

(技術名) <i>Podosphaera xanthii</i> によるオクラうどんこ病に有効な有機JAS適合薬剤の選抜と防除効果							
(要約) <i>P. xanthii</i> によるオクラうどんこ病の発病に対し、有機JAS適合薬剤では水和硫黄剤(イオウフロアブル)が最も有効である。露地栽培では本剤を主体とした有機JAS体系は化学合成殺菌剤の慣行防除と比べ、収量を下げずに高い防除効果を示し、散布回数も削減できる。							
農業研究センター・病虫管理技術開発班					連絡先	098-840-8504	
部会名	野菜・花き	専門	作物病害	対象	オクラ	分類	指導
普及対象地域							

[背景・ねらい]

沖縄県のオクラ栽培では、生育期にうどんこ病による葉の黄化・落葉が発生して問題となっている。近年、本県では既報とは分生子の形態が異なる新たな病原菌 *P. xanthii* が本病の病原に追加され、露地と施設ともに本菌による被害が甚大である(澤岬ら、2022)。現在、複数回の化学合成殺菌剤の散布が行われているが、圃場によっては十分な防除効果は得られておらず、散布回数や資材コストも増加傾向にある。国内では化学合成以外の農薬として有機JASで使用可能な殺菌剤(以下、有機JAS殺菌剤)が認められており、本県ではエコファーマー認定や特別栽培農産物認証の基準を満たす際に、これらの剤の使用が有効である。そこで、本病に対する化学合成殺菌剤の使用量削減を目的に、有機JAS殺菌剤の中から有効薬剤を選抜し、圃場における防除効果を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 病原菌に対する供試11薬剤の予防および治療効果では、3種化学合成殺菌剤の高い発病抑制と同等に、有機JAS殺菌剤では水和硫黄剤が最も高い発病抑制を示す。一方、バチルス・ズブチリス水和剤、調合油乳剤および還元澱粉糖化物液剤の抑制効果はない(図1)。
- 2022~23年の露地栽培では、硫黄粉剤と水和硫黄剤を主体とした発病前からの有機JAS体系散布(以下、有機区)は、化学合成殺菌剤の慣行区よりも高い防除効果を示す(図2)。
- 2カ年の結果について、応答変数を発病葉率として、説明変数を試験区と処理後日数として検定した結果、発病葉率と処理後日数間に交互作用が認められ(Box-Cox変換後の二元配置分散分析 2022年: $df=8$ 、 $F=15.3$ 、 $P<0.01$ 、2023年: $df=6$ 、 $F=139.5$ 、 $P<0.01$)、発病葉率の上昇の推移は各試験区間で異なる(図2)。また、有機区の発病葉率は慣行区・無処理のどちらよりも有意に低くなる(Bonferroni法による多重比較検定、 $P<0.01$)。
- 有機区では散布回数を慣行区よりも年あたり1回削減できる(図2)。また、有機区の資材コストは約¥3,300~4,000/10aとなり、慣行区より¥3,900~5,000/10a程安くなる(2025年1月時点)。
- 有機区の果実収量は2カ年を通じて、慣行区のそれと同等であり、無処理のそれより有意に多い(図3)。また、果実での汚れや薬害はみられない(データ省略)。

[成果の活用面・留意点]

- オクラ生産現場における農家、普及員および営農指導員の防除対策資料として活用する。
- 図1の「予防」(菌感染前の薬剤効果)では、草丈25cm程度のオクラ苗「ブルースカイ」全体に供試薬剤を20ml/株を散布し、2日後に *P. xanthii* (KFM-1株; 澤岬ら、2022) の分生子懸濁液 (1.2×10^5 個/ml) 3.3ml/株を噴霧接種した。一方、「治療」(菌感染後の薬剤効果)では先にオクラ苗に同菌を同量噴霧接種し、2日後に供試薬剤を同量散布した。
- 図2、3は冬春期の露地栽培における防除効果と収量を示した結果である。
- 農薬の使用にあたっては最新の登録状況を確認すること。

[具体的データ]

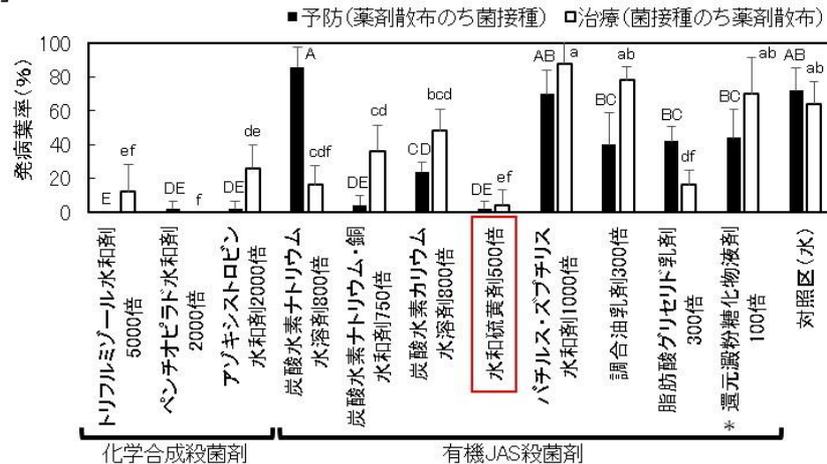


図1 オクラうどんこ病菌*P. xanthii*の発病に及ぼす各種薬剤の予防および治療効果

1薬剤につき5株を用い、散布14日後に任意に10葉/株を選び、発病葉率を調査した。アルファベット大(予防)と小(治療)は各薬剤間におけるSteel-Dwss法の多重比較検定による有意差を示す($P<0.01$)。バーは標準偏差(SD)を示す。
* : 2022年に有機JAS規格から非適合となる。

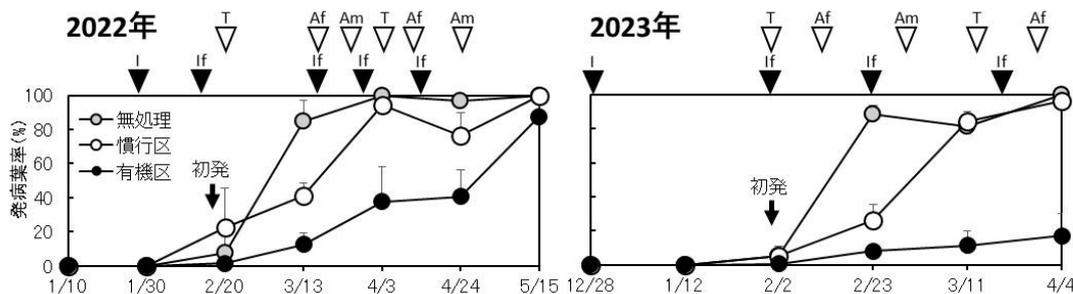


図2 各試験区におけるオクラうどんこ病の発病推移

試験区は4反復の乱塊法(30株/1.3m²/区)で設置した。2022年:「ブルースカイ」9月下旬定植、2023年:「フィンガー5」10月中旬定植、2か年ともに12月下旬の切戻し後の自然発生条件で実施した。15株/区の10葉について21日間隔で葉の発病葉率を調査した。▼:有機区の硫黄粉剤(I) 3kg/10a(切戻し後1回)と水和硫黄剤(If) 500倍の散布日、▽:慣行区の殺菌剤散布日(T:トリフルミゾール水和剤5000倍、Af:ペンチオピラド水和剤2000倍、Am:アゾキシストロビン水和剤2000倍)、↓は初発日(発病が初めて確認された日、2022年:2/17、2023年:2/1)、バーは標準偏差(SD)を示す。

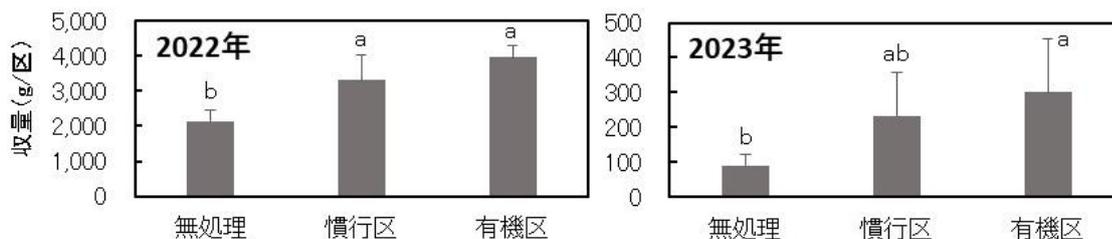


図3 各試験区における果実収量

収穫期間: 2022年(4/3~5/11)、2023年(3/28~4/30)。収量は規格品(8~12cm程度のイボなしの若さや)の総重量を示す。アルファベットはTukey-Kramer法の多重比較検定による有意差を示す($P<0.05$)。バーは標準偏差(SD)を示す。試験区の詳細については上記図2を参照してほしい。

[その他]

課題 ID : 2021 農 008

研究課題名 : 総合的病害虫管理 (IPM) 利用技術の開発

予算区分 : その他 (総合的病害虫管理技術推進事業・営農支援課)

研究期間 (事業全体の期間) : 2021~2023 年度 (2021~2023 年度)

研究担当者 : 澤岬哲也、秋田愛子、安次富厚

発表論文等 : 1) 澤岬哲也ら (2024) 日本植物病理学会九州部会発表 2) 澤岬哲也ら (2022) 日植病報 88:27-30 3) 澤岬哲也 (2022) 植物防疫 76:36-40 4) 澤岬哲也ら (2022) 農林水産部普及に移す技術