

信州の農業

発行所
長野市大字栗田2142番地
長野県農業卸商業
協同組合
TEL. (026) 228-5730
FAX. (026) 228-5818
定価 1部50円(税込)

■随筆■
「ボルドー」という盾
長野県南信農業試験場
場長 小川秀和



リンゴ畑に囲まれた地区で育ったので、名前は知らなくともその青白い液体はよく目にしていた。祖父は大きな桶にその液体を貯めて、動噴から屋敷畑にホースを引いて灌注して散布していた。雨合羽は真っ白になりホースを手繰る祖母と大声を掛け合っていた。大きめの金属バケツに白い粉を入れて水を注ぐとゴーゴーと沸騰し、一方では青い粉をドカドカと量って溶いていた。共同防除のけん引式の大きなSSも、薬液補給に向かうタンクを積んだトラックも真っ白。そこいらじゅう真っ白だった気がする。

中学理科の結晶の授業で、先生は「この青い薬品は『硫酸銅』といって舐めると死んじゃいます。」と紹介したが、「家に沢山あるんだけど、リンゴにも撒いてるんだけど、あれ毒なんかや？」と良い気持ちしなかった。

「ボルドー」という名称を知ったのは高校生の時、サッカーW.Cupの82スペイン大会がきっかけだった。準決勝カードの一つは、西ドイツvsフランス。2年前の欧州王者だが、負傷者続出で調子の

上がらない「ゲルマン魂軍団」の西ドイツに対し、司令塔に將軍プラティニを擁するシャパンサッカーのフランスの注目の一戦。柔と剛が衝突する、まさに手に汗握る試合だった。両者譲らず1-1で延長戦にもつれ込んだ前半、フランスが2分、8分に得点し3-1とリードした時は誰もがフランスの勝利を信じたはず。しかし、西ドイツは後半途中から負傷をおして出場したMr. 欧州ことルンメニゲの執念のゴールで息を吹き返して、後半4分に同点に迫りつぎ、W.Cup史上初のPK戦に持ち込んだ。そしてPK戦の末、西ドイツに凱歌が上った。今に語り継がれるW.Cup名勝負の一つであった。

この時のフランスの中盤をプラティニとともに豊富な運動量で支えた小柄な2人のMFジレス(延長で1得点1アシスト)とティガナ。それと延長戦でしなやかなボレーシュートを叩き込んだDFのトレゾール。この3選手の活躍が筆者には目覚ましく映り、後に彼らの所属クラブが「FCボルドー」であることを知った。フランスで2番目に古い伝統ある名門クラブであった。かのジタンも所属するなど仏1部リーグの強豪だったが、財政破綻を経て現在は4部リーグに沈んでいるところだ。

話題の巻

信州の伝統野菜を通じた食農教育

木曾地域では、6種類の「赤かぶ」、1種類の「つけな」、1種類の「きゅうり」、1種類の「さといも」の合計9種類の野菜が信州の伝統野菜として選定されています。

農業農村支援センターでは、信州の伝統野菜のひとつ「赤かぶ」を育てて食べるという一連の過程を体験する食農教育として、木曾郡内小学校生を対象として実施しました。食農教育の実施に当たっては、人が生きていくために必要な食と、その食料を生産する農業について学習による知識の習得と併せて、体験からの学びを一体的に進めることが必要と考え、地域の資源や人材を活用しながら、子ども達が食と農に対して、興味や関心を持つことができるよう、実践的かつ体験的な活動を進め、その中から発見や驚きなどを得ながら、豊かな感性を育むことができるように配慮しました。

学習による知識習得では、

のボルドー地方で、ワインブドウを学童が盗み食いするので、その防止のため嫌がらせに石灰と硫酸銅を混ぜて道路脇の樹列に撒いたところ、そこだけ病気がへと病が出なくなった。」と。これをブドウに撒かれて真っ白になったら、子供たちもさぞ気味悪く手が出なかったことだろう。

「偶然の産物」といえるこの殺菌剤は、言つまでもなく広範囲の病害に対する優れた予防効果と残効性を持ち、しかも安価であることなどから現代でも欠かすことの出来ない存在である。殺菌効果は糸状菌のみならず細菌にも有効で、耐性菌が生じる心配もな



赤かぶ授業風景

木曾地域における赤かぶの授業を行う上で、学習課題が子どものものであるか、何を何のために教えるのか、何を学んでほしいのかなど明確化する点も、子ども達の知的な好奇心をくすぐったり、学ぶ意欲を高めたり、学んだことを活かしたりするような授業展開を図るため、子ども目線の理解しやすい資料を提示したり、全員参加型クイズを出題するなど、学ぶ内容が面白く感じられる授業となることを心がけました。

農業体験では、地域の農業者を講師として招き、栽培管理のポイントなどアドバイスをいただきました。

実際に栽培している農家の指導は説得力があり、子ども達は真剣に耳を傾けていました。



赤かぶ播種

以前、実家に古くからの硫酸銅の在庫があり、始末に困ってモモ用に4-12式ボルドーを初めて調査したが、親戚の教えと防除基準を頼りに「濃い石灰乳に薄い硫酸銅液」と呪文を唱えながら四苦八苦だった。今はICボルドーという資材がありとても便利だ。

これから先も我々は病害防除にボルドー液を使い続けるだろう。「SSもメカネも汚れて嫌だな。」と思うけれど、「この『強力』で優れた盾」を与えてくれた神様に深く感謝しなくてはなるまい。

【プロフィール】
令和6年4月から現職



すんぎづくり

各小学校において、子ども達の真剣に取り組み姿が見られ、栽培からすんぎ作りまで、はじめて体験できて楽しかった。「すんぎは苦手だが、自分の漬けたものなら食べるのができた。」「自分たちのすんぎを使った料理がおいしかった」といった感想が聞かれ、自分たちの地域の赤かぶやすんぎに興味を持ってくれた様子が伺えました。

農業農村支援センターとしても、子ども達の興味や関心の高まりを直に体感でき、やりがいのある仕事になりました。今後地域と連携し、その土地のものを活かして、楽しく、美味しい、学びの時間をつくり、豊かな暮らしと持続可能な未来に繋げていきたいと考えています。

(木曾農業農村支援センター技術経営普及課長 篠田秀明)

BASF
We create chemistry

果樹、野菜の味方!

BASFの4製品が守ります

- バスタ** 高濃度少量散布ができる! 果樹園の下草防除に
- セフィーナ DC** アブラムシ専用剤新登場! ダンジング効果で葉菜類を守る!
- ベランティー** 黒星病や褐斑病防除に新規の有効成分配合
- シグナム WDG** 2つの有効成分で野菜の幅広い病害をブロック!

BASFジャパン株式会社
東京都中央区日本橋室町3丁目4番4号 OVO日本橋ビル3階
0120-014-660 https://crop-protection.basf.co.jp/

葉面散布用カルシウム肥料

ストピットII

STOP IT THE SECOND

果実のカルシウム欠乏症の予防、品質向上に

炭酸カルシウム水和剤

クレフノン

CLEF-NON

リンゴ、カキ、ナシの果面保護に

資料請求先
白石カルシウム株式会社
食品アグリ資材G/〒104-0031 東京都中央区京橋1-11-1 TEL. 03-3538-2354

日産化学の水稲用除草剤ラインナップ

バエの残効に優れる、初中期一発剤

天空 1キロ粒剤フロアブル/ジャンボ/エア-粒剤

アルテア最大量10g配合 新しい初中期一発剤

流星 1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ

問題雑草に効く、プレミアムな中後期剤

グパード 1キロ粒剤ジャンボ/エア-粒剤

雨にも強い、中後期用の茎葉散布処理剤

アレイル SC

東京都中央区日本橋二丁目5番1号
ホームページ https://www.nissan-agro.net/
お客様窓口 TEL.03-4463-8271(9:00~17:30 土日祝除く)

日本なし産地の再構築に向けて

南信州農業農村支援センター 所長 小林健次



今年の夏も猛暑で、各地域で記録的な高温となりまし
た。9月に入っても残暑とい
うよりは真夏が続いているよ
うな状況でした。

そのような中、ニュース等
では「室内ではエアコンを使
用し」こまめに水分・塩分をと
るなど熱中症対策をすすめて
ください」という言葉が毎日
のように聞かれました。

暑い時、エアコンのきいた
室内で、冷蔵庫で冷やした果
物は、冷たいままに水分・塩分をと
るなど熱中症対策をすすめて
ください」という言葉が毎日
のように聞かれました。

新しく普及に移す農業技術

「キャベツと病防除に
レーバスフロアブルが有
効である」

【普及の背景】

キャベツと病は、本県の
夏秋期において毎年発生し問
題となっている。本病の防除
には効果の高い薬剤を選定す
る必要がある。加えて、薬剤耐
性菌の発生リスクを低減する
ために作用機種の異なる薬剤
によるローテーション防除が
重要となる。しかし、本病に
対しては防除基準に掲載され
ている薬剤が少なぐローテ
ーション防除に支障を来し
ている。そこで、2022、
2023年にレーバスフロア
ブルの防除効果及び被害の有
無を検討し、有効性が認めら
れたことから農業情報として

【成果の内容】

キャベツと病防除にレー
バスフロアブルの2000倍
液を散布する。

は、絶好の機会ではないかと
考えられます。

こうした中、南信州地域で
は、生産者、農業関係団体、市
町村、県が一体となって、産地
の課題を解決し南信州地域の
日本なし産地の再構築を進め
るため、令和4年度から「南信
州日本なし産地再生プロジェクト」に
取り組んでいます。

このプロジェクトでは、人
材確保、技術開発、品種育成
販売戦略の4つの課題解決に
向け構成員が役割分担して取
り組んでいます。

人材確保では、新規就農者
の相談窓口の設置・相談会の
開催、新規栽培者の技術向上
に向けたサード研修会の開
催、日本なし団地整備の検討
などに取り組んでいます。

技術開発では、樹体ジョイ
ント栽培技術の導入推進に向
け、7月に県園芸作物生産振
興協会との共催でなし省力

は、絶好の機会ではないかと
考えられます。こうした中、南
信州地域では、生産者、農業
関係団体、市町村、県が一体
となって、産地の課題を解決
し南信州地域の日本なし産地
の再構築を進めるため、令和
4年度から「南信州日本なし
産地再生プロジェクト」に取
り組んでいます。

このプロジェクトでは、人材
確保、技術開発、品種育成、
販売戦略の4つの課題解決に
向け構成員が役割分担して取
り組んでいます。

人材確保では、新規就農者
の相談窓口の設置・相談会の
開催、新規栽培者の技術向上
に向けたサード研修会の開
催、日本なし団地整備の検討
などに取り組んでいます。

技術開発では、樹体ジョイ
ント栽培技術の導入推進に向
け、7月に県園芸作物生産振
興協会との共催でなし省力

よつに調整を行い、使いきる
こと。散布器具及び容器の洗
浄水は、河川等に流さないこ
と。また、空容器等は水産動
植物に影響を与えないよう適
切に処理すること。

④農薬の使用にあたっては、
農薬ラベル等での登録の有
無、使用時期等の最新情報を
必ず確認し、使用者の責任に
おいて使用すること。

(野菜花き試験場佐久支場
星野英正)

「レタスコルキールト
病防除にダズメット粉粒
剤(バスアミド微粒剤、ガ
スタード微粒剤)が有効
である」

【普及の背景】

近年、県内レタス産地にお
いて、新たな土壌病害である
コルキールト病が確認され
ている(2019年度病害虫
発生予察特殊報第2号)。本
病は、根部表面のコルク化や
細根の脱落を伴うほか、地上
部の生育遅延や下葉の黄化、

【利用上の留意点】

①発病前からの予防的散布を
徹底する。
②薬剤耐性菌の出現を防ぐた
め作用性が同一の薬剤は連用
せず、異なる系統の薬剤をロ
ーション使用する。
③使用残りの薬液が生じない

樹形推進研修会を開催し、生
産者、関係機関・団体から多
くの参加をいただきました。

また白紋羽病対策として、温
水処理技術や土壌還元消毒等
の試験を実施しています。

品種育成では、南農ナシ6
号(天竺のしずく)の苗木の
確保、新品種の育成に取り組
んでおり、本年度は、9月に南
信農業試験場において「天竺

販売戦略では、地域の皆さ
んに南信州が日本なしの産地
であることを知ってもらい、
産地の応援をしてもらうた
め、日本なしを使った菓子等
の商品開発・販売に取り組ん
でいます。特に本年度は、短
大生・高校生と菓子店が連携
し、短大生・高校生が考案し
た菓子を販売しました。菓子
店の方からは、お客さんから
も大好評だったとのこと話が

ありました。私もいくつかの
菓子を食しましたが、アイデ
ィアが素晴らしく、おいしい
のはもちろん、なしの食感が
よい、見た目が美しいなどバ
ラエティーに富んだ菓子が多
くありました。

このプロジェクトは、令和
4年度から令和9年度までの
期間で成果を出すこととして
おり、新植・改植面積、早期多
収省力栽培技術の導入面積を
達成目標としています。若手
生産者からは、「日本なしの
栽培には魅力があり、樹体ジ
ョイント栽培や新品種の導入
により規模拡大をしていきたく
い」といった前向きな意見も
出されています。

プロジェクト構成員が一体
となって、南信州の「日本なし
産地の再構築」に向けて取り
組んでまいりますので、皆様
のご理解・ご協力をよろしく
お願いいたします。

重篤な場合は萎凋症状を引き
起こして収量に影響を来すた
め、防除対策が望まれている。
これまで、本病に対する登録
農薬は無かったが、2020
、2021年にレタスコルキ
ールト病に対するダズメツ
ト粉粒剤(バスアミド微粒剤)
、ガスタード微粒剤の防除効
果及び被害の有無を検討した
ところ有効性が認められ、そ
の後、農業登録(適用拡大)さ
れたことから農業情報として

レタスコルキールト病防
除に、ダズメット粉粒剤(バス
アミド微粒剤、ガスタード微
粒剤)を30kg/10aの割合で
定植前に全面散布し土壌混和
する。

①本病の特徴やその見分け方
については、2019年度病
害虫発生予察特殊報第2号及
び2020年度普及に移す農
業技術(第2回)「レタスに発
生する土壌病害(根腐病、黒根
病、コルキールト病(仮称))
の見分け方」を参照する等し
て的確に判定する。

②本病に関しては薬剤防除だ
けではなく、レタスやその近
縁種以外の品目の輪作や排
水対策等の耕種的防除を実施
する。

③本剤は二期作における二作
目では本病に対する防除効果
が期待できないので、作付け
毎の処理を基本とする。

④本剤は、適量な水分を含ん
だ土壌と混和することで、活
性成分のメチルイソチオシア
ネート(MITC)ガスが土壌

中に拡散し病原菌に直接作用
する。よって、薬剤の処理前
には、ガス拡散の妨げになる
植物残渣などを取り除くと
もに、土の塊が残らないよう
十分に丁寧に砕土できるように
耕耘する。理想的な土壌水分
量は、手で土を握って形が崩
れない程度であり、必要に応
じて散水を行う。

⑤本剤を全面に散布する場
合、MITCガスが土壌中に
十分行きわたるよう、混和は
深さ15cm、25cmまで行う。ま
た、混和後はビニールなどで
被覆又は鎮圧散水してガスの
蒸散を防ぐ。7、14日後に被
覆を除去してガス抜きを行
う。なお、被覆を要する日数
は地温により異なるので注意
する。

⑥重粘土質土壌や地温が低い
条件では、MITCガス拡散
に時間を要するため、被覆期
間に注意する。

⑦本剤が作物に直接接触する
と葉害を生じる。よって、処
理ほ場の周辺に作物がある場

合には、風により飛散しない
よう注意して薬剤処理をする。
⑧これらの注意点の詳細につ
いては、メーカーのホームペ
ージに掲載されているので必
ず参照する。
⑨初めて使用する場合、関
係機関の指導を受けることが
望ましい。
⑩蜜蜂に対して影響があるの
で、直接虫体や巣箱にかから
ないように注意する。
⑪水産動物(甲殻類、藻類)
に影響を及ぼすおそれがあ
るので、河川、養殖池等に飛
散、流入しないよう注意する。
また、散布器具及び容器の洗
浄水は、河川等に流さないこ
と。さらに、空容器、空袋等は
適切に処理すること。

時期に、毒物劇物や農薬の保
管理等について、再度点検
し、適切な取扱いをしていた
かどうかをお願いします。また
不要となった毒物劇物や農薬
は専門の処理業者に処理を委
託するなど適正に処分して
ください。
毒物劇物の保管管理等のポ
イントを紹介しますので、参
考してください。

植防短信

毒物劇物及び農薬の危害防止について

長野県では、十一月十六日
から十一月三十日までの十五
日間、毒物劇物及び農薬危害
防止運動を実施します。この
運動は、農閑期に入る時期
に毒物劇物等に関する正しい
知識を普及するとともに、研
究会の開催や監視指導を強化
することで、毒物劇物等の適
正な保管管理、取扱い、廃棄処
分等の徹底を図り、毒物劇物
等による事故の発生を防止す
ることを目的としています。

毒物劇物や農薬は有用な物
質であると同時に、取扱いを
間違えると非常に危険なもの
です。実際に、毒物劇物や農
薬に関する事件・事故等は依
然として後を絶たない状況に
あります。

農薬等の片付けを行うこの

①保管庫には「医薬用外毒
物・劇物」の表示をする。
②定期的な数量の確認をする。
③飲食物の容器として通常使
うものに毒物劇物等を入れな
い。また、容器には「医薬用外
毒物」「医薬用外劇物」の表示
をする。

④他者への販売、譲渡は行わ
ない。

長野県では、「毒物劇物及び
農薬危害防止運動」の期間中
に広報活動、毒物劇物及び農
薬販売業者や農家等に対する
巡回指導等を実施します。関
係者の皆様には、この運動に
ご理解・ご協力をよろしくお
願います。

また、長野県では、十一月
二十六日(火)にオンラインに
て「毒物劇物事故対策研修会」
の開催を予定しています。詳
細は、農事管理課のホームペ
ージにてご確認ください。多
くの皆様のご参加をお待ちし
ております。

(健康福祉部農事管理課)

トピックス

爆発物原料の取扱に注意!

10月16日に第13回「長野県
爆発物原料取扱事業者等連絡
協議会」(会長・石坂警察本部
警備部長)が県庁で開催され
ました。構成機関は、健康福
祉部農事管理課、農政部農業
技術課、長野県薬剤師会等の
農業関係、長野県農業者等
の協同組合等の農業団体と肥料
団体等です。爆発物原料とな
る警察庁指定11品目のうち農
薬・肥料は、塩素酸ナトリウ
ム、尿素、硝酸アンモニウム
、硝酸カリウムです。今後もし
これらの保管管理のより一層の
徹底をお願いします。
(信州の農業事務局)

毒劇物取扱者試験結果

県の発表によると、2022
4年度長野県毒物劇物取扱者
試験の合格者は103人
で、合格率は22.1%(前年度
の合格率は51.7%)でした。
(信州の農業事務局)

きのこ菌栽培における害菌対策

野菜花き試験場 菌茸部 研究員 芳川諒

きのこ栽培における害菌対策については、栽培施設の清掃・除菌等による日々の衛生管理が基本であり、最も重要である。県野菜花き試験場菌茸部では、エノキタケやブナシメジに発生する重要病害菌を効果的に検出できる選択培地を開発し、栽培施設内の汚染箇所を特定することで、より集中的な防除対策を講じることが可能となった。しかし、なかには対策を行っても、害菌による被害が収束しない場合もある。対策をより効果的なものとするためには、被害を引き起こす原因となる害菌について、理解を深め総合的な対策を講じることも大切となる。そこで、これまでに行った基礎試験や現地生産施設等での調査で明らかになってきた、害菌(糸状菌)の生態について紹介する(表参照)。

●被害の特徴

害菌はきのこの子実体や菌糸に対して病原性を有する「病原菌」と、病原性は無いが栽培上「何らかの問題となる微生物」を総称して「害菌」と呼ばれている。前者による被害はきのこの子実体や菌糸に寄生して侵食し養分を奪うため、ひとたび発生すると大きな被害となりやすい。一方、後者の被害の特徴は、主に菌床の薄回り、拮抗症状であるが、これらはきのこの菌糸と害菌両者の菌床内での陣地の奪い合いにより引き起こされる。そのため、きのこの菌糸が先に菌床内に蔓延し占領していれば、大きな被害は起こりにくい。

●生育温度

各種害菌の菌糸成長の適温はアスペルギルス属菌を除く、いずれの害菌も25℃(±5

℃前後)が生育適温となっている。エノキタケ及びブナシメジ菌糸の生育適温が25℃付近であることを考えると、エノキタケ及びブナシメジと好む温度が似通っている。また、生育温度範囲をみても、エノキタケ及びブナシメジの栽培環境に適応している。さらに、害菌は生育温度範囲外であっても、直ちに死滅するわけではないため、常に害菌への注意が必要である。

●菌糸成長

初期生育及び成長速度は各種害菌によって異なり、接合菌類であるムコール属菌、リゾープス属菌は、接種1日後には2〜3cm程度のコロニーを形成し、2〜3日後にはシャーレ内に蔓延する。次いでトリコデルマ属菌、アスペルギルス属菌の初期生育、菌糸成長が旺盛であり、接種から4日程度でコロニーが蔓延する。スピセルム・ロゼウムは、接種2日後には1〜2cm程度のコロニーが形成されるが、コロニーが蔓延するまでに7日程度かかる。ペニシリウム属菌、クラドスポリウム属菌は、接種2日後には生育が認められるが、その後の菌糸成長は緩やかで、7日後でもコロニーは1〜3cm程度である。クラドスポリウム・バリウムは、初期生育がやや遅く、コロニーが明瞭になつてくるのは接種2〜3日後であるが、その後の成長は旺盛で、6日前後にはシャーレ内にコロニーが蔓延する。

●生産施設内外での生息場所

(1)トリコデルマ属菌 栽培施設外の土壌中から検出されることが多い(種は未同定)。栽培施設内での検出はそれほど多くないが、詰め場や掻き出し場栽培施設出入口付近を含む)で検出される。被害施設では、掻き出し場等で付着菌として検出頻度が多く、菌密度も高いが、落下菌は検出頻度は少なく、菌密度も高くない。このことから、栽培施設内へは、人の靴やモノ(台車タイヤ等)に付着して侵入し、汚染が拡大すると推察される。

(2)クラドスポリウム・バリウム

被害施設では、収穫後のビンが掻き出されず溜まったときに掻き出し場等から検出される。調査施設などでは、施設内外や土壌中から検出されることはなかった。クラドスポリウム・バリウムと同様に栽培施設内への侵入経路は不明であるが、一度施設内へ侵入すると施設内全体へ汚染が拡大しやすい。これは、胞子が非常に飛散しやすいことが要因の一つと考えられる。

(4)ムコール属菌、リゾープス属菌

栽培施設外の土壌中から検出されることが時々あるが、基本的には施設内の詰め場、菌床、掻き出し場などの培地資材や培地を扱う汚れやすい場所からの検出が多く、汚れた場所を好むと推察される。栽培施設内の汚れ具合の指標ともいえる害菌である。付着菌としての検出が多

いため、胞子飛散はそれほど多くないと考えられる。(5)ペニシリウム属菌 栽培施設外の落下菌でも度々検出されるが、栽培施設内の様々な場所で落下菌、付着菌ともに検出されることが非常に多く、栽培施設内では常に生息していると考えられる。ペニシリウム属菌を栽培施設内から完全に排除することは難しいため、菌密度を増やさないこと、放冷・接種室、培養室への侵入を防ぐことが重要である。

(6)クラドスポリウム属菌

栽培施設内外や土壌中での侵入(汚染)リスクは施設外 施設内 ○ △×× × ×(△) × ×(○) △ △×○ ○ ○ ○ ○ △ ○×△

各種害菌の主な特徴

害菌の種類(病名)	病原性	対象のきのこ	主な被害の特徴	生育温度(℃) ¹⁾		菌糸成長 ²⁾		侵入(汚染)リスク ³⁾	
				生育範囲	生育適温	初期生育	成長速度	施設外	施設内
重要病害菌									
トリコデルマ属菌 (菌床トリコデルマ病)	○	ブナシメジ エノキタケ	菌糸の侵食	10~30℃	25~30℃	早い	速い	○	△××
クラドスポリウム・バリウム (わたかび病)	○	エノキタケ ブナシメジ	子実体を覆い溶かす	5~25℃	20~25℃	やや遅い	速い	×	×(△)
スピセルム・ロゼウム (桃色かび立枯病)	○	エノキタケ	子実体芽出し不良	10~30℃	25~30℃	やや早い	普通	×	×(○)
害菌									
ムコール属菌 (通称:ケカビ)	×	エノキタケ ブナシメジ	菌床の薄回り症状	5~35℃	25~35℃	極早い	極速い	△	△×○
リゾープス属菌 (通称:クモノスカビ)	×	エノキタケ ブナシメジ	菌床の薄回り症状	5~30℃	20~25℃	極早い	極速い		
ペニシリウム属菌 (通称:アオカビ)	×	エノキタケ ブナシメジ	菌床の拮抗症状	5~25℃	15~25℃	普通	遅い	△	○~○
クラドスポリウム属菌 (通称:クロカビ)	×	エノキタケ ブナシメジ	菌床の拮抗症状	5~30℃	20~25℃	普通	やや遅い	○	○
アスペルギルス属菌 (通称:コウジカビ)	×	エノキタケ ブナシメジ	菌床の拮抗症状	15~35℃	35℃	早い	速い	△	○~△

1)PDA培地(プラスチックシャーレφ90)で7日間培養、5、10、15、20、25、30、35℃と5℃刻みで試験、供試菌株は各害菌1菌種
 2)PDA培地(プラスチックシャーレφ90)で7日間培養、各害菌の生育適温で試験、供試菌株は各害菌1菌種
 3)菌茸部及び現地生産施設2件(エノキタケ栽培、過去に重要病害菌被害発生又は現在も小規模に発生)にて、落下菌及び付着菌調査(月2回、2021~2023年)、調査場所は比較的害菌の検出が多いと考えられる場所を選定
 侵入(汚染)リスク程度(○:極めて高い、○:高い、△:普通(時々)、×:低い、()内は被害が発生している場合

んな場所からも非常に多く検出され、最も常在性の高い害菌であると考えられる。ペニシリウム属菌と同様に栽培施設内の菌密度を増やさないこと、放冷・接種室、培養室への侵入を防ぐことが重要である。(7)アスペルギルス属菌 栽培施設外の落下菌や土壌中から時々検出される。栽培施設内の様々な場所で検出され、比較的詰め場での検出が目立つが、ペニシリウム属菌やクラドスポリウム属菌と比較すると、検出頻度はそれほど多くない。培地資材を扱う詰め場などの作業場所からの

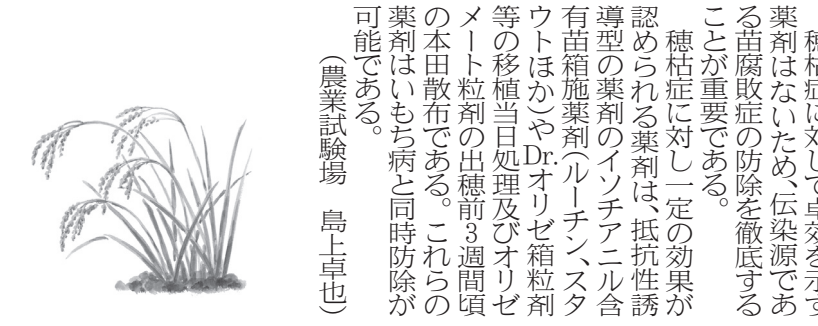
病原のはなし

イネもみ枯細菌病

県内ではあまり発生が見られなかったもみ枯細菌病の穂での症状である「穂枯症」は、近年、北信地域を中心に多発傾向が確認され、その発生は増加傾向である。本病はこれまで九州地方など西南暖地で発生していたが、温暖化等の気候変動により全国的にその発生は北上しており、県内の蔓延を警戒すべき病害の一つである。

【病徴】

本病の病徴は主に育苗中に発病する「苗腐敗症」と前述の「穂枯症」がある。



苗腐敗症の病徴は、感染が激しいと幼芽で見られるが、通常、第2〜3葉期に現れる。罹病苗の2または3葉は、葉鞘を破って出葉し、白〜黄色に脱色後、腐敗枯死する(写真1)。罹病した苗の芯葉は地際近くの葉鞘内で褐変・腐敗しており、たやすく引き抜ける。穂枯症は出穂後2〜3週間に病徴が現れ、色調は淡い褐色〜ピンク色をしている。軽症穂は罹病している一部の枝梗が傾倒しない。重症穂は検実せず、穂が直立したままになる。見た目は、穂いもち(籾いもち)に似ていることから混同しやすい。穂いもちが通常、初から枝梗部まで褐変する(写真2)のに対し、穂枯症は籾のみが褐変し、枝梗部は緑色を保つ(写真3)。

【病原菌と発生生態】

本病の病原菌は *Burkholderia glumae* (Aze) Borker et al. の催芽時処理は、それぞれ有効であるが、両者を組み合わせることがより高い効果が得られる。

穂枯症に対して卓効を示す薬剤はないため、伝染源である苗腐敗症の防除を徹底することが重要である。穂枯症に対し一定の効果がある薬剤は、抵抗性誘導型の薬剤のイソチアニル含有苗箱薬剤(ルーチン、スタウトほか)やDr.オリゼ箱粒剤等の移植当日処理及びオリゼメート粒剤の出穂前3週間頃の本田散布である。これらの薬剤はいもち病と同時に防除が可能である。(農業試験場 島上卓也)

染病から健全種子に二次感染を起こす。穂枯症は、苗による病原菌の持ち込みが主要な伝染源と考えられている。穂での感染は、出穂期頃の感受性が高く、感染した小穂は水分を介して、遅れて開花した周囲の小穂に感染するため、出穂期頃の降雨などが発病を助長させる。

【防除】

前述のとおり高温管理は発生を著しく助長するため、催芽・出芽温度を28℃以下で管理することで発病を減少させることができる。これに加えて、育苗培土に有機物含有量の多い軽量培土に変更することも発病抑制につながる。化学薬剤では、種子消毒剤であるテクリードCフロアブルと播種時のカスミン剤(液剤、粒剤)を体系処理すると、効果が安定する。60℃で10分間行う温湯処理や生物農薬(タフプロック、エノホープDJほか)の催芽時処理は、それぞれ有効であるが、両者を組み合わせることがより高い効果が得られる。

穂枯症に対して卓効を示す薬剤はないため、伝染源である苗腐敗症の防除を徹底することが重要である。穂枯症に対し一定の効果がある薬剤は、抵抗性誘導型の薬剤のイソチアニル含有苗箱薬剤(ルーチン、スタウトほか)やDr.オリゼ箱粒剤等の移植当日処理及びオリゼメート粒剤の出穂前3週間頃の本田散布である。これらの薬剤はいもち病と同時に防除が可能である。(農業試験場 島上卓也)

セルリー疫病

野菜花き試験場 研究員 石山佳幸

◇長野県におけるセルリー疫病の確認経緯

令和3年6月に南信地域のセルリー栽培ほ場で、立枯れ、外葉の黄化、導管部の褐変、芯葉先端の腐敗を呈する株が確認された。長野県野菜花き試験場で原因を調査したところ、本症状から既知のセルリー萎黄病菌(*Fusarium oxysporum*) (フザリウム)は分離されず、卵菌類の *Phytophthora* (フイ



写真1 疫病の病徴(葉の黄化と生育停滞)



写真2 疫病の病徴(導管部の褐変)



写真3 疫病の病徴(芯葉の腐敗)

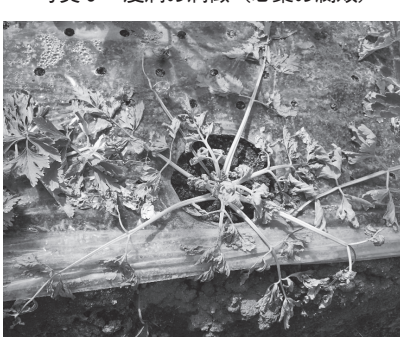


写真4 疫病の病徴(枯死)



写真5 苗の病徴

トフィットラ)属菌が優占的に分離された。このため、分離された *Phytophthora* 属菌の形態観察、病原性試験、遺伝子解析等を行ったところ、*Phytophthora tentaculata* と同定され、国内初確認となるセルリー疫病であることが判明した。本病は中国では発生が確認されていたが、長野県を含め国内での発生はこれまでなく、令和4年2月に長野県病害虫防除所から病害虫発

生予察特殊報が発出された。セルリー疫病は定植後間もない頃から病徴が観察でき、症状は主に葉の黄化を伴う生育停滞(写真1)や導管部の褐変(写真2)、またカルシウム欠乏による芯腐れ症状にも似た芯葉の腐敗(写真3)等がみられ、ひどい場合は枯死(写真4)に至る。また本病は育苗期間中の苗でも発生が確認されており(写真5)、病原菌が感染した苗を気づかずにならば定植してしまつて、生育初期からセルリー疫病の発生がみられ、本病が多発する

本病の診断方法として、市販されている簡易のイムノストリップキット(Agria社製)を利用すると数分で判別することが可能である。◇病原菌の特徴と発生生態 疫病菌は糸状菌の一種で、被害を受けた組織内で菌糸や卵胞子を形成し、罹病残渣とともに土壌中に残留し伝染源となる。特に卵胞子は耐久体であつて、数年間土壌中で生存することができると言われている。卵胞子が適温で十分な水分を得ると遊走子のうを形成し、これから生じる遊走子によって二次伝染し、セルリーが発病する。

本病原菌である *Phytophthora tentaculata* は、7.5〜30.0℃の温度条件で菌糸の伸長がみられ、25℃で最も生育が旺盛となり、これに伴い発病好適温度も25〜30℃となる。また、セルリーから分離された菌株はセルリー以外にも、同じセリ科であるニンジン、パセリやキク科のヤグルマギク、キク、アスタリなどに対して病原性が認められた。なお本病原菌によるパセリ疫病の発生が確認され、令和5年6月に病害虫発生予察地区報が発出されている。一方、キク科のレタスやアブラナ科のキャベツ、ブロッ

コリー、白菜には病原性は認められていない。◇防除対策 本病害に対する登録農薬はない(令和6年9月3日現在)ため、耕種的な防除対策が中心となる。市販の簡易キットで診断が可能なため、早期発見に努め、育苗施設で発生した発病株は本ほかに定植しないように注意し、本ほ場で発生した発病株は見つけ次第抜き取り、ほ場外に搬出する。疫病は、排水不良により発生が助長されるので、明きよ、耕盤破砕や畝(うね)を高くするなど排水対策を行う。

新しく普及に移す農業技術

「キャベツ黒斑病防除にアミスター20フロアブルが有効である」

近年、県内のアブラナ科野菜産地で、夏秋期を中心にキャベツ黒斑病、ハクサイ黒斑病、ブロッコリー黒すす病等のアルタナリア属菌による病害が発生し、問題となっている。このうち、キャベツ黒斑病については、防除基準に掲載されている薬剤がないので、拡充する必要がある。そこで、2023年にアミスター20フロアブルの防除効果及び被害の有無を検討し、実用性が認められたため農薬情報とした。

2023年に野菜花き試験場内ほ場でキャベツ黒斑病に對して、接種条件下で試験を実施した。中発生条件下の試験となつたが、無処理区と比較してアミスター20フロアブルは防除効果が認められた。なお、いずれの試験においても、薬

害症状は認められなかった。【利用上の留意点】①発病前からの予防的散布を徹底する。②薬剤耐性菌の出現を防ぐため、本剤の連用、多数回使用は避ける。③農薬の使用にあたっては、農薬ラベル等での登録の有無、使用時期等の最新情報必ず確認し、使用者の責任において使用すること。

【要約】・キュウリ炭疽病防除にベルコートフロアブルが有効である。・キュウリ炭疽病防除にベルコートフロアブルの2000倍液を散布する。・本剤のきゅうりへの使用時期は収穫前日まで、本剤の使用

用回数は7回以内である。・その他の適用病害は、うどんこ病、褐斑病、菌核病、黒星病、灰色かび病に登録がある。【キュウリ炭疽病とは】キュウリ炭疽病は生育期に発生する糸状菌病害で、病斑部に形成された胞子が雨水を介して周囲へ感染を広げる。葉では同心円状の褐色病斑を生じて生育不良を引き起こすとともに、症状が進行すると株全体の枯死につながる。果実では陥没した黒色病斑を生じるため収量への影響が大きい。病徴が進んだ病斑を光学顕微鏡で観察すると黒色のトゲのような剛毛が確認でき、他の斑点性の病害との区別の一助となる。対策にあたっては、資材の洗浄・消毒や雨よけの導入などの耕種的防除の他、降雨前後を中心に予防的

な薬剤散布も重要となる。【ベルコートフロアブルの特徴と効果】本剤の有効成分はイミノクタジナルベシル酸塩で、FRACコードM7の多作用点接触活性の殺菌剤である。複数の作用によって予防的に植物病の発生を抑制することから、耐性菌の発生リスクは低いと考えられている薬剤の一つである。野菜花き試験場では、2021年及び2023年に防除効果及び被害の確認を行ったところ、対照薬剤のキノンドー水和剤40に優る防除効果が認められ、無処理と比較し、防除価63.0〜76.5の防除効果を確認した。いずれの年も被害は認められなかった。【利用上の留意点】①薬剤耐性菌の出現を防ぐた

め、作用性(FRACコード)の異なる薬剤をローテーション使用する。②水産動物(甲殻類、藻類)に影響を及ぼす恐れがあるため、河川、養殖池等に飛散流入しないよう注意して使用すること。③使用残りの薬液が生じないように調整を行い、使いきること。④畝に対して影響があるため、桑葉にかからないよう注意する。⑤農薬の使用にあたっては、農薬ラベル等での登録の有無、使用時期等の最新の情報を必ず確認する。(野菜花き試験場 藤 結宇)

トピックス

水稲(コメ)の収穫量

農林水産省の10月11日の発表によると、9月25日の現在の令和6年の水稲の全産量(主食用)は、683万3千トンを前年よりも22万3千トンの増加の見込みです。長野県の予想収穫量は、17万9800トンを前年よりも100トンの減少の見込みです。全国の主食用作付面積は125万9千ha(前年産に比べ1万7千ha増加)の見込みです。長野県の主食用作付面積は2万9千ha(同300ha減少)の見込みです。全国作況指数は、「やや良い」の102となる見込みです。長野県の作況指数は、「平年並み」の101の見込みです。地域別の作況指数は、東信と中信が101、北信が100、南信が99でいずれも「平年並み」の見込みです。全国の10a当たり収量は544kg(平年に比べ7kg増加)の見込み。長野県の10a当たり収量は620kg(平年に比べ1kg増加)の見込みとなり、都道府県別では青森県に次ぎ、番目に多い見込みです。(信州の農業事務局)

ハダニの卵~若虫に効果を発揮!

エコマイト

ダニ防除剤 顆粒水和剤

エコマイトは Gowan の登録商標 第一若虫に効く! 幼虫に効く!

チョウ目害虫におすすめ!

兼商 ヨーバル

害虫防除剤 ヨーバルはドイツ・バイエル社の登録商標

フロアブル

病害とナメクジ類の同時防除に!

兼商 クプロシールド

病害防除剤 クプロシールドは株式会社エス・ディー・エス バイオテックの登録商標

アグロ カネショウ株式会社 関東支店 中部営業所 TEL. 026-224-1265

野菜類のハダニ・コナジラミ、トマト・ミニトマトのサビダニ、なすのホコリダニ等の微小害虫、うどんこ病に

サンクリスタル

乳剤

レタスの軟腐病・腐敗病に

ジーファイン

水和剤

水和剤等の汚れを軽減、薬剤の効果を安定させるシリコーン系展着剤

フレックス

レタス、キャベツ、花のナメクジ・カタツムリ防除剤

マイキラー・ナメグリーン3

サンケイ化学株式会社 東京本社 東京都台東区上野7-6-11 TEL. 03-3845-7951(代)