

として表現され、Wilson & Baker の経験式  $y = Ax - P$  が適合する。ここで  $-P$  は発病程度の距離分布傾度をあらわし、ほぼ0.5~1.3の値を示した。この値から大気の中立から安定な状態に飛散する胞子によって発病すると推定された。

2 胞子濃度の距離分布についても発病程度の場合と同じくあらわされ、胞子濃度は距離の $-n$ 乗に比例し、 $-n$ の値は0.6~1.9の範囲を示した。これは大気の中立から安定な状態において飛散する胞子の多いことが考えられる。

3 胞子濃度と発病との関係について、従来は一定胞子濃度のある時期に1回接種することによって発病の有無、または病斑数の多少ということによって決められた場合が多かった。しかしもっと自然に近い方法で表現しうる可能性がでてきた。

以上のことから激発田を中央にもつ地区での発病範囲の予測は発生田の発病程度と、この地区における風の性質を知ることによって伝播の範囲が決まり、胞子濃度と発病の関係がわかれば、発病危険区域の予測がつくことになる。激発田の発病程度を現らわす方法として、1枚の田の病斑数の平均値を算出できる程度の個体数を抽出することはなかなかむずかしい。しかし胞子濃度の分布が発病程度の分布と同じ傾向をもつところからして、胞子数で激発田の発病程度を表現する方法が作られそうである。次に風の性質について、過去6ヶ年の観察

間によると、葉いもち発生期間というかなり長期にわたる場合は、平均値としてほぼ似た状態をとるものである。このようなことからすると地区、地区で風の性質を調べておけば、 $-P$  或いは $-n$  といった値が評価できるであろう。

#### 引用文献

1. Gregory P. H. (1945) : Trans. Brit. Mycol. Soc. Vol. XXVIII Part I & II PP. 26~72.
2. 銚方末彦・田口重良・吉田政治・井口匠 (1938) : 農改資, 第130号.
3. 井上栄一 (1960) : 農業気象, Vol. 15, No. 4, PP. 123~129.
4. 伊藤誠哉 (1935) : 農改資, 第93号.
5. 河合一郎 (1952) : 静岡農試, 特別報告, 第4号.
6. 小林尚志・鑑谷大節 (1960) : 東北農試研報, No. 19, PP. 21~27.
7. 栗林敬衛・河合一郎 (1932) : 農改資, 第43号.
8. 小野小三郎・鈴木穂積 (1959) : 北陸病虫研報, No. 7, PP. 6~19.
9. Schrödter H. (1960) : Plant Pathology, Vol. III, Academic Press, New York and London PP. 169~227.
10. 末田平七 (1928) : 台湾総督府中央研農業部報告.
11. 鈴木穂積 (1963) : 日植病報, Vol. XXVIII, No. 5, PP. 310~311.
12. — (1964) : 日植病報, Vol. XXIX, No. 2, PP. 57~58.
13. Wilson, E. E., and G. A. Baker, (1946) : J. Agr. Research 72 : PP. 301~327.

## 沃度澱粉反応による水稻の体質検定と葉いもち病の発生予察

沢 崎 彬

(富山県農業試験場)

### I 緒言

一般的に多N(窒素)ほどいもち病が多発するという事は広く知られており、いもち病の予察をしようとする場合稲体のN水準をも考慮する必要がある。通常Nの寡多は葉色によって判断されているが、葉色は数量的にとらえることが困難であり、統計的予察をおこなおうとする場合には資料として不適當である。しかし、一方において稲のNが不足すると稈基部に澱粉が多くとまる事が知られており、村山・大島ら(1960)はこれを穂肥の要否判定の指標として取りあげ、石川ら(1962)によって追肥が行われた。即ち葉鞘基部の澱粉蓄積程度とN率との間に高い逆相関が認められた訳であるが、澱粉蓄積程度は量的把握が可能であり、予察資料として役立つであろう。堀ら(1960)はJ. J. K. (ヨード・ヨード加里)液による葉鞘澱粉染色法を応用して7月上~中旬の澱粉蓄積程度とS. N/T. N及び発病最盛期病葉率との

の関係を調べ、葉いもちの発生が多くなる10~15日前にその程度を予察することができると述べている。筆者もこの予察方法に興味をもち、本県にも適用出来るか否かを検討しようと本調査を行った。調査は昭和36年から同38年まで3ヶ年にわたって実施したが、一応の成績が得られたので、ここに報告する。

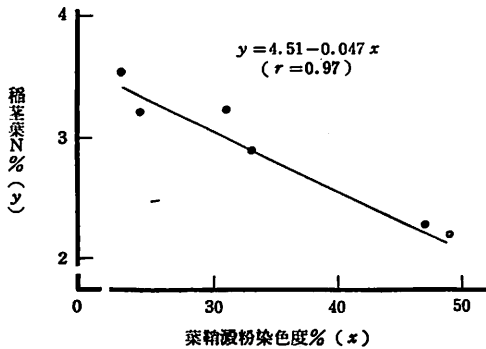
### II 調査方法・材料

各時期別に葉鞘基部の澱粉蓄積程度を、供試葉鞘長に対するJ. J. K液染色長の比率、即ち染色度で表わし、これと稲茎葉のN率及び染色度の時期的変化と葉いもち病発生程度との関係を調べた。1回の供試個体は10本位なるべく主稈を用いた。染色法は基部から切りはなした葉鞘をアルコールで固定し、0.1% J J K液に約5時間浸漬する。供試葉鞘は上から3番目のがもっともよいようである。供試品種は本農試いもち病予察田の新優(中生)でN増量区(N1.5kg/a)と標準区(N1.0kg

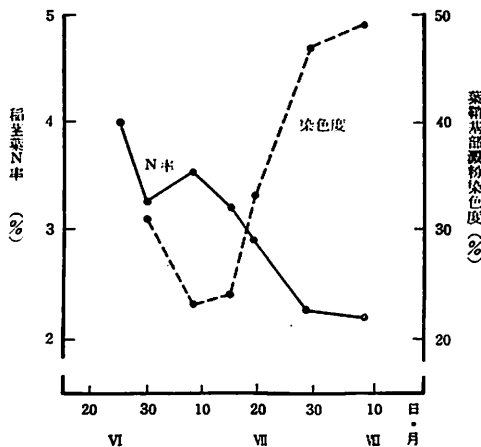
/a) についで調べた。

### Ⅲ 試験結果並びに考察

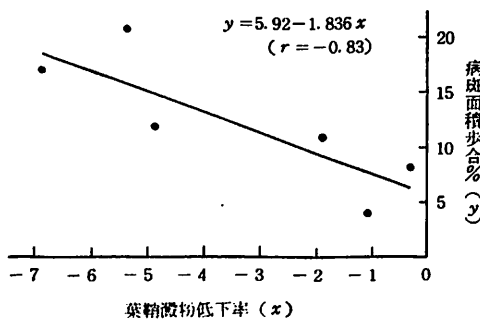
昭和36年6月8日から8月8日まで沃度澱粉反応による葉鞘基部の染色程度と稲茎葉のN率との関係を調べたがその結果は第1図の如くであり、既知の成績を同様両者の間に高い相関を認めた。また第2図で示めされるように、田植後、稲の生育がすすむにつれて稲体のN率は低下し、染色度であらわされる澱粉蓄積量は多くなってく



第1図 稲茎葉N%と葉鞘澱粉蓄積程度との関係



第2図 生育時期と茎葉N並びに葉鞘基部澱粉の消長



第3図 7月1半旬における葉鞘澱粉低下率と葉いもち病まんえん最盛期における病斑面積歩合との関係

るが、最高分け時期近くに一時的N率の上昇、澱粉蓄積度の低下が認められた。この変動の程度が大きければ大きい程、稲のいもち病抵抗性は低下すると考えられ、堀らが試みたように、この時期の澱粉蓄積の低下率を葉いもち病の予察指標とし、その間の相関々係を検討した。本農試予察田の新優では澱粉蓄積度の低下はほぼ7月1半旬にみられることがわかったので、この時期を中心に前、後の葉鞘染色度を調べ、両者の差をその間の日数で除したものを葉鞘澱粉の低下率とした。即ち7月1半旬における予察田水稻の葉鞘基部澱粉低下率と葉いもち病まんえん最盛期における病斑面積歩合との間には第3図に示めた如くかなり高い相関が認められ、葉鞘の澱粉蓄積量の低下の程度が大きい程葉いもち病のまん延は激しいということが確かめられた。7月1半旬という時期はつゆの末期にあたり、澱粉蓄積量が低下するということは、日照不足で稲が軟弱徒長型になるということを表すとも考えられる。恐らく高温、多湿、寡照が続けば、澱粉の消耗を招き、一方N過多の状態になると推察される。これがひいては葉いもち病まんえんの誘因となるものであろう。

### Ⅳ 摘要

- 1) 本試験は稲葉鞘基部の澱粉蓄積量をJJK染色でとらえ、葉いもち病の発生程度の予察を行おうというものである。
- 2) 本法による予察は既に堀らによって報告されているが筆者は富山県においても適用し得るか否かを検討しようとした。
- 3) 本報告は昭和36年から昭和38年にかけて本農試予察田で調査したものをとりまとめたものである。
- 4) 稲葉鞘基部澱粉染色度 (x) と稲体N率 (y) との間には  $y = 4.51 - 0.047x$  ( $r = -0.97$ ) なる関係が認められる。
- 5) 上記の結果、稲体のN率の代りに葉鞘基部澱粉蓄積度が葉いもち病発生予察の指標となり得ると考えられた。
- 6) 昭和36~38年、3ヶ年の調査の結果7月1半旬頃に葉鞘基部澱粉蓄積量の一時的低下が認められたが、この低下の勾配が急なほど稲は軟弱徒長型のいもち病に弱い体質であることを示す。
- 7) 7月1半旬の葉鞘澱粉低下率 (x) と葉いもち病まん延最盛期の病斑面積歩合 (y) との間には  $y = 5.92 - 1.836x$  ( $r = -0.83$ ) なる関係が認められた。

### 引用並びに参考文献

1. 堀真雄・荒田武房・井上好之利：(1960) 日植病報XXV, (1) P. 2.
2. 村山・大島ら：(1960) 農技研化学部昭和34年度試験成績の概要 P. 121~125.
3. 石川ら：(1962) 富農試昭和36年度農林省指定肥料施用改善試験成績書 P. 129~133.