

自由討議

座長 演者は肥料特に窒素及び加里施用と発病との関係について述べたが、この他耕種栽培法全般と発病並びに発生環境のことも一括討論してほしい。

池野 (新潟専技) 昭和35年度における新潟県でのシラハガレ病の発生は初期発病はむしろ早く6月29日頃で、その後7月20日頃まである程度の発病をみたが、その後終熄してしまつた。今年の天候は梅雨あけ後、高温・多照・少雨のいわゆる夏型の天候となり、7月22日以降26日間も早天が続いたことは大正12年以降初めてのことであり、7月下旬から8月上旬にかけての最高気温が33°Cで8日間も続いたことは51年ぶりだといわれる。このような気温条件がシラハガレ病終熄の原因になつたかどうか。

吉野 後藤氏ら(1953)によるとシラハガレ病発病の好適条件は気温については、半旬の最高最低平均気温が22~26°Cである。また、九州農試などの成績では夏期高温時の停滞が認められている。したがつて、今年の異常高温・乾燥は当然発病停滞の原因になつたと考えられる。

座長 今年の初期発生期は6月29日で、例年より早いとのことだが、高田市附近での初発は例年並かむしろおそい位で7月中旬以後であつた。県の発生予発情報では7月第1半旬佐度に発生をみたとの報告をうけているが、今年は全般的にみて初発時期はおそかつたのではないか。

清水 石川県河北潟周辺の常発地の話が出たが、数年前冠水してオウカイシユク病を出した年にシラハガレ病の発病がひどかつた。冠水も発病の大きな原因となるのではないか。

吉野 当然そういうことはあると思う。窒素過多はシラハガレ病の一つの条件となつているだけで菌の密度が高くなれば発病しない。

座長 環境と発病との関係では流行と感受性の二つの場面があり分けて考えなければならない。

藤畑 早植栽培になつてから栽植密度が高くなり栽植様式も変つて来ている。これと発病とに何か関係があるのではないか。

杵鞭 (新潟県中蒲原防除所) 窒素が多くなればシラハガレ病が発生しやすいということは、種々のデータを見ても、実際吾々が行なつた試験の結果からもいえることだ。昨年県の対策指導地を引受けて試験的なものも行なつたが、栽植密度を極端に増すと発病が多くなる傾向を認めた。これは微気象的にも変つてくるのでその影響もあらうが、稲の生理からみれば演者の指摘したような非蛋白態窒素が増加し感受性を増している場面があるように思う。ただ、現地で行なつている試験であるから、栽植密度、施肥をどの程度変えると相異が出てくるのか抑えてみたい。

清水 栽植密度、様式が変つても従来のような粗植で肥料を多投していた時よりも稲自体は過繁茂ではなくなつている。それにもかかわらずシラハガレ病の発生が多くなつているが……

座長 今のお話は流行の場面から考えるべきことで、要因が多数関係しているから簡単にここで解析出来ないと思う。

清水 あるところでは肥切れを起す直前に被害がぐつと増加するように観察される。

座長 肥切れの問題は確かにある。これは福井農試の奈須田さんが本研究会報の8号に発表されているが……

奈須田 有効分けつ期に欠肥すると発病が多いが、これは稲の葉が固くなつて傷痕をうけやすくなり、結果的に発病が多くなつたのか、発病経過を追つて観察していないのでわからぬが、今後検討してみたいと思つている。

長瀬 (富山県婦北農改) 先程、粘土質の腐植の多い湿田に発病が多い原因として硫化水素による根腐れとそれによる加里欠乏をあげられたが、最近根腐れ防止が強く叫ばれているため、早植え栽培などで実際にはあまり根腐れを起さなくなつている。それよりも元肥または中間施肥の多投が発病に大きく結びついているように思う。また、生育後期の肥切れも発病を多くする傾向がある。特に湿田・半湿田地帯では後期に発病が増加し問題となつている。

吉野 根腐れとシラハガレ病を直接結びつけて考えることは少々無理があると思つたが、昭和34年に観察したズリコミ症状のシラハガレ罹病株では根腐れを起したものがかなりあつた。これは根腐れが原因でシラハガレ病が発病したのか、シラハガレ病がひどく発病したので、根腐れを起したのかは判明しなかつたが、このような実事があるために強いてその関連を求めてみただけである。生育後期に発病が多いことは落水時期と発病との関係をみたデータがあるが、落水は湿田などでは窒素の肥効を高める効果をもつているので発病の増加がみられたのではないか。また、生育後期になると葉に蓄積された養分が穂に移動するが、この時は非蛋白態窒素の形で移動するのでその増加が感受性を増大しているのではないだろうか。

座長 湿田の晩生稲で生育後期に発病被害が色々増加する傾向があるのは、北陸の一つの特徴的な発生経過だ。台風の通過時期を含めて北陸独自の気象経過が関係していると思う。

池野 文献によると耕土を深耕した場合、発病が減少することであるが、どうなのか。

吉野 葉イモチについては福島農試で耕土15cmと30cmでは深耕の方が発病が少ないことを認めているし、山口農試ではモンガレ病について根重の大きいもの程被害が少ないことを認めている。シラハガレ病について試験した例は知らないが、根の発達と発病との間に関係はあると思われる。

森橋 昨年北陸農試で行なつた深耕試験において水稻北陸52号が特に発病しているのを見かけた。深耕すればかえつて発病は多くなるのではないか。

座長 環境または色々な耕種条件とシラハガレ病との関係についての試験は、地域内では殆んど行なわれていない。この問題についてはデータが相当昔のものばかりであつて、もう一度現在の時点で考えてみる必要があると思う。次に抵抗性の問題について何か。

奈須田 千葉大学の柳田氏は *As. niger* を用いて試験を行ない、胞子の耐熱性の低下と発芽とは密接な関係があることを報じているが、これとは別にアラニン、プロリンが発芽の直接推進物質であることを認めている。*X. oryzae* ではアラニンがどのような働きをするかわからないが、一般に細菌にはアラニン—グルタミン酸トラ

ンスアミナーゼの酵素系があることが知られている。この点、加里欠乏が稲のアラニン量を多くしているのは興味がある。

吉野 菌の栄養生理に関する試験は行なっていないので、今後の研究において留意したい。

座長 昭和32年の農技研究の報告だつたと思うが、 P^{32} を使つて実験した結果から、燐酸の集積はみられない、呼吸阻害剤で阻害が起きないという結果が出ている。これと加里欠乏の場合には呼吸が高まる、光合成が阻害されるのでシラハガレ病に対する感受性が增大するとした演者の意見との関係ははつきりしないが、どう考えたらよいだろうか。

脇本 今の段階では具体的にこの問題について討論出来る材料はないように思う。

第Ⅲ話題

イネシラハガレ病の薬剤防除

沢 崎 彬

(富山県農業試験場)

イネシラハガレ病については未だ決め手となる防除薬剤がみつかつていないので、防除の中心は伝染源の排除、感染よりの回避及び抵抗性品種の利用等現在では専ら耕種・衛生的な対策が主である。しかし、ここでは薬剤防除特に本花期における薬剤防除に関して話題を限定し、過去の試験成績の2・3を紹介して責を果したい。

シラハガレ病を薬剤によつて防除しようとする試みは1932年鎌塚氏が0.5%等量ボルドウ液及び0.2%銅石鹼液の発病抑制効果を認めて以来、各地で試験が行なわれたようであるが、大体において銅剤及び銅水銀剤等銅系統の薬剤が若干の効果をおさめるものとして指摘されていた。その1例を示すと第1表の通りである。

しかしながら、銅剤については後藤・井上氏ら(1951)がその減収機構について詳細な研究を行ない、ボルドウ

液の散布は稲の生育伸長を阻害し、減収することを報告しているように、各地とも銅剤散布による減収をしばしば認めている。しかし、当面防除に供しうる防除薬剤のないところから、第1表に示した桐生・水田氏(1955)が行なつた試験結果、すなわち、銅水銀剤が発病を若干抑制して収量も増加すると報じた成績を根拠として、シラハガレ病には銅水銀水和剤の散布が推奨され今日に至っているものようである。ところが、実際には風水害直後に発病の拡大防止を目途として散布することが多いので、薬害即減収を来しやすく、その場合には散布濃度を稀釈して(30g/15L/a)使用する必要のあること及び可及的に初発生期に使用することなどが注意されている。これは適確な防除薬剤がない状況ではやむを得ない処置であつて、他の病害の併発防止をも含めた対症療法と解すべきである。また、水銀剤については効果があるとする説もあるが、概して効果が認められなかつたとする例が多い。この他、PCP剤、有機硫黄剤の各種及びキノロン剤等についても実際に散布試験されたようであるが、いずれもみるべき効果をあげていない。

このような状況に対し、近年抗生物質が農薬用として各種病害防除に応用されるようになり、シラハガレ病についても種々の抗生物質が検討されている。吉村氏(1956)は2・3の既知抗生物質の *X. oryzae* に対する抗菌力並びにポット試験による防除効力検定試験を行ない、ジヒドロストレプトマイシン、ペニシリン、オキシテトラサイクリンの効力を認め、極く最近では福永・見里氏(1960)が多くの抗生物質について抗菌力並びに稲苗による効力検定を行ない、セロシジン、G-S-I、エリスロ

第1表 各種薬剤の防除効果
(1954年 九州農試 桐生・水田)

供試薬剤	濃度	発病度	精粒重 3.3m ²
セレスアン石灰	3kg	26.5	1615.5g
ダイセー	水18/ 30g	28.8	1443.8
三共ボルドウ	" 45g	22.5	1603.1
特製王銅+ウスブルン	水18/+22.5g	25.9	1593.8
特製王銅	" +11.2g 45g	23.4	1547.5
クブラビット	" 45g	20.5	1488.8
ニリット水和剤	" 45g	27.9	1449.4
撒粉ボルドウ	3kg	22.9	1530.0
SR-406水和剤	水18/ 30g	27.5	1459.9
マーキュロクロム	" 7.5g	20.1	1365.6
無散布		28.4	1415.6

註：最高分薬期より10日毎、3回散布、品種十石、3区制