

いもち病に対するキタジンP粒剤の施用時期について¹⁾

吉永英一・山本久彰・斉藤三雄

(クミアイ化学生物研究所)

ま え が き

キタジンP粒剤(0,0 - diisopropyl S-benzylthiophosphate, 17%)は、いもち病防除のために開発された水面施用剤である(嘉戸ほか, 1969a)。本剤は水田の水面に施用され、その有効成分が水稻の根部または葉鞘部から吸収されて、葉または穂に移行し、いもち病を防除する浸透性殺菌剤である。

いもち病を浸透性殺菌剤の水面施用で防除しようと試みるとき、従来の乳剤、水和剤または粉剤などの茎葉散布剤で確立された防除技術を参考にしながら、新しい施用基準をつくりあげなければならない。筆者らの研究所においても、キタジンP粒剤の施用薬量および施用時期の決定を主目的にいくつかの圃場試験がくりかえされた。また各地の農業試験場においても試験が実施され、その防除効果、収量および生育におよぼす影響などについて、いくつかの結果が得られている。

これらの結果から、キタジンP粒剤の標準的な施用基準としては、葉いもちを対象に1回、首および枝梗いもちを対象に1回の施用が必要であることが知られた。いもち病の発生状況によっては、葉、首および枝梗いもちを対象に1回施用で防除しうるのではないかと考えられる例もみられた。このようにキタジンP粒剤は、茎葉散布剤より少ない施用回数でいもち病を防除しうる薬剤である。したがって、キタジンP粒剤の施用基準をつくりあげるためには、施用適期を適確につかむ必要があると考える。筆者らが昭和44年度におこなったキタジンP粒剤に関する圃場試験の中から、この施用時期を主題にした試験例を報告して参考に供する。

本試験を行なうにあたり、当研究所の殺菌剤研究グループおよび製剤研究グループ各員の協力をえたので、ここに記して謝意を表する。

試 験 方 法

(1) 耕種概要

クミアイ化学生物研究所圃場(静岡県小笠郡菊川町加茂)において、農林29号を栽培(播種5月12日、移植6月18日、株間33×20cm、1株3本植、出穂期8月23日)し、1区面積16m²、3区制とし、施肥その他は慣行に従った。

(2) 供試薬剤および施用薬量

キタジンP粒剤(0,0 - diisopropyl S-benzylthiophosphate, 17%)と、対照にキタジンP乳剤(0,0 - diisopropyl S-benzylthiophosphate, 48%)およびカスミン液剤(カスガマイシン, 2%)をもちいた。キタジンP粒剤は5kg/10a量を株間の水面に手播きし、対照薬剤の乳剤と液剤は1,000倍液を、分けつ期には120ℓ/10a、穂孕期と穂揃期には150ℓ/10aを、背負式全自動噴霧器で茎葉散布した。

1) On the application time of Kitazin P granule for rice-blast control. By Eiichi YOSHINAGA, Hisaaki YAMAMOTO and Mitsuo SAITO.
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 5 : 33-37 (1970).

(3) 施用時期

キタジンP粒剤は移植後16日目の7月4日からほぼ10日間隔に7月14日、24日、8月4日、13日、23日、9月2日、12日に各々1回施用する8区を設けて実施し、施用時期による防除効果と、生育および収量に対する影響をしらべた。対照薬剤のキタジンP乳剤とカスミン液剤は、分けつ期(7月17日)、穂孕期(8月15日)および穂揃期(8月29日)に合計3回散布した。

(4) 調査

葉いもちの発病調査は、7月29日に1区30株について、発生予察調査基準にしたがっておこない、1株当りの病斑面積歩合を算出した。

穂いもちについては、9月25日に1区10株の総穂を対象に、首いもちと枝梗いもちを大(2/3以上罹病)、中(1/3~2/3)および小(1/3以下)に分けて調査した。同時に節いもちについても調査した。

そのほか10月4日に有効分けつ数、株内最高穂の稈長と穂長を、1区24株について調査した。収量調査は、10月8日に1区3.3 m²(60株)を刈りとり、精籾重を測定した。

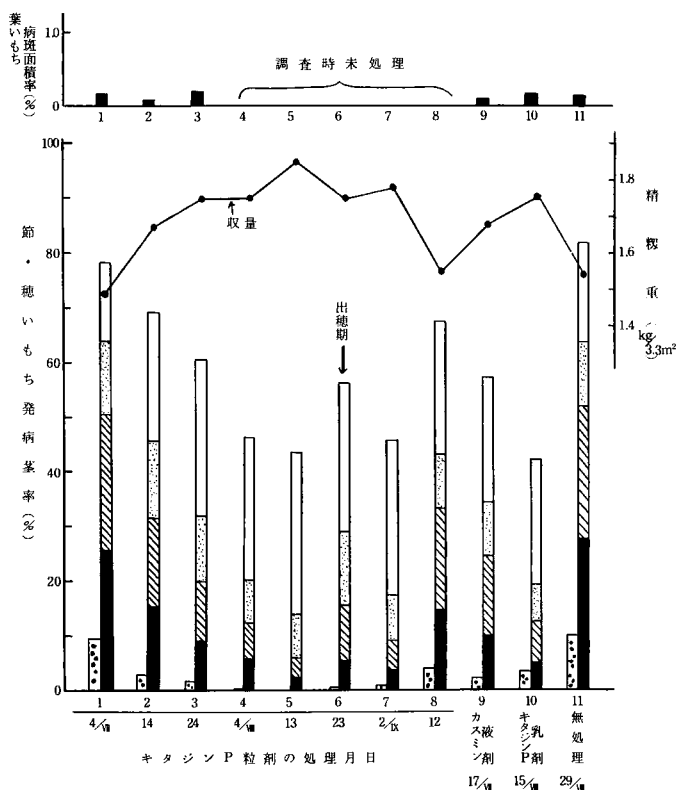
試 験 結 果

(1) いもち病防除効果

葉、首および枝梗いもちに対する防除効果の調査結果を第1図に示した。

葉いもちの発生は少なく、供試薬剤の防除効果の判定が困難なため、本試験からはキタジンP粒剤の葉いもち防除の施用適期を確認できなかった。

首いもちは9月6日頃に初発生をみとめ、その後さらに首いもち、枝梗いもちが経時的に進展して、調査時の9月25日には多発の状態になった。移植16日後からほぼ10日間隔で水面施用したキタジンP粒剤の首および枝梗いもちに対する防除効果は、出穂10日前の8月13日施用区が最も高く、8月4日(出穂19日前)、9月2日(出穂10日後)の両施用区も、これに匹敵する効果をしめした。これらキタジンP粒剤の1回施用区は、キタジンP乳剤の分けつ、穂



第1図 キタジンP粒剤の施用時期別によるいもち病防除効果および収量

● 節 ■ 首 ▨ 枝梗大 ▩ 枝梗中 □ 枝梗小

孕および穂揃期の3回葉面散布とほぼ同等の効果をしめした。なお、キタジンP粒剤の8月23日(出穂期)施用区は、キタジンP乳剤にやや劣る効果をしめした。

これらの結果は、出穂20日前から出穂10日後までの施用が、首および枝梗いもち防除に有効であ

ることをしめしている。

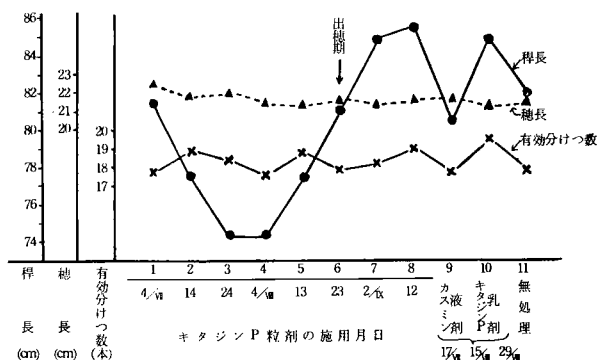
節いもちに対する防除効果も第1図にしめた。首および枝梗いもちに対する効果とほぼ同じような傾向をしめし、出穂30日前(7月24日)から出穂10日後(9月2日)までの施用が、節いもちに対して高い防除効果をしめた。

(2) 収量と生育

収量調査の結果を第1図にしめた。キタジンP粒剤施用区の精籾重は、節、首、枝梗いもちの防除効果と平行関係にあり、7月24日、8月4日、8月13日、8月23日および9月2日のキタジンP粒剤施用区で増収がみられた。これらの時期は出穂30日前から出穂10日後までに相当し、とくに出穂10日前の8月13日施用区は最も収量が多く、防除効果が最高であったこと

と一致する。この区の精籾重は、無処理区に比較して約20%増にあたる。

つぎに有効分けつ数、稈長および穂長の測定結果を第2図にしめた。有効分けつ数は、キタジンP粒剤の施用によって無処理区よりわずかに増加した区もみられたが、施用時期との間にあきらかな関係がみとめられなかった。キタジンP粒剤施用の稈長に対する影響は、施用時期によって異なった。短稈現象は7月14日(出穂40日前)施用区からみられはじめた。その後の7月24日(出穂30日前)と8月4日(出穂19日前)の両施用区で最も短稈となり、無処理区に比べ7.6cm短かった。その後続く8月13日(出穂10日前)施用区では、粒剤施用の影響が半減し、出穂期の8月23日施用区は無処理区と変らなかった。なお、出穂期以降の施用では、むしろ草丈が高くなった。



第2図 キタジンP粒剤の施用時期の生育におよぼす影響

考 察

キタジンP粒剤の水面施用でいもち病を防除するにあたり、施用時期を適確にとられることは重要な課題の1つである。本報告に述べた試験は、移植16日後から約10日間隔で5kg/10a量の粒剤を1回ずつ施用して、いもち病に対する防除適期をとらえようとしたものであり、筆者らが昭和43年および44年に実施した圃場試験の一例である。いもち病防除のための施用適期については、すでにいくつかの報告がある(嘉戸ほか,1969a;高坂,1969;島田ほか,1969)。

本試験では葉いもちの発生が少なかったため、その防除適期をつかむことができなかった。高坂(1969)は昭和43年度に行なわれたキタジンP粒剤の施用法に関する各地の農業試験場の試験結果から、葉いもちの初発生前7日から初発生後8日までの範囲では、初発生期以後の施用の効果が劣ると結論している。嘉戸ほか(1969b)も基礎試験から同様な結論をえている。

つぎに首および枝梗いもちに対する防除適期についても、同じく高坂(1969)は、出穂17~18日前施用が最も高い効果をしめすところと、出穂後10日頃の施用が最高効果をしめすところとに大別されるとしている。

本報告の試験では、出穂約20日前から出穂10日後までの施用で効果が高く、なかでも出穂10日前施用が最も安定した効果をしめた。本圃場の出穂期は8月23日で、9月6日に首いもちの初発生をみとめた。

まず出穂後の施用効果についてみると、出穂20日後の施用は初発生の6日後にあたり、その防除効果は劣っていた。つぎに出穂10日後の施用は防除効果が高く、初発生の4日前にあっている。これらのことから、少なくとも初発生前の施用が望ましいが、いもち病菌の侵入直後であれば発病を抑制しうることもしめしている。嘉戸ほか(1969a)も昭和43年の圃場試験において、出穂後施用が

有効であった例(普通栽培)と、防除効果を認めなかった例(早期栽培)を経験しており、これもいもち病菌の侵入時期と関係があるものと考えている。したがって、侵入時期によって防除効果が大きく左右されるキタジンP粒剤の出穂後施用は、防除時期として必ずしも適当ではない。

このようなことから、首および枝梗いもちに対する防除時期としては出穂前施用が適当であろう。本試験の結果では、出穂10~20日前の施用で高い防除効果をしめし、とくに出穂10日前施用の効果が高かった。本試験が静岡県内で実施されたことから、一般に西南暖地の施用適期は出穂10日前位にあると考えられる。

節いもちに対してキタジンP粒剤は、出穂30日前から出穂10日後までの施用で顕著な効果をしめした。とくに出穂10日前の施用は、首および枝梗いもちに対する効果と同じように最も高い防除効果をしめした。茎葉散布剤に比較して、節いもちに顕著な効果をしめすことが、キタジンP粒剤の特徴の1つとしてあげられる。

一般に収量は防除効果と平行関係にあり、出穂10日前施用区の約20%増を筆頭に、効果の高い区はいずれも収量が多かった。

キタジンP粒剤の水面施用によるイネの生育におよぼす影響の1つとして、短稈現象があげられる。稈長は出穂20~30日前施用で最も短かったが、この時期はイネの栄養生長から生殖生長への転換期であり、さらに下位節間伸長期にもあたっている。おそらく下位節間伸長の抑制が短稈現象の原因であろう。しかし、真木ほか(1969)はポット試験において、上位節間長が短くなる例(コシヒカリ)と下位節間長が短くなる例(ミホニシキ)の両者をもとめている。なお、出穂10~20日後の施用区において、やや草丈が高かったが、すでに節間伸長も停止している時期にあたり、その原因と再現性については、さらに試験が必要であろう。

穂長は各施用区と無施用区の間で大差がなく、短稈現象が直接的な減収要因とはならないことをしめしている。有効分けつ数はやや増加する傾向をみとめたが、施用時期との関係をつかむには至らなかった。

摘 要

いもち病防除を対象にしたキタジンP粒剤(0,0-diisopropyl S-benzylthiophosphate, 17%)の水面施用適期を検討する目的で、本田移植16日後から10日間隔に5kg/10aの粒剤を施用して、防除効果、収量および生育について調査した。

葉いもちの発生は少なく、施用適期を見出すことができなかった。首および枝梗いもちに対しては、出穂20日前から出穂10日後までの水面施用の効果が高く、とくに出穂10日前の施用が安定した効果をしめした。節いもち防除効果も出穂30日前から出穂10日後までの施用で顕著であり、なかでも出穂10日前の施用がすぐれていた。

収量は節、首および枝梗いもちの防除効果と平行関係にあって増収し、出穂10日前施用で約20%の収量増をみとめた。

出穂前の各施用区で短稈現象をみとめたが、出穂20~30日前の下位節間伸長期の施用区で最も短稈となった。しかし、穂長には影響がなかった。有効分けつ数はやや増加の傾向をみとめたが、施用時期との関係があきらかでなかった。

キタジンP粒剤はいもち病の初発生前に施用する必要があると、とくに節、首および枝梗いもちには、出穂10日前程度の施用が望ましいと考えられた。

引 用 文 献

嘉戸勝・吉永英一・前田泰三・高橋善郎・山本久彰(1969a)：いもち病防除薬剤に関する研究 VIII. Kitazin P の水面施用効果. 日植病報, 35 : 133.

嘉戸勝・吉永英一・前田泰三・山本久彰(1969b)：いもち病防除薬剤に関する研究 VII. Kitazin P の水面

施用基礎試験. 日植病報, 35:132.

高坂卓爾(1969): 粒剤の水面施用によるイモチ病防除研究の現状. 今月の農業, 13:38~40.

真木 胖・橋田信行・重松喜昭・高橋 晋・河野 弘・上森 実(1969): EBP, IBP剤の水中施用が稲体の生育, 形態に及ぼす影響. 四国植物防疫研究, No. 4:25~32.

島田尚光・和田健夫・下山守人(1969): イモチ病に対するキタシンP粒剤の施用量ならびに施用時期. 関東東山病害虫研究会報, 16:9~10.

(1970年2月4日 受領)