孢子浮游液の注射による稻熱病菌の接種に就て

栗 林 数 衛 ・ 寺 沢 租

稻熱病菌の接種方法として、従来より孢子浮游液を撒布する方法が専ら行なわれて来た。その他の方法としては、坂本正幸氏による葉鞘接種法があり、又穂頭稻熱病は逸見博士による穂頭節部に脱脂綿を巻く方法が行なはれて来た。尙節稻熱病は今日迄適当な方法が行なはれて居らない様である。

私達は昨年より稻熱病菌の系統に関する研究に従事して居り、従来接種方法では計数的に表示する事が困難な為、これ等に代る良い方法が無いかと色々試験を行つた處、注射器を用ひ、孢子浮游液を組織内に注入すれば高い發病率を示すことを知つたので、大要を報告する。

試験方法

第1表 稻苗に対する接種成績(%)

接種方法	供試品種	畿内68 早生号	中銀坊主	信濃3 糯号	中無芒 生愛国	関取	農林17 号	新7 号	関東51 号	関東53 号	農林14 号	山陰48 号	平均
撒布接種区		11.9	19.8	14.9	17.9	11.5	14.1	20.4	17.5	15.0	14.6	6.2	14.8
葉鞘注射区		43.7	62.5	57.1	33.3	58.9	50.0	42.9	80.0	75.0	66.6	40.0	55.5

この結果、撒布接種と注射接種とによる發病歩合を比較するに、前者より後の方が病原性を示めず数値を高く示したので、本病菌の病原性を確かめるための接種方法として採用し得ることを認めた。

2). 穂頭に対する接種

出穂後1週間以内の幼穂の穂頭に對して従来撒布及脱脂綿法と注射法とを併せ行つた。

注射方法は穂頭節部の直下の中空部に注射器で孢子浮游液を0.2~0.5cc宛注入接種した。接種は9月8日及9日の2回行いその平均の成績を示めすと第2表の通りである。

供試菌は昭和26年度縣下各地で採集した葉稻熱病より分離した菌を用ひ、これを稻葉培養基に植付け25°Cで3~4週間培養し、殺菌水を加えて良く振盪し、後薄い脱脂綿で濾過し孢子浮游液として供した。

1). 稻苗の葉鞘に對する接種

草丈15~20寸に生育した水稻11品種に10月23日7菌株の孢子浮游液を2ccの注射器で苗の最上部の展開葉の葉舌に接近せる葉鞘内に0.2~0.5cc宛注入し、20~25°Cに保温した接種箱に40時間湿度を保つた。調査は11月12日に行い發病茎數歩合を算出した。一例を關東51号〔8〕菌株について撒布接種と比較すれば第1表の通りである。

第2表 穂頭に対する接種成績

接種方法	総穂數(本)	發病穂數(本)	發病歩合(%)
無傷脱脂綿区	108	18	24.2
有傷脱脂綿区	123	9	10.0
注射区	118	49	46.8
撒布区	148	8	5.8

この結果注射接種法は他の方法より發病率が断然多かつた。

3). 穂孕の穂に對する接種

穂孕期より出穂始めの幼穂に對して、止葉の葉鞘内に孢子浮游液を注入して接種した場合の發病

状況を知る為に行つたもので、9月8日より9月30日に渉り5回接種試験を行つた。發病調査は10月18日に行い接種時の幼穂の抽出状況を4階級に分けて行つた。その平均の成績を示めすと第3表の通りである。

第3表 穂孕の穂に対する接種成績

幼穂の抽出状況	総穂数 (本)	發病穂数 (本)	發病歩合 (%)
穂孕の状態	336	264	77.2
幼穂僅かに抽出	97	59	65.9
幼穂半分位抽出	67	23	61.0
幼穂8割位抽出	66	27	45.2

この結果穂孕期より出穂初期の幼穂は、止葉の葉鞘内に孢子浮游液を注射することにより極めて高い發病率を示めし、又幼穂の抽出状況と發病との関係は穂孕期より半分位抽出した頃迄は大差なく高い發病歩合を示めし、幼穂が8割以上抽出すれば發病歩合は低下した。従つて本法は最も有効な接種方法であることを知つた。

4). 節に対する接種

9月9日出穂期の水稻の稈節部に孢子浮游液を撒布する区と横及び斜めに注射する方法により関東54号〔4〕菌株を接種した。その成績を示めすと第4表の通りである。

第4表 節に対する接種成績

接種方法	総莖数 (本)	發病莖数 (本)	發病歩合 (%)
横差し注射区	34	8	23.2
斜差し注射区	28	16	56.8
撒布区	103	0	0.0

この結果、孢子浮游液の撒布区には全く節稻熱病の發生を見なかつたのに反し、注射区は相当の發病を認め、特に横差しより斜差しにより節稻熱病を多く發生せしめ得ることを知つた。

以上の結果より稻熱病菌の接種方法として、稻の組織内に孢子浮游液を注射器により注入することは極めて高い發病率を示めし、この注射法が接種方法に採用して充分価値あることを知つたのである。

(長野農試 昭28)

穂首いもちの發生機構

小野小三郎

穂頭いもちは稲作後期の害として最も恐るべきものである。ところが、これに関する研究面は必ずしも進んでいない。私はまず、頭いもちの發生機構を知ることが第一と考え、これについて試験を初めている。

本年内に知られたことの大要を示せば大體次の如くである。

1. 穂頭部に菌の接種を行うと、最も侵入の多いのは苞葉であり、次いで退化韌である。節間部には侵入することが少ない。
2. 苞葉に侵入した菌は次第に内部に進み維管束を通じて上下に速くまでのびる。
3. 實際圃場で苞葉を調査して見ると、頭いもち

の病徴を呈さないものでも大部分のものが褐變し、菌類の侵入を受けていることが知られた。

4. 苞葉の褐變したものから、菌の分離又は、この部分に菌胞子の形成をさせると、いもち病菌がかなり沢山あることが見られる。しかし、この他にも數種のいわゆる雑菌も見られた。

5. 以上よりして、苞葉は自然界でも、いもち病菌に澤山侵入を受けていることが知られると同時に、侵入した菌も、この後の条件によつては苞葉に潜在したまゝであり、時には發病させることになるものであることが想像される。

(北陸農試 昭28)