

— 本年度の病害虫防除指針 —

新潟県における本年度の病害虫防除指針

渋谷 捨 碌  
(新潟県庁農業改良課)

最近の病虫防除法は日進月歩の状態であり本県の如く北東より南西に長い海岸線を有し背後に2000米前後の山々を有する広い地域で、気象的にも暖流と寒流の合流点であり積雪日数も40~150日以上と云う処では病害虫の種類も多く、近年の如く耕種の変化の過渡期にあつては病害虫の発生相が複雑な様相を呈するため、中々簡単な基準だけでは問題の解決されない面も多い。然し防除に対する考え方を統一して置く必要を考え此を作つた。

此の防除指針を作成するに当り本県試験場病虫部の上田主任技師、青柳、古井丸、藤巻、江村の各技師が多忙の中総力をあげて草案されたもので、深く感謝する、又北陸農試の田村技官、小野技官、吉村技官も参画され種御意見を賜つたこと厚く御礼申し上げる。

1 イモチ病

1 撒布の方法 (個人防除か集団防除か)

A 葉イモチ (a) 平常発生の場合は重点的に個人防除を実施する。(b) 異常発生の場合で、全面的に伝染源が認められ、大発生の予想される場合は一斉集団防除が

望ましい。

B クビイモチ・枝梗イモチ (a) 次のような場合に一斉集団防除が望ましい。(イ) 気象、耕種、地形等の環境条件より考えて、多発の予想される場合。(ロ) 葉イモチの発生が長びいて、終息の遅延した場合。(ハ) 一般には、予察情報および耕種条件より判断して、発生のおそれあるところだけ個人防除を実施する。

2 撒布の適期

A 葉イモチ (a) 発生初期の撒布。(b) 病勢進展に伴う撒布。

B クビイモチ・枝梗イモチ。(a) 1回撒布の場合は穂孕期(出穂直前)。(b) 2回撒布の場合は穂孕期(出穂直前)と穂揃期(出穂直後)。(c) 一斉防除の場合は早生の出穂直前とし、更に晩生種に対してのみ、その出穂直前に撒布する。

3 防除薬剤の種類

水銀剤(粉剤、乳剤、水和剤)を用いるか、シラハガレ病、モンガレ病、イネコウジ病等を同時に防除しようとするときは、銅水銀剤(粉剤、水和剤)を用いてもよい。

病斑型の類別基準

病斑型	かつ点型	停滞(止)型または慢性型	蔓延型(進行型)または急性型
病斑の色	かつ色、外周部に黄色部の認められることあり	かつ色又は周縁部かつ色、中心部灰白色で、外周に黄色部の認められることあり	暗緑色で後中央部が灰かつ色となる場合がある
病斑の型	紡垂形小型病斑	紡垂形中一大型病斑	円形、タ円形、ときとして不正形小一中型の病斑
日の経過による病斑の変化	停滞型に移行することがある	変化しない	停滞型に移行することがある
胞子形成量	殆んどなし	少、時に中程度	中~多い

4 解説 (a) 病斑型による撒布時期の把握 葉イモチの防除時期判定や、クビイモチ・枝梗イモチの防除の要否を決定する一つの目安として、葉イモチの病斑とその葉位別の分布が重要である。即ち別表によつて病斑型を区別し蔓延型病斑が上葉に分布する時期等から判断して適期防除することが重要である。この方法は具体的な説明が不充分であるが、圃場の観察のみで行える簡易な

直前予察法である。このような方法によつて、葉イモチの初期から進展期に現われる急性の伝染源をとらえて、薬剤撒布により病勢をおさえ蔓延を防がなければならない。(b) クビイモチ・枝梗イモチの防除 毎年クビイモチや、枝梗イモチ発生著しい地域があるが、特にその年の気象条件(出穂直前の降雨、曇天、多湿、日照不足、通風不良等)が悪いときは多発が予想される。尚葉

イモチの発生がおそく途絶いて、出穂時にも終息していないような場合は更に危険である。これらの条件より考えて集団防除が必要か、個人防除にすべきかを決定すべきであろう。その他施肥法のあやまりによつて多発する圃場があるがこれは特に穂肥の量が多過ぎたり、時期が遅れたりして窒素がおそく迄効いている場合に多いので、これらは圃場毎に薬を撒くべきか否かを検討する必要があるであろう。(c) 防除薬剤の名称 前掲の水銀剤、銅水銀剤には次のような種々の名称のものが販売されている。イ) 水銀粉剤(セレサン石灰、ルベロン石灰、ラピサン、メラノ粉剤、メル粉剤、セレサン石灰、166、リオゲンダスト)。ロ) 水銀水和(錠)剤(リオゲン水和剤、フミロン錠、メラノ錠、メル、PMF、サンミクロン水和剤)。ハ) 水銀乳剤(リオゲン乳剤、ルベロン乳剤、各種水銀乳剤、メル乳剤、サンミクロン乳剤)。ニ) 銅水銀粉剤(三共ボルドー粉剤、新フジボルドー粉剤、各種水銀ボルドー粉剤)。ホ) 銅水銀水和剤(三共ボルドー、新フジボルドー、各種水銀ボルドー)。

## 2 イネモンガレ病

1 薬剤による防除基準 (a) 使用薬剤 TUZ 剤(モンゼット水和剤、粉剤)。(b) 使用濃度 水和剤は2000~2500倍、粉剤は4kg。(c) 反当撒布量 液剤は130~150L(約7~8斗)、粉剤は4kg。(d) 撒布回数 原則として1回。(e) 撒布時期 7月10日~25日。

2 どのような場合に薬をまけばよいか モンガレ病に対して薬剤防除を考える場合には、まずその圃場がどの位の被害を予想されるか考えなければならない。モンガレ病の被害は病斑が上葉ぎやに及ぶ程ひどくなるが、成熟期において草丈の $\frac{1}{3}$ 以下にとどまる場合には実害は余りなく、止葉が枯れ上る程であれば2~3割の減収と考えてよい。実害が伴わない地帯では時には薬害により減収する場合もあるので注意を要する。本病の発生地帯は例年大体一定しているの、上述の条件は易しく決定出来るがこの様な地帯の中でも早・中生にかけて被害大が普通で、中生の晩、晩生は特に薬剤撒布を必要としない場合が多いと考えられる。

3 何故このような防除基準となつたか モンゼット剤はモンガレ病に卓効があるが、同時に薬害の危険性大きく、又他の病害には殆んど効果のない場合が多い。撒布の要否はよく検討すべきである。濃度は各地の試験成績を総合して、水和剤2000~2500倍、粉剤は3%で薬害は少なく、効果も充分といえる。撒布時期は出穂直後に薬害大である故出穂前に終る必要がある。撒布適期は年により異なる。新潟農試の成績によると、30年度は7月上旬、31年度は8月上旬、32年度は7月下旬であつ

た。これは本病侵入最盛期直前で7月の気温と密接な関係をもつものの様である。目安として7月10~25日としてあるが、高温の年は早期に低温年は晩目に適期が来るものと考えられる。撒布回数は薬害の面から1回としているが、撒布適期が7月上旬にきて、更に高温の持続する年には、尙7月下旬に1回追加することもある。反当撒布量は株元に充分かける必要から4kgとした、薬元だけの撒布は効果少ない故注意を要する。

## 3 シラハガレ病

### 1 防除基準

A 耕種的防除法が重点である (a) 常発地は、特に弱い品種(金南風、北陸52号、農林25号等)の栽培をさける。(b) 前年の被害葉、穀殻等を水田に使用しない。(c) 種穀消毒を完全に実施する。(d) 前年発生地の灌排水路、畦畔等の雑草(特に禾本科)を処分する。(e) 苗代は冠水する様な処はさける。本田では用水路を整備し排水を良くする。(f) 肥料は適量とし、特にN質の多施を慎む。

B 薬剤防除も併用する (a) 薬剤は銅水銀剤を使用する。(b) 苗代撒布1回。(c) 本田期では、日照少、多雨の気象時には出穂前5~7日頃1回、特に暴風雨の後はその直後に必ず撒布する。

2 何故このような防除基準となつたか 本病には未だ適確な防除法が確立されていない。薬剤撒布のみでなく耕種的防除等総合的に計画の必要がある。病原菌は細菌で、主要伝染源は、被害葉、穀殻、サヤヌカグサ、マコモ等の禾本科雑草があげられる。それ等より灌排水等により流出伝染するといわれる。誘因として、冠水、暴風、多雨、日照不足等の気象条件、排水不良地、河川、湖沼、海岸地帯等の土壌条件、N過多、品種等が知られている故これらの総合的改善により発生軽減を計ること。特に雑草の除去に注意の必要がある。薬剤については、効果と薬害の両面からして、銅水銀剤が望ましいが、効果は必ずしも適確と云えない場合がある。

## 4 ニカメイチュウ

——特に第2化期防除に就て——

1 第2化期多発の原因 近年ニカメイチュウ第2化期の被害が局部的であるが多くなつて来ており、場所により被害の著しい所もある。原因として次の如きことが考えられる。(a) 第1化期に於ける薬剤撒布法の欠陥。(b) 第1化期の発蛾の乱れにより、従来の防除法では生残りが生じ易く、第2化期の多発源となつている。(c) ウンカ類、アオムシ等の防除の為、第2化期発蛾直前の殺虫剤撒布から、寄生蜂等天敵の激減。(d) N肥の施

肥量，時期，方法等の誤りから後期迄影響し，稲の生育相や化学成分を変化せしめ，本虫の發育，歩止に好適な条件を与えている。(e) 稲架下の作付晩生稲に，乾燥中の早生種の葉より分散した幼虫が立毛中の稲を加害し被害の著しい例が見られた。

**2 第1化期防除と第2化期防除との関係** 普通ニカメイチュウは，1化期の薬剤防除をしても，2化期には又相当の発生を見る場合がよくある。然し近年の結果から，1化期に全面集团的に薬剤撒布が徹底して行われた場合，2化期には無防除でも，同程度迄発生の抑制が可能とも云われている。問題はどの程度迄徹底的に行う必要があるかにある。2化期の発蛾量は，ほぼ1化期の残存虫数によつてきまる故，1化期の発蛾量や型にも関連し，其の後の天敵の活動状況も考慮に入れなければ被害状況は分からないので一概には云えないが，1化期末に於て，反当1500～2000頭以下，被害率率大体2%以下にすれば良いと云う試験例もあり此れは調査の時期，方法等によつて異つてくる。従つて今後の方針としては次の様な二つの方向が考えられる。(a) 第1化期の徹底防除を計ること。(撒布方法・時期等の改善・撒布回数の増加。)(b) 2化期に於ける防除の奨励(撒布の要，不要の検討が前提)。

**3 具体的対策** (a) 従来本虫の被害発生状況等より判断して，2化期対策の必要地域を具体的に検討し，大体的見当をつける。(b) 1化期防除について，集団撒布地域内の無撒布田の有無，撒布のムラによる発生のムラ，特に流し撒布の場合，適期撒布の当否，撒布量，濃度を検討し，欠陥あらば是正の方途を講ずる。(c) 2化の被害程度は，第1化期末の幼虫棲息状況を基礎とし，他の条件をも考慮して予測せねばならぬ。2化期防除の必要の有無を適確にきめることは未だ困難である。防除の必要があつても多被害の予想される田，又は地域の個人防除で良いと考えられる。(d) 2化期防除は気温，稲の生育状況等よりして作業が困難となる1化期にし又は2回の徹底撒布により，2化期の発生源を少なくすることも一方法である。此の場合(b)の項が適確に行われる必要があり，回数のみでは不十分である。

(附) 1化期防除適期の決定は成虫の発生型に合せることが根本で，具体的には撒布回数によつて違えるが良く，1回の場合，発蛾最盛より10～15日後頃，2回の場合最盛直後から5日後迄とし，15～20日後位を良いと考える。2回目はパラチオン，E P N等強力な薬剤が望ましい。但し最近地域により発蛾型が異つたり又型が明瞭でない場合がある。徹底防除をするには2回でも不十分な場合も起る。詳細については専技又は農試の害虫担当者と相談されたい。2化期は発蛾最盛～5日後頃で，

薬剤の種類，濃度は従来に準ずる。

## 5 イネカラバエ

**1 薬剤による防除基準** (a) 第2化期のみを対象とし，特に弱い品に限り重点的に防除し，集団防除には一考を要する。(b) 撒布適期と回数；2化期成虫最盛期(7月中～下旬)が撒布適期と思われので此の時期に5日間隔に2回撒布する。薬剤は株の中にも良くかかる様にする。(c) 薬剤の種類・濃度・量。

種 類	濃 度	撒 布 量
E P N 粉剤	1.5% (市販品)	4 kg
ディルドリン粉剤	4.0%	4 kg
E P N 乳剤(45%)	1000倍	100l (約6斗)

注意：ディルドリンは魚毒の危険性から，使えない地帯があるから注意を要する。

**2 防除の対象となる被害** 本県の大部分の地域では3回の発生。第1回は苗代～本田初期に加害(傷葉)，第2回は7月下旬～出穂期の加害(傷穂)，防除の対象となる。第3回は雑草。被害は品種の強弱，年や栽培環境により差異がある。ヤチコガネ，シロガネ，農林36号，平和モチ，いもちしらず等特に弱く，年や地域により新7号，農林21号等も相当被害を受けることがある。

**3 撒布時期と回数** 本虫程撒布時期の難しい虫は少ない。被害の現われた時は加害が終つている。卵が産みつけられる頃に，殺成虫や孵化幼虫の食入防止をねらつて撒布の必要があるが，大体7月中～下旬である。尚撒布適期の幅が短く5日ずれると効果半減，10日ずれると殆んど効果がなくなる。年や地域によつて発生消長が若干異なる故，適期を確実につかむことは必要であるが困難である。適期を確実につかめば1回の撒布でも充分効果をあげ得る。此の点困難な現在では大体適期と思われる頃に5日間隔に2回撒くことが安全と思われる。

**4 撒布適期はどうしてつかむか** 本虫の問題である地域の普及所では是非次の事を試みてほしい。(a) 成虫のすくい取調査 多被害品種の圃場で規定の捕虫網で100回往復，200回振りをして2ヶ所行い，その集計で成虫の発生消長を調査する。この最盛期が大体の撒布適期と思われるが，大体成虫が採集され始めて5～7日頃が第1回撒布の時期と考えて良い。(b) 蛹の室内羽化状況調査成虫の初発生が確認される頃，被害等を調査し蛹と蛹殻の率で其の圃場の羽化率を知る。次に採集した蛹約50頭を濾紙を敷いたシャーレに入れ，吸湿した綿球を入れてふたをして羽化状況を調べる。圃場の羽化率を考慮して羽化率50%の日を求めると，それより2～3日後が撒布適期となる。

## 6 防除機具の諸問題

1 撒粉機 (a) 機種別の性能とその特徴 現在販売されている機種には、小型手廻式・胸掛手廻式・背負手廻式・電気式・背負動力式・大型動力式などがある。撒粉機はその性能から風力が強くムラなく吐粉されることが重要であるが、その操作が簡便で、圃場内での均一撒布がやり易くしかも疲労の少ないことが要求され、更に価格の点も考慮し、使用目的に適した機種を選択する。小型手廻式は菜園、庭等の極く小規模に用いるに適し、一般向ではない。胸掛手廻式、背負手廻式、は操作は簡便であるが、風力弱く疲労も多い。背負式は楽だからそれだけ価格も高い。電気式は操作が極めて容易で、疲労も最も少ない点が勝っているが、風力が弱い欠陥があり、大体手廻式と、背負動力式の中間位である。動力源として用いられる蓄電池の種類が銘柄により異なるが、使用時間の短いこと、特に未使用期間(冬期)にも充電を必要とする点に難がある。個人用又は山間部の共同用なら適していると思われる。背負動力式は現在最も共同用として普及されており、その性能も良い様である。大型動力式は、流し撒布の効果にムラが出来易く、最近では殆んど使用されず、水田用としては不向である。(b) 均一撒布と有効距離 撒きムラがあると、其の濃淡により被害が生じたり、葉害を起したりする例が多い。均一に撒くことの重要なことは言を待たない。葉の出方を少な目に丁寧に撒くことが大切である、其の目安としては、一応撒粉機の吐出口よりの風で稲葉がなびく範囲と想定すればよい。大体18m(約10間)幅に対し手廻しならば4往復、背負式なら2往復が標準となろう。

2 噴霧機及びミスト機 液剤は労力、時間等を多く要するため嫌われていたが、一般に農薬費が低廉であるため最近その需要が増してきた。そのため能率的な撒布機具として最近問題になつているものについて若干解説を加えよう。

〔動力噴霧機用水平噴口〕 特に土地改良後の平坦部水

田に適し、未整理地や山間部には不向である。長所は完全な均一撒布が可能なこと、労力的には一台に付いて1日7~8人で4~5町位撒布が可能であるから、能率も高く噴口に注意すれば液量も従来の $\frac{1}{2}$ 位迄節約が出来、従来のものより利点が多い。噴霧液が身体にかかることが少いから、パラチオンの如き毒性の強い薬剤に適している。噴口の長さには3間と5間とがある。

〔ハイプロポンプと鉄砲噴口〕 ハイプロポンプは畑地灌漑用のものをホースの先に噴口を取り付ければ噴霧機としても使用出来るが、水圧は余り高くならないので、優れたものとは言い難い。ハイプロポンプ、又は動力噴霧機に鉄砲噴口を付けて畦畔よりの撒布が一部に行われている、果樹園等では使用される方法であるが、水田での試験成績は極めて少なく、その正しい使用法はよく分らない。然し従来の考えからすれば、薬液量を多く要するばかりでなく、葉害も起り易くムラも出易く、効果にもムラが出易いであろう。従つて適正な使用法が研究される迄は慎重に取り扱うべきである。

〔ミスト機〕 現在背負動力撒粉機との兼用機が発売されている。機械としての性質はすぐれており将来性ある機械と思われるが、実際的使用法に付ては未だ試験成績が不足しており、不明の点が少なくないので、指導上次の様な問題点が残されている。すなわち、イ) 濃厚少量撒布が可能になると云われるが、薬剤の各種作物に対する夫々の試験例が少ないためどの程度に濃厚少量にして良いか分らないことが多い。ロ) 少量撒布と言つても薬液槽の容量は121L(約7升)前後であるから、1筆の撒布中に薬液の補充を行わねばならないことが多い。ハ) 濃厚撒布と言つても葉害と効果ムラの出ない程度にしなければならぬが、パラチオン剤の様な毒性の強い薬では現在の濃度より濃いものを撒くことは危険性が増大し好ましくない。ニ) 従来通りの撒布量では非常に長時間かかつて実用性がない。現在の試験結果を総合してみると大体2斗位は要する様であるから反当所要時間は正味30分かかるとなる。