

を調査し、残効性の程度を見た。結果は第1表の通りである。

全般的に見ると、撒布翌日においてはいずれの薬剤も発芽率が低く、2日目になると、粉剤及び水和剤では低い発芽率を示したが、乳剤では高い発芽率を示した。4日目に至ると、粉剤及び水和剤もかなり高い発芽率を示し、6日目では、いずれの形態のものも標準より僅かに低いか、あるいは略々同程度の発芽率を示した。比較に用いたボルドウ液は、水銀のいずれの形態のものより、発芽抑制作用が長続きした。室外と室内とを比較すると、室内より室外において各日毎に高い発芽率を示した。

以上のことから、水銀剤の残効性は粉剤が最も大で、ついで水和剤で、乳剤は低いようである。ボルドウ液は残効性が水銀剤より大きい。

2. 増量剤の種類と残効性 薬剤の主剤として、セレスン(水銀 1.5%) ルベロン(水銀 4%), 強力リオゲンダスト(水銀 0.9%)を用い、増量剤としてベントナイト、タルク、珪藻土及び石灰を用いた。これ

らの増量剤はいずれも 250メッシュ以上の粉末度として主剤に加え、水銀含有量が 0.25% になるように調整した。このようにして調整したものを、真空撒粉法によつて切り取つた稲葉に撒粉し、それを温室とした大型ペトリ皿に入れ、当日、3日及び5日目にイモチ病菌分生子懸濁液を点滴して発芽試験を行つた。結果は第2表に示す通りである。

第2表から見られるように、当日においては発芽率に対して影響が見られなかつたが、3日目では、ベントナイトが各薬剤を通じて高い発芽率を示した。ついで、ルベロン及びリオゲンにおける珪藻土であつて、その他は略々同じ程度で低い発芽率を示した。5日目に至ると、増量剤の種類之差が見られなかつた。昨年の水銀剤の残留量の分析結果でも、3日目においては増量剤の種類の影響が現われ、10日目においては余りはつきりしなかつた。発芽試験の結果も、3日目ではかなり差を示したが、5日目ではその差が少なくなつてゐる。おそらく、増量剤の種類による残効性への影響は長期間においては少なくなつてくるようである。

第2表 イモチ病菌分生子発芽試験結果(発芽率%)

増量剤の種類	セレスン			ルベロン			リオゲン		
	当日	3日目	5日目	当日	3日目	5日目	当日	3日目	5日目
ベントナイト	2.5	57.8	89.3	0	72.7	97.5	1.3	87.5	94.5
タルク	2.8	66.2	93.4	0	51.0	86.5	0	46.2	95.2
珪藻土	6.5	54.0	95.0	0	62.3	85.9	1.0	61.8	93.2
石灰	2.5	50.3	87.5	0	53.0	82.3	5.0	53.4	95.0

出穂開花期の水稻に対する薬剤撒布の影響

青柳和雄

(新潟県農業試験場)

出穂期や開花期に於ける水稻に殺菌剤を撒布した場合に生育や収量にどのような影響をあたえるかを知ることが指導上極めて重要な問題である。そこで、5月15日、簡易折衷苗代(肥料は坪当3要素10匁)に水稻新5号を播種(坪0.5合)し、6月21日に至り本田に坪36株2本植として移植した。この本田は苗代跡地でN3貫、P5貫、K3貫の施肥をした。試験区は3ブロック制の乱塊法とし、8斗式石灰3倍量ボルドウ液反1石区、銅水銀剤反1石区、銅粉剤反4kg区、水銀粉剤反4kg区、銅水銀粉剤反4kg区及び無撒布区

の6区とした。

この試験圃場はカラバエの傷穂率が5~9%認められたがその他の病虫害発生は殆どないと見てよかつた。調査結果を比較してみると、各項目の平均値が何れも標準区に比べると低下しているが、分散分析の結果5%水準の有意差をもつて低下しているものを一応薬害と考へて整理してみると、水銀粉剤を除く他の薬剤撒布区は何れも薬害を認められるが、その傾向を概括してみると次のようになる。まず草丈(10株調査)は、銅粉剤及び銅を含むものでは短少化する傾向がある

が、穂長(10株調査)では明らかな傾向がない。坪刈によるワラ重はボルドウ液撒布によつて減少するようである。穂重(10株調査)はカラバエによつて5~9%出した傷穂で多少の影響をうけたと見なければならぬが、傾向としては、ボルドウ液、銅粉剤及び銅水

銀剤によつて減少し、水銀粉剤による減少は極めて少いように思われる。また、坪刈による精穀重と支米重は水銀粉剤以外のものでは低下の傾向となり、屑粒重や1000粒重では一定の傾向は得られなかつた。

薬害に関する一、二の実験

田原敬治

(農林省北陸農業試験場)

薬害として一般的に観察される徴候には、葉斑と生長阻害があるが、これについて水稻に対し、二の実験を行つたので報告する。

〔葉斑について〕 薬害斑点はそれぞれ薬剤によつて異つた形態を示すので、各種の薬剤及び薬品を用いて葉斑を生ぜしめ、形態的变化を観察した。使用したものは CuSO_4 (0.2%) ウスブルン(0.2%)、セレサン(原末)、ボルドウ液(4斗式等量)、キシロール(原液)、アルコール(70%)、ベンゾール(原液)、 HCl (0.5%)、 NaOH (0.1%)、重クロム酸加里(0.2%)、 HgCl_2 (0.2%)、大豆油、機械油である。その結果によると、アルコール、キシロール及びベンゾールのような有機溶剤では初め水浸状を示すが後に白変し、葉斑と健全部との境には僅かに褐変部を生ずる。内部組織について見ると、白変部の細胞は崩壊しており、褐変部に於ては細胞は壊死状態を呈している。 H_2SO_4 、 HCl は赤褐色の斑点を生じ、後に褐変し、中央部が白く変化する。健全部との境は明瞭であり、白変部細胞は崩壊し褐変部の細胞は壊死を起している。

CuSO_4 、 HgCl_2 は最初褐色の斑点を生ずるが、後に中心部が白く変化する場合が多く、褐変部は周囲に浸潤状に擴がり、この部分は病斑の中毒部に相当し、壊死細胞と原形質分離を起した細胞とが混在している。

重クロム酸加里も初め淡褐色の斑点を生じ後から濃褐色となり、中心部は僅かに白変する。褐変部の周囲はさらに浸潤状となつており、この部分は他の薬品及び薬剤よりもはつきりしている。

油類は初め葉脈に沿つて油浸状の葉斑を生ずるが、後にこの部分は褐変する。植物油は動物油より早く徴候を現わす傾向が見られた。

NaOH はアルコール類と同じく白変し健全部との境には僅かに壊死部を生ずる。

セレサンは少量の時は褐点となり、多量附着した場合は中心部が白くなり、健全部との境は明瞭でなく、又品種により葉縁から赤味を帯びてくる場合もある。

ボルドウ液は初め灰緑色となり、後から褐色に変化し、甚だしい時は白変部を生ずるが、また、葉の全面に葉焼け状態を示すこともある。

以上のように、イネに生じた葉斑には各種のものがあるが、このほか、ムギやソラマメについて行われた実験と比較すると、イネでは中心が白変するケースが多いのにムギでは比較的少く、ソラマメでは見られないし、病斑の中毒部に相当する部分はイネでは比較的多いのにムギでは少ない。これは薬剤に対する透過性が作物によつて異なるためではないかと考えられる。薬剤別に見ると、アルコール、キシロールのような浸透性の大きい薬剤は壊死部を生ずることは極く少いが、それに反して H_2SO_4 、 HCl 、 CuSO_4 及びウスブルンなどでは壊死部を多く生ずる。また、重クロム酸加里、セレサン等は褐色部の周囲に浸潤状の褐変を生ずるが、浸透性の大きい薬剤では壊死部を生ずることが少く、浸透性の小さい薬剤では生じ易いようである。このように、作物や薬剤の種類によつて種々の様相を呈するが、それは薬剤の浸透性と作物細胞の透過性及び作物の薬剤に対する反応等が異なるためであろうと考えられる。

〔生長阻害について〕 水稻品種農林1号、平和もち、陸稲品種大畑、長柄早生を用いて、分蘗期、穂孕期、開花期にセレサン、リオゲン、ボルドウ液を撒布し、収穫時に株の最長稈長について無撒布区と比較した結果によれば、分蘗期に撒布した場合は各品種、薬剤とも短く、穂孕期、開花期に撒布した場合は大正もち、長柄早生では長く、農林1号、平和もちでは反対