被害罹率を求め、更に幼虫被害罹率と、不稔粒率を被害調査の成績より関連的の検討をした上で、それと防除効果との関係を絶えず成績監査の発生期に、その年の防除の必要性を知ることが出来るので、選択的防除が可能となると共に、環境抵抗として最も高く評価すべき天敵（寄生蜂）保護の上からも極めて有利となるわけである。

なお以上の調査研究と平行して各種薬剤の効力比較試験を行ったが、幼虫駆除としては皮下侵入であるため浸透性の効力が現われる傾向があるが、実際防除に当たっては散布時期を遅らせないことが先決問題である。

麦類の冠水害に関する調査研究（第1，2報）

野田健児*・茨木和典**・熊本司***

Noda, K., Ibaraki, K. and Kumamoto, T. Studies of Flooding Injury on Wheat and Barley Plants (Part 1, 2)

I. 昭和30年4月の麦類冠水害調査

昭和30年4月14～16日かけて北九州、山口県地方には350mmに上る降雨があり、特に当時出雑前後の生育状態であった麦類は各所で著しい冠水害をこうむった。従来、麦類の冠水害についての調査研究は殆どみられず、ここに筆者らは現地の冠水被害状況を調査して今後の参考資料にせんとした。調査した地域は福岡県筑後川、矢部川流域の主要冠水地であり、4月23、27日、5月4、5日に数回にわたって行った。以下結果の要点を述べる。

1. 小麦について 冠水時小麦の生育状態は苗期が葉鞘2～3枚に包まれているものから出雑期に至る間隔期にたつしているものが殆どであること、まず4.5日以下の冠水では直後被災植生には殆ど異常がなく、出雑期のもののが多少花器障害が推測される程度であった。1.0日程度の冠水では苗死、後に白化死の罹がかなりみられ、また部分不稔のあるものは（恐らく出雑期に冠水）がみられた。2.0日以上になると冠水の影響で、植物体の生育を阻害し、多々見られるは葉緑素が失われ、被災した植生がみられたが、これは開花後冠水後に冠水しないのではなくて推定される。

2. 穬麦について 冠水時馬麦の生育状態は早いもののはすでに苗期期であり、晩いのは苗期2～3枚の葉鞘に包まれているものまでであると考えられる。大体の傾向は小麦に類似するが、植物体の障害の著しいものが小麦に比して多かった。とくに出雑前の冠水1.0日位のもので苗期直下の脇芽基部の組織が犯され、軟化腐死し、従って幼苗も無効になってしまったのが認められう。又開花前冠水中の冠水のものは3.0日以上になると植株全体が枯死し、萎縮を示した現象を呈していた。

3. 异常不稔の発生 木調査において興味あることは冠水時幼穂は葉鞘2～3枚に包まれており、冠水直後に外觀的に著しい影響がみられなかったが、その後生育伸長し5～6日の調査において以外不稔が発生したままであり、子房は腐敗して結果不稔となっているものがさられ、地全体に発現されたある。これは冠水のみの直接的影響で、これに他に別の原因が加わった発生したものか今後検討されねばならない問題である。

II. 人為的冠水処理試験

緒言 第1報の麦類冠水害現地試験の結果を実験的に確かめて木薬作栽培上の資料を供する目的で、稲麦及び小麦の苗期形成期以降の時期において生育期並びに処理時を異にした冠水処理を、植物の収量構成要素及び形態的諸形質にいかなる影響を与えるかを検討した。

材料及び方法 稲麦米中及び小麦農林61号に47期に苗期より5万分の1Wagner potに移植し、1pot当たり3本仕立とした材料を、稲麦では第1期の如く7時期に、小麦では8時期（第1期のIとIIの間の苗期伸長期を加えた）に水深15cmの水槽に水没処理した。処理時期は各期とも8，24，48時間の3期間とする。処理時の水温は15～19℃で、供試pot数は1処理区当たり5〜7である。
第1表 処理時期とその時の植物の生育状況（株面）

<table>
<thead>
<tr>
<th>処理区番号</th>
<th>処理月目</th>
<th>生育時期</th>
<th>幼苗</th>
<th>茎数</th>
<th>茎長</th>
<th>秋苗長</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I</td>
<td>3.26</td>
<td>種付後期（収穫前90日）</td>
<td>27.8</td>
<td>12.3</td>
<td>2.3</td>
<td>0.6</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>4.16</td>
<td>種付後期（収穫前55日）</td>
<td>45.9</td>
<td>8.7</td>
<td>3.2</td>
<td>2.6</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>4.21</td>
<td>出穂期</td>
<td>48.9</td>
<td>8.2</td>
<td>3.2</td>
<td>4.8</td>
</tr>
<tr>
<td>IV</td>
<td>4.23</td>
<td>出穂一開花期</td>
<td>62.0</td>
<td>4.9</td>
<td>51.3</td>
<td>5.2</td>
</tr>
<tr>
<td>V</td>
<td>4.25</td>
<td>一開花期</td>
<td>65.3</td>
<td>4.6</td>
<td>54.6</td>
<td>6.1</td>
</tr>
<tr>
<td>VI</td>
<td>5.1</td>
<td>二開花期</td>
<td>66.2</td>
<td>4.6</td>
<td>55.8</td>
<td>6.1</td>
</tr>
<tr>
<td>VII</td>
<td>5.6</td>
<td>三開花期</td>
<td>65.2</td>
<td>4.4</td>
<td>54.7</td>
<td>5.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

第1図 冠水処理による株面一株粒重の比較（1956）

試験結果 まず株面についての結果の要旨を述べると、1）1株粒数は第1図に示す如くで、処理によって顕著な被害を示すのは、定穂期より開花期の間、処理期間では24時間以上の場合である。2）他の諸形質（ときに効果も1）の場合と相互対応で、定穂期には主として中心として最も著しく、時間的には長時間処理区ほど著しい。3）処理によって葉組織、花器官を逐次退化した水分の蒸散は処理時間が長くばよくおこなわれており、花器分化完了以後の時期では以後の分生の退廃、又は停止による傷害が大きい。各器官形成の差異では花系不生長、花粉拿出機能の異常、柱頭活性の低下、子房、花皮の脱落等による受精障壁が認められる。また一般に出穂直後までの場合は開穂不穂、それ以後の時期では閉穂不穂の小花が多い。4）秋苗は開花期以前の処理では主として最上

第2図 冠水処理による出穂一株粒重の変化（1956）

結論 この人為的冠水処理試験では第1報の異常不稔について昭和49年になされたった。今後は更に生産生理、栄養生理的な面から各器官の機能に及ぼす冠水処理の影響を検討して、その被害解明を期したい。