商品性に直結する問題となり、要防除水準が高い。本病の防除は化学農薬の利用が中心となっているが、薬剤抵抗性の発達や、低コスト化、エコファーマー認定のためなどの理由から、できるだけ化学農薬に依存しない防除が望まれている。

一方で、本病に対して抵抗性を示す品種が存在することが知られている。化学農薬の利用を低減するためには、抵抗性品種の導入は有効な手段であると考えられる。しかし、白さび病菌には複数のレースが存在していることが知られており、品種とレースの関係により、罹病関係が決定される。このことから、白さび病抵抗性品種といわれる品種を栽培した場合でも、特定のレースには抵抗性を示すが、他のレースに対しては罹病性を示す場合があるため、栽培現場において抵抗性を発揮できない場合もある。そのため、抵抗性品種の導入にあたっては、栽培現場で発生している白さび病菌のレースを考慮する必要がある。

そこで、露地で省力栽培が可能なコギクについて、各品種の白さび病抵抗性と白さび病菌レースとの関係を調査した。

2 試験方法

(1) 供試材料

1) 供試植物

白さび病菌に対する反応の調査には、「おけさ」、「精あかり」、「白帆」、「精かりゆし」、「花舟」、「紅花舟」、「白花舟」、「利久」、「はじめ」、「まゆみ」、「はるか」、「精さとみ」、「ささやき」、「精やすらぎ」、「赤

魚」および「精あきさめ」のコギク 16 品種を用いた。

2) 接種菌株

白さび病抵抗性の試験には、宮城県内 3 点から採取したキク白さび病菌 (N 系統、M 系統、S 系統) を用いた。キク白さび病菌は活物寄生の植物病原菌であるため、採取した白さび病菌は、単一の病斑を罹病性品種上に接種し、累代増殖を行った。

(2) 接種試験

各品種を挿し芽し、発根後 3.5 号ポットに移植した後、約 15cm 程度まで生育させた。生育させた各品種に、罹病葉つり下げ法 (山口, 1981) により白さび病菌を接種した。

白さび病菌接種検定は縦×横×高さが 40×30×70cm のアクリルボックス内の上面部分から約 10cm のところに罹病葉を吊し、その下に各品種を配置した。接種に用いた罹病葉は、累代増殖を行い、葉の裏に冬孢子堆が十分に形成されたものを用いた。接種開始 2 日間は、1 日 2 回噴霧器でボックス内の加湿を行った。抵抗性・罹病性の判定は、接種 20 日後に罹病型病斑 (冬孢子堆) の形成の有無によって行った。検定は 16℃から 20℃の温度範囲、12 時間日長で行い、各品種 2 個体を供試した。

3 試験結果および考察

罹病葉吊り下げ法による接種では罹病性品種においては接種後 2 週間程度で病斑が認められるようになり、接種 20 日後では、判定に十分な程度に冬孢子堆が形成されていた。小ギク 16 品種への白さび病菌の接種試験では、各品種 2 反復行ったが、各白さび病菌に対する反応は同様であった。このことから、今回の試験方法を用いれば、品種と白さび病菌の反応を十分に検定できると考えられた。

接種試験の結果、試験に用いた 3 系統の白さび病菌は、抵抗性を示す品種と罹病性を示す品種が異なる場合が見られたことから、それぞれ異なる系統であることが確認された (表 1)。

表1 各白さび病菌に対するキク品種の感受性

品種および系統名	花色	開花期	白さび病菌系統 ^z		
			N系統	M系統	S系統
小ギク品種					
「おけさ」	赤	8月	R	R	R
「精あかり」	赤	8月	R	R	R
「白帆」	白	8月	R	R	R
「精かりゆし」	赤	9月	R	R	R
「花舟」	赤	9月	R	R	R
「紅花舟」	赤	9月	R	R	R
「白花舟」	白	9月	R	R	R
「利久」	黄	9月	R	R	R
「はじめ」	白	8月	S	R	R
「まゆみ」	白	8月	R	S	R
「はるか」	黄	8月	R	S	R
「精さとみ」	黄	8月	R	S	R
「ささやき」	黄	8月	R	R	S
「精やすらぎ」	黄	9月	R	R	S
「赤魚」	赤	8月	S	R	S
「精あきさめ」	白	9月	S	S	S
対照品種（輪ギク）					
「秀芳の力」	白	10月	S	S	S

^z R：抵抗性，S：罹病性

供試した小ギク16品種のうち、「おけさ」、「精あかり」、「白帆」、「精かりゆし」、「花舟」、「紅花舟」、「白花舟」、「利久」の8品種は、3系統の白さび病菌のいずれにも抵抗性を示した。一方、「精あきさめ」は3系統の白さび病菌すべてに罹病性を示した（表1）。コギク品種は、経験的に白さび病菌に対して強いと言われているが、本試験の結果も同様な傾向を示し、調査した品種のうちの半数の品種で、3菌株すべてに抵抗性を示し、6品種が2菌株の白さび病菌に抵抗性を示した。

今回供試した材料には、枝変わり品種も含まれている。「紅花舟」と「白花舟」は「花舟」の、「まゆみ」は「はるか」の枝変わり品種である。枝変わり品種の白さび病菌に対する反応は、元品種と同様であった（表1）。このことから、枝変わり品種についての白さび病抵抗性は、元となった品種と同様である場合が多いと考えられた。

今回の試験では3点の圃場から採取した白さび病菌を単病斑分離し、接種試験に用いた。岩井ら（2009）は、宮城県内では最低でも10レースの白さび病菌が発生していると報告している。このことから、今回は県内で発生した白さび病菌3菌株を用いた抵抗性検定を行ったが、今回供試した3菌株すべてに抵抗性を示した個体については、他のレースに対しても抵抗性を示すかが不明であるため、他の白さび

菌レースに対しても検定を行い、より多くの白さび病菌に対して抵抗性を示すか確認する必要がある。加えて、同一圃場で発生しているレースが単一のものであるかは不明である。そのため、同一圃場で複数の品種から白さび病罹病葉を採取し、圃場内で発生している白さび病菌のレース構成など明らかにする等、さらに検討を重ねる必要があると考えられる。

4 ま と め

今回供試したコギク16品種と、3系統の白さび病菌との反応から、供試した白さび病菌3菌株がそれぞれ異なるレースであることが確認された。また、接種に用いた16品種のうち8品種が3菌株すべてに抵抗性を示し、1品種が3菌株すべてに罹病性を示した。枝変わり品種と元となった品種の白さび病抵抗性には違いが見られなかった。

引 用 文 献

- 1) 岩井考尚, 中村茂雄, 板橋建, 佐々木厚. 2009. キク品種の白さび病抵抗性と白さび病菌レース. 植物防疫 63: 760-764.
- 2) 山口 隆. 1981. キクの白さび病抵抗性育種に関する研究. 育雑 31: 121-132.