

暖地における水田裏作麦圃除草剤としての CI-IPC

野田健児*・江口末馬*・熊本 司*

NODA, K., EGUCHI, S., and KUMAMOTO, T. CI-IPC as a
Herbicide to Wheat and Barley Fields in the
Warmer Region of Japna.

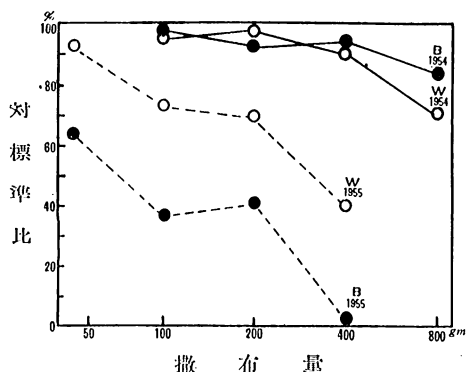
新除草剤数種について過去3ケ年間試験を実施した。若干の結果についてはすでに報告したが、ここではそれらも含めて CI-IPC (イソプロピールN (3クロロフェニール) カーバメイト), (有効成分45.8%) について3ケ年の間に行われた試験結果を総括的にとりまとめ、暖地の水田裏作麦圃に対する CI-IPC の使用上の基準を提示せんとした。

I. 発芽に及ぼす影響

1. 散布量と発芽 1954年には反当散布量を100, 200, 400, 800 gm (製品量, 以下散布量はすべて製品量にて示す) とし反当6斗の水に溶し播種直後覆土の上から噴霧器にて均一に散布する方法にて試験し

た。その結果100, 200 gm区では発芽障害をみとめなかつたが、400, 800 gm区ではかなりの発芽障害がみとめられた。そこでさらに、55年には薬量を減じて、50, 100, 200, 400 gm について前年と同様の試験を実施した。しかしこの年では50 gm区にてすでに発芽障害をみとめた。この両年の著しい差異はおそらく薬剤散布前後の降雨条件の差に基くものであろう。いま両年の播種前後の降雨量を比べると、'54年では20.5 mm, '55年では40.2 mm と後者は前者に比し頻度、絶体量ともに多く殆んど倍量となつている。即ち'54年では散布前後の降雨が少いため薬剤は比較的土壤の表層に吸着されて移動せず麦種子との接触が少なかつたため発芽障害が少なかつたに反して、'55年では降雨に伴い薬剤の滲透が深所まで及び麦種子への障

*九州農業試験場



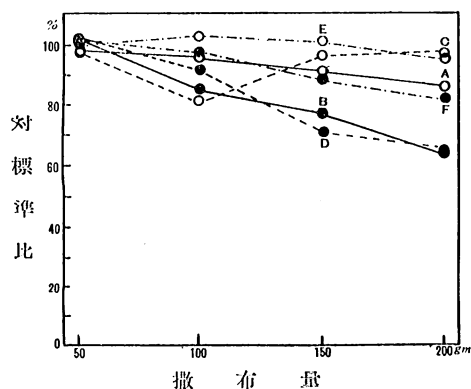
第1図 撒布量と発芽

B: 稗麦, W: 小麦

害が著しかったものと考えられる。以上の降雨と発芽との関係は兵庫県農試及び同但馬分場の成績にてもみられる。

2. 散布後の降雨の時期と発芽 散布後の降雨状況が発芽にいかん影響するかを pot 試験によりさらに確めた。即ち 1/2 万ワグネルポットに小麦農林 61 号を播種し、直ちに反当 200 gm の割合に本剤を散布して散布の翌日、4 日目、7 日目、11 日目の 4 回に夫々 30 mm の降雨量に相当する水を散布した。その結果薬剤散布後早く降雨処理したもののほど発芽障害は明らかに著しいことがわかった。

3. 散布後の降雨、土壌の種類、被覆物と発芽 反当散布量 50, 100, 150, 200 gm の 4 区、降雨の有無(降雨区 10 mm 相当の雨を播種後 3 日目に散水した)、沖積土(九州農試圃場)と火山灰土(福岡県筑後



第2図 降雨、土壌、被覆物と発芽の関係

A: 沖積土無降雨区, B: 沖積土降雨区,
C: 燧炭被覆無降雨区, D: 燧炭被覆降雨区,
E: 火山灰土無降雨区, F: 火山灰土降雨区。

市熊野)の2種類の土壌、さらに沖積土区には籾殻燧炭被覆区をも設置して以上の諸条件の組合せについて試験した。その結果は第2図のごとくである。いずれの区においても降雨と無降雨の差は 50 gm ではみとめられなかつたが、100 gm 以上になると明らかに降雨区の障害が大であつた。しかしながら火山灰土区における降雨と無降雨の差は沖積土区におけるその差ほど大きくなかつた。即ち沖積土と火山灰土との薬剤散布に伴う発芽障害の程度が異なることがうかがわれた。このことは竹松(1954)、井上、他(1953)にもみられる。燧炭被覆の影響は燧炭の量が少なかつたためか明らかでなかつた。

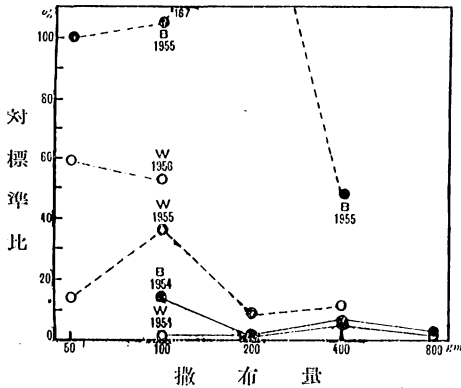
4. 覆土の厚さと発芽 本剤が麦類の発芽に及ぼす影響の差異は即ち本剤の土壌中における移動、滲透の差異であると考えられる。そこでこの障害の程度は覆土の厚さによつて異なることが推定される。従つてここでは異なる覆土の4区、即ち 0.3, 0.5, 0.7, 1.0 寸区を設け反当 50, 100, 150, 200 gm の本剤を播種の翌日散布してその結果を観察した。結果は第1表のごとくである。0.3 寸区においては 50 gm ですでに発芽少含

第1表 覆土の厚さと発芽率との関係

撒布量 \ 覆土の厚さ	0.3 寸	0.5	0.7	1.0
50 gm	60.0 %	92.5	100.0	91.3
100	51.3	92.5	95.0	82.5
150	16.3	86.3	93.8	95.0
200	41.3	76.3	78.8	98.8
C	83.8	80.0	66.3	97.5

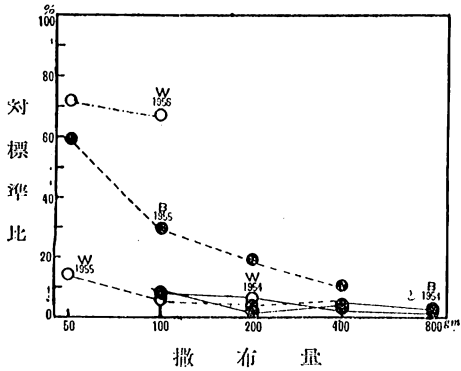
は低下し、0.5 寸区では 150 gm, 0.7 寸区では 200 gm から夫々低下し、1.0 寸区ではいずれの薬量にても障害はみとめられなかつた。従つて発芽障害を避けるためには覆土の厚さは 0.7 寸 ~ 1.0 寸が必要であることが推定される。これは中野(1954)の結果と一致している。

II. 雑草抑制力 '54 年における雑草抑制効果は極めて顕著であり 1/10 ~ 1/5 に減少していた。'55 年においては小麦圃ではやはり 1/5 ~ 1/2 程度までに顕著な抑制効果がみられた、しかし稗麦圃においては重量でみると必ずしも処理区の雑草量が減少した結果がみられなかつた。むしろ 200 gm 区までは増加した結果となつた。この現象は稗麦の発芽障害が小麦より大きかつたため疎植の型となり、残存した雑草の生育繁茂に好条件となり、本剤に比較的強い、やえむぐら、すぎな等の雑草が著しく繁茂したためと考えられる。



第 3 図 雑草量の対標準比 (重量)

B : 稗麦, W : 小麦

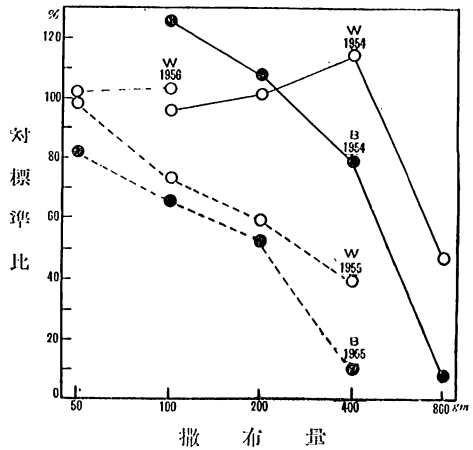


第 4 図 雑草量の対標準比 (本数)

B : 稗麦, W : 小麦

しかしながらこの区を発生本数でみると、やはり 1/5~1/2 程度に雑草量は減少していた。'56 年においても一応の効果はみとめられた。麦間の雑草抑制効果の点からみた CI-IPC の反当散布薬量は 100~150 gm 程度で一応の目的は達し得ると考えられる。

III. 収量への影響 発芽障害の少なかつた '54 年はその後の生育も低濃度区においては収量に大きく影響を及ぼすほどのものではなく、むしろ収量の高い区もあった。'55 年においては薬量の増加に伴い順次減収している。これは発芽割合の低下に伴う一定面積当りの穂数の減少に原因するものと考えられる。'56 年は処理、無処理区間に差はみとめられなかつた。CI-IPC 散布による収量への影響は雑草抑制に伴う麦の収量への好影響と CI-IPC の薬害即ち発芽障害及び生育抑制の悪影響との相殺によつてその適量が考えられるのである。筆者らの試験では収量への影響はむしろ薬量が増えると減収して増収的効果はみられなかつた。これ



第 5 図 子実重量の対標準比

B : 稗麦, W : 小麦

は圃場そのものにおける自然発生の雑草が無処理区においても極めて少く雑草抑制効果が収量まで影響しなかつたためであろう。しかし雑草の発生の極めて多い圃場での効果の可能性、又累年的な雑草抑制効果等を考えると本剤散布の意義は充分考えられる。このような観点から考えると本剤の散布の限界は反当 100 乃至 200 gm ではないかと推定される。

むすび 要するに除草剤を使用する場合においては薬害を最少限に止め、しかもより高い雑草抑制力を発揮することが望ましいのであるが、この両者は互に相反する関係にあり、しかも散布後の降雨の有無、土壤の種類、覆土の厚さ等によつてその適量は大きく左右されるため一律に反当散布量を決定することは困難である。従つて実際上においては条件によつてその散布量を充分考慮の上決定しなければならない。筆者らの試験結果から即ち発芽、雑草抑制力、収量等への影響から総合判断するときその散布量の範囲は播種直後畦上全面散布にて 50~150 gm にあるものと考えられる。本剤の薬害は先ず発芽障害が最も大きくその後の生育にも若干影響するが低濃度区では殆んど収量に影響を及ぼすほどのものとは考えられない。従つて発芽障害の回避策に万全を期することが本剤使用にあつて最も大切なことであり、以下注意事項を列挙する。

1. 反当散布量及び方法、50~150 gm 反当約 6 斗の水に溶し噴霧器にてムラなく散布すること。
2. よく細砕した土壤を均一に覆土しその厚さは 0.7~1.0 寸程度と若干厚めにすること。

3. 砂土がかつた土壤では下層に滲透し易く発芽障害を起し易い、火山灰系の土壤では沖積土壤に比して若干発芽障害は少いこと等を考慮してその量を加減すること。

4. 散布時期は麦の播種直後が理想的であり、遅くとも 1 週間以内に散布する。

5. 散布直後に降雨の懸念のないときに散布し、降雨のおそれのある場合は散布を見合わせる。