


 研究  
報告

# イチゴうどんこ病に対する高濃度炭酸ガスの処理効果

 福島県農業総合センター <sup>かん</sup>菅 <sup>の</sup>野 <sup>えい</sup>英 <sup>じ</sup>二

## はじめに

高濃度炭酸ガスのくん蒸法は、イチゴのナミハダニ *Tetranychus urticae* に対し殺虫効果がある(小山田・村井, 2013) など、種々の農作物害虫に対する防除効果が確認され、生産現場へも普及しており、薬剤抵抗性害虫対策や、難防除害虫対策、薬剤防除の労力削減に寄与している。

病害防除においては、化学合成殺菌剤に対する耐性菌の出現が問題になり、化学合成殺菌剤に依存しない防除法の開発が望まれている(石井, 2012)。高濃度炭酸ガスくん蒸法が病害防除において活用できれば、耐性菌対策ばかりではなく、害虫防除と併せて薬剤防除の労力削減が可能になると考えられる。

高濃度炭酸ガスくん蒸による害虫防除法として、イチゴのナミハダニに対しては、定植前のイチゴ苗に対する処理方法が農薬登録となっている。一方で、イチゴうどんこ病 (*Sphaerotheca aphansis*) は、育苗期の発生が本圃定植後の発生につながり、本圃定植後の防除が困難になる病害の一つであり、苗の段階での防除が重要となる(池田・大野, 1993)。そこで、本研究では育苗期間から発生が問題となるイチゴうどんこ病を取り上げ、定植前のイチゴ苗を用いて、イチゴのナミハダニに対する農薬既登録条件(炭酸ガス濃度 60%, 24 時間, 30℃ くん蒸処理)を中心とした処理方法の防除効果について検討したので、紹介する。

なお、本研究の成果は、平成 28 年度農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術展開事業「野菜栽培による農業経営を可能とする生産技術の実証研究」の「最先端種苗産業確立のための野菜苗生産技術の実証研究」により得られたものである。

## I イチゴうどんこ病菌接種前の処理効果 (試験 1)

試験 1 は、高濃度炭酸ガスの処理による病害抵抗性誘

Treatment Effect of Fumigation of High Concentration Carbon Dioxide on Powdery Mildew of Strawberry. By Eiji KANNO  
(キーワード: 高濃度炭酸ガス, うどんこ病, イチゴ)

導の有無を調査するため、イチゴうどんこ病菌接種前(感染前)に高濃度炭酸ガスを処理し、その効果について試験した。

イチゴ苗は、2016 年 9 月に購入した苗(品種: 'とちおとめ', 7.5 cm ポット)を供試し、うどんこ病菌接種時に、イチゴ苗の生育条件を揃えるため、展開した複葉が 3~4 枚になるよう古い複葉を切除した。

区の構成は表-1 の通りとし、1 区 5 株、3 反復で試験した。なお、炭酸ガスの処理は、イチゴのナミハダニに対する農薬既登録条件と同様の接種前 60% 処理 A 区(炭酸ガス濃度 60%, 24 時間, 30℃)に対し、処理時間を短縮し、処理温度を高めた接種前 60% 処理 B 区(炭酸ガス濃度 60%, 7 時間, 40℃)を設けた。

炭酸ガス処理は、接種前 60% 処理 A 区、接種前 60% 処理 B 区については、イチゴ苗をデシケーター内に入れ、0.06 MPa まで減圧後に炭酸ガスを注入して復圧し、さらにデシケーター内を攪拌して、炭酸ガス検出器により炭酸ガス濃度が 60% であることを確認した後、暗黒条件下で各設定時間・温度で処理した。接種前減圧処理区については、イチゴ苗を入れたデシケーターを 0.06 MPa まで減圧した後、空気での復圧し、暗黒条件下で各設定時間・温度で処理した。接種前薬剤処理区の薬剤は、トリフルミゾール水和剤 3,000 倍を供試し、肩掛け式噴霧器を用いて、株当たり約 50 ml を散布した。いずれの処理も、うどんこ病菌接種の 1 日前である 2016 年 10 月 17 日に実施した。

接種に用いたうどんこ病菌は、ガラスハウス内で管理したイチゴ苗に自然発病したうどんこ病罹病葉から採取した。接種は 10 月 18 日に行い、無接種区を除く区について、約  $1 \times 10^5$  conidia/ml の濃度に調整した孢子懸濁液を、株当たり約 8 ml 噴霧接種した。

炭酸ガスまたは薬剤処理時以外は、苗はガラスハウスに置き、底面給水により管理した。

調査は、菌接種時における上位 3 複葉の各小葉で行った。なお、上位 3 複葉には、菌接種時に萌芽していたものの、未展開であった複葉も含むものとした。葉が成葉化するに従いうどんこ病に対する感受性が低下すること