

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玄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%)、ウスプルン(0.2%)、セレスン(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、キシロール及びベル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。

セレス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 及びウスプルンなどでは壊死部を多く生ずる。また、重クロム酸加里、セレス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、開花期にセレスン、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

に短くなっている。大畑は各薬剤によつて異り、セレン撒布区は何れも短く、ホルドウ液及びリオゲン撒布区では分蘗期、穂孕期の撒布では短い、開花期撒布では長くなっていた。

さらに、これらのものについて撒布区イネの各節間長の比率を無撒布区イネのそれと比較すると、分蘗期に撒布して最長稈長の短かつたものは、何れも下位の節間が無撒布のそれより低比率を示しており、穂孕期に撒布して最長稈長の長かつた大正もちでは、下位節間が高比率で上位節間は低比率を示し、長柄早生では上位節間が高比率で、最長稈長の短かつた農林1号では下位節間が、また、平和もちでは上位節間が低比

率を示した。開花期に撒布して最長稈長の長かつた大正もち、長柄早生では上位節間が稍々低比率で、下位節間が高比率を示していた。

以上のように品種及び薬剤の種類によつて反応が異り、相対的に、無撒布に比べると稈長の短いものでもある節間では長くなつており、稈長の長いものでも或る節間では短くなっている。薬剤による抑制と補償の程度が稈長の長短に関係するので、生長阻害を稈長で現わすには今後更に検討をせねばならないが、稈長より節間長に重点を置いて生長阻害を考えねばならないことが推察される。

褐色ユキグサレ病に対する冬作物の反応

飯田 格・森橋 俊春

(農林省北陸農業試験場)

ユキグサレ病のうちで、平坦部において比較的多く、かつ寄主範囲の広いのは褐色ユキグサレ病である。本病は作物の種類によつて発生程度が異なるが、それは病原菌の侵害に対して差があるのか、それとも寄主体の衰弱に差があるのかまだ不明である。それで先ずその手懸りをうるために、病原菌に対する冬作物の反応をみた。反応としてここでは形態的な面をとりあげた。

使つた作物はソラマメ、エンドウ、ダイコン、ハクサイ、カンラン、ナタネ、オオムギ及びコムギである。これらの作物を植木鉢に植え、ガラス室におき、古葉と新葉を除いた中程度のものだけを採取してきて大形写真用パットに並べ、病原菌を接種した。接種はベトリ皿に培養しておいた病原菌を寒天ごと菌糸を切りとつて葉上に置いた。接種後は箱に入れて積雪下に7~10日間放置した後取りだして病斑の外部及び内部組織の変化をみた。

(1) ソラマメ 発病初期の病斑は淡褐色の小斑点であるが、侵害程度が進むにつれて融合し黒褐色となり、健全部との境界は比較的明瞭である。細胞は褐変し収縮を起しているが、細胞膜は破壊されないで残っているものが多い。侵入している菌糸は比較的少ない。

(2) エンドウ 病斑は水浸状を呈し、淡褐色で甚だしいときには病斑部は陥没する。健全部との境はあまりはつきりしていない。切断してみると組織中に菌糸

が蔓延し、褐変した細胞と原形質の分離を起した細胞が混在し、細胞膜が破壊され原形質の露出しているものがある。

(3) ダイコン 病斑は水浸状で褐色を呈し、健全部との境ははつきりしない。内部組織では細胞膜は破壊され、中心部の細胞は透明化している。健全部との境の細胞では褐変を起し、とくに細胞膜の褐変が目立っている。

(4) ハクサイ ダイコンとほぼ同じような反応を起す。

(5) カンラン 病斑は初め褐色を呈し後黒褐色となり、健全部との境は比較的はつきりしている。組織では表皮が褐変し、病斑中心部の細胞は透明化しているが細胞の破壊されているものは少ない。健全部との境の細胞は褐変を起し、かつ多列の細胞に亘つて起きている。菌糸は組織中に蔓延している。

(6) ハクサイ 病斑は淡褐色で水浸状を呈する。細胞の褐変程度はカンランとダイコンの中間の様相を呈し、菌糸は組織にかなり見受けられる。

(7) ムギ類 オオムギとコムギの間には極端な差を見出すことができない。両者とも病斑は淡褐色から褐色で、水浸状を呈する。表皮細胞膜は褐変し、組織中には褐変細胞、透明細胞及び原形質分離を起した細胞などが混在する。菌糸もかなり蔓延している。

作物により以上のような反応を示すが、これらのう