令和２年度　成績概要書

課題コード（研究区分）：　３１０２－３２５６１２　（経常（各部）研究）

１．研究課題名と成果の要点

１）研究成果名：醸造用ぶどうの有機栽培における病害虫の発生実態および防除の改善策
（研究課題名：醸造用ぶどうの有機栽培園における病害虫の発生実態および防除の改善策）
２）キーワード：醸造用ぶどう、有機栽培、微生物農薬、灰色かび病、ブドウスカシクロバ
３）成果の要約：有機および有機志向栽培の醸造用ぶどう園において 7 病害 20 害虫の発生を確認した。発生・加害様相から、4 病害 5 害虫が有機栽培における重要病害虫である。微生物農薬を活用し、灰色かび病は開花前～着色期に継続して、ブドウスカシクロバは 6 月 3、4 半旬の 2 回、十分な薬液量を散布することにより被害を軽減できる。

２．研究機関名

１）担当機関・部・グループ・担当者名：病虫部・病害虫 G・主査　西脇由恵
２）共同研究機関（協力機関）：（北海道オーガニックワイン推進協議会）

３．研究期間：平成 31 年度～令和 2 年度　（2019～2020 年度）

４．研究概要

１）研究の背景

近年道内において、有機栽培を志向する新規の醸造用ぶどう栽培希望者が増加している。道産のオーガニックワインは今後、北海道の新たな特産品となる可能性があり、醸造用ぶどうの病害虫対策を含め有機栽培技術体系の確立が求められているが、これまで醸造用ぶどうの有機栽培にむけた病害虫防除対策についての取り組みは皆無であった。

２）研究の目的

道内で既に有機認証を受けた生産者や、今後増加が予想される、有機志向を持った新規参入者の醸造用ぶどう栽培に寄与するため、醸造用ぶどうの有機栽培における主要病害虫を解明し、防除の改善策を示す。

５．研究内容

１）醸造用ぶどうの有機栽培条件下における病害虫発生実態調査

・ねらい：醸造用ぶどうの有機栽培条件下において発生する病害虫を整理し、発生実態を明らかにする。また、栽培管理の聞き取り調査から防除対策上の問題点を抽出する。
・試験項目等：発生する各病害虫の発生推移調査（空知、後志各１園地）、発生実態調査（日高、上川各１園地）および聞き取り調査（品種、樹齢、株間、防除暦等の栽培管理）。

２）防除改善策の検討

・ねらい：発生実態および聞き取り調査により抽出された問題点についてその改善策を検討する。
・試験項目等：散布方法の改善、バチルス ズブチリス水和剤（以下「BS 剤」）を利用した灰色かび病対策、BT 剤を利用したブドウスカシクロバ対策、越冬病害虫に対する休眠期防除の効果、キャップ（花冠）除去による灰色かび病軽減効果

６．成果概要

１）調査によって 7 病害、20 害虫の発生を確認した。この内 9 害虫は道内ぶどう栽培での被害初確認であった。
２）発生部位や発生量から、黒とう病、灰色かび病、べと病、晩腐病、ツマグロアオカスミカメ、ブドウスカシクロバ、ブドウハモグリダニ、マメコガネ、イッシキブドウトリバが重要病害虫と考えられた（図 1）。
３）防除実態の聞き取りによると、銅または硫黄・銅水和剤の継続散布や灰色かび病対策としてのキャップ除去などに取り組む一方、病害虫による被害をより軽減するために改善すべき点として、①垣根の片側のみの散布や葉裏に十分に薬液がかかっていない等の散布方法の不備や散布水量の不足、②適期防除となっていない、③微生物農薬など有機栽培で使用可能な薬剤を活用していない、④越冬病害虫の対策が不十分である、⑤架線を含め園地内に罹病残渣が残されている、等が挙げられた。
４）銅または硫黄・銅剤散布の継続散布（6 月上旬～8 月中下旬、7～10 日間隔散布）を実施した園地では、べと病の発生を 9 月中旬まで抑えており、有効な対策であった(図 2)。
５）導入が比較的容易と考えられる改善策を検討した結果、ぶどう垣根の両側散布は片側のみの散布に比較してべと病および黒とう病の発生が減少する傾向（8 月中旬の病葉率;2.1%→0.5%および 3.8%→0.7%）にあり、少発生条件下ではあるが防除効果の改善が認められた。
６）灰色かび病について、花穂、果房に対して、開花前（6 月中旬）～着色期（8 月下旬）にかけて BS 剤を 10 日間隔で樹冠内全体が十分に濡れるように散布した結果、高い防除効果が認められた（図 3）。キャップ除去処理により発病果房率は低下する傾向にあり（除去 20 日後；無処理区 5.4%に対し 2.8%）、実際にキャップが付着した幼果での発病も確認していることから、現地で実施しているキャップ除去作業は有効と考えられる。
７）ブドウスカシクロバについて、6 月 3 半旬（若齢幼虫が確認できた時期：園内で本種成虫を見かけてから 10～14 日後）～4 半旬に 2 回、葉裏が十分に濡れるように BT 水和剤 DF（商品名;ファイブスター顆粒水和剤）1000 倍液を散布した結果、その後の食害が少なく抑えられ高い防除効果が認められた(図 4)。

８）休眠期防除（石灰硫黄合剤 10 倍液の発芽前散布）により６月中旬の黒とう病の発病樹率およびブドウハモグリダニの寄生樹率が前年同時期に比較して低下し（31.4%→21.4%、19.5%→5.7%）、本防除はこれら越冬病害虫の生育初期の発生抑制に有効な対策と考えられる。

＜具体的データ＞

病害虫名	主な被害部位					発生時期					
	葉	新梢	花穂	幼果	果房	5月	6月	7月	8月	9月	10月
黒とう病	●	●	●	●							
灰色かび病			●	●	●						
べと病	●		●	●							
晩腐病					●						
ツマグロアオカスミカメ	●	●	●								
ブドウハモグリダニ	●		●								
ブドウスカシクロバ	●			●							
マメコガネ	●										
イッシキブドウトリバ				●	●						

図 1.重要病害虫の発生時期*

＊園内で発生・被害が認められる期間を示す.この内の太線はその発生が生育・収量に影響すると考える時期

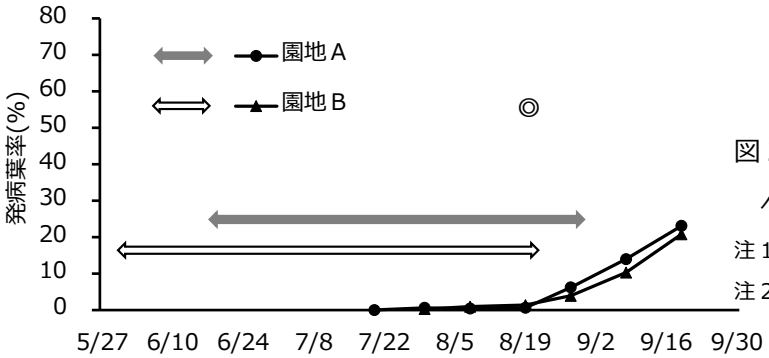

図 2.6 月上中旬～8 月中下旬まで防除実施園でのべと病の発生推移(品種「ケルナー」,2020 年)

注 1)図中の◎は無防除園の「清舞」(8/20)の病葉率を示す。

注 2)矢印は各園地の銅または硫黄・銅水和剤による防除期間

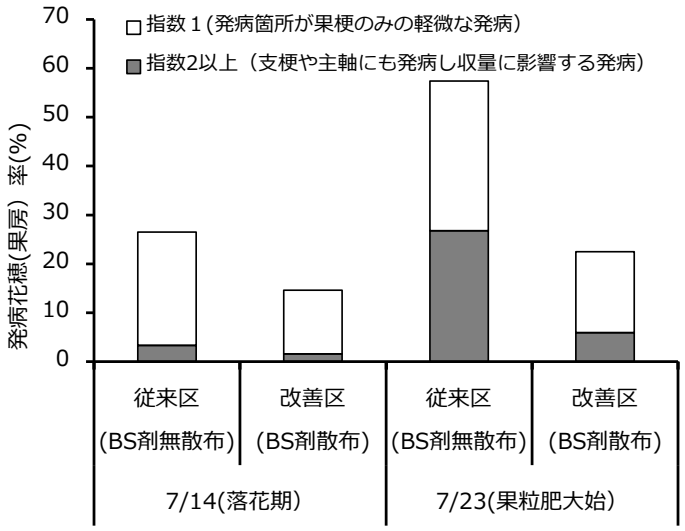

図 3.灰色かび病に対するﾊﾞﾁﾙｽ ｽﾞﾌﾞﾁﾘｽ水和剤(BS 剤）の効果

<開花前（6 月中旬）～10 日間隔散布

・十分量を背負式動噴で散布>

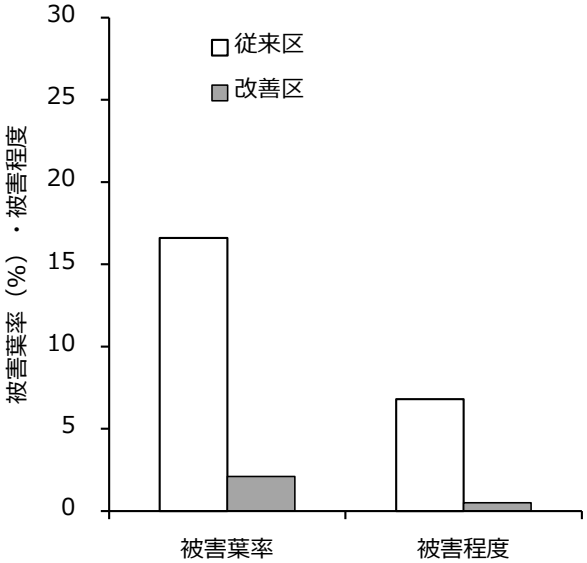

図 4.ﾌﾞﾄﾞｳｽｶｼｸﾛﾊﾞに対する BT 水和剤 DF の効果

<最終散布 11 日後・園地 B>

*従来区は 6/21 の 1 回,スプレーヤで散布,薬液量不足

改善区は 6/12,19 の 2 回,十分量を背負式動噴で散布

７．成果の活用策

１）成果の活用面と留意点

・有機栽培および有機志向栽培で醸造用ぶどうを生産する際に活用する。

・各種病害虫の画像は道総研中央農試病虫部病害虫 G の HP 上で令和３年３月末に公開する。

２）残された問題とその対応

８．研究成果の発表等