

## ヤギトビムシモドキの大豆喰害と水溶性炭水化物に対する味覺的感受能に就いて (豫報)

望 月 正 己

昨25年5月中、下旬から6月上旬にかけて秋期に特に小麦の害虫として知られて居る本種による被害が大豆で可成り見られたので、本種を大豆害虫とした場合、その生態から見て特に直接喰害との関係が深いと思はれる水溶性の營養物質(脂肪、蛋白質、炭水化物、無機鹽類)に對する接觸的(味覺的)感受と大豆の被害との関係を先づ水溶性の炭水化物から5、6月に亘り野外並に室内に於て試験を試みた。こゝにその成績を略記する。

1) 本種による喰害並に被害様相 本種による被害は遅種のものに多く、初期の喰痕は大略0.18か或は0.2mm程度で、略々円形の微少なものである。加害部位は幼根の基部で、次に子葉内にある第1葉の先端部で、子葉そのものは幼莖とともに殆んど喰害されい。そして喰痕は根の先端部に向い進展し、遂には生長点直下に迄至る。側根に於てもこの生長点直下を良く喰害される。

以上の様な喰害を受けるために發芽した大豆は地上地下共に種々の被害様相を現わすに到るもので、地上部は根部喰害のため發育を阻止される以外に第1葉は喰害のため畸形を呈し、甚しい場合は第1葉が殆んど欠除される。

この様な個体は主莖の伸長を阻止されるため、子葉着生部の節より側枝の伸長を見る。

根部に於ては、被害が甚しいときは全く根の發育を阻止され、又これも畸形となり、遂に根は枯死するか、枯死にひんする。この様に何故大豆に蝟集するのかと謂ふ事とその喰害部位が何故伸展するかについて、次の試験を行つた。

2) 蝟集消長と喰害部位の伸展 本種が大豆を加害し始めるのは小麦と同様に、發芽し始めて

からである。そして發芽とともに大豆種子附近の虫数が次第に増加即ち種子に蝟集する事が判明した。この蝟集傾向は發生當時の氣象とは無関係で、むしろ種子の發芽速度と $r=+0.9$  ( $p<0.05$ )なる確からしい著しい相関がある。即ち、發芽とともに種子は蝟集力を生じ、そのために次第に蝟集虫を増すものと考へられる。喰害部位の進展も、喰痕の新古並に喰痕の生じる部位を見ると、この趨化的な選擇行動によるところが大きいと思はれる。この意味に於て水溶性炭水化物並に發芽種子浸漬液を用ひて、その蝟集傾向を次の如く試験した。

3) 水溶性炭水化物並に發芽種子に對する反應 室内に於て大形シャーレを用ひ、特殊な装置の下で試験した結果、本種は澱粉形態のものより糖形態の溶液にその味覺的感受性が強く、その感受能は糖の種類のみならず、糖によつて相異はあるが、その濃度をも區別出來得る事が判明した。即ち、本種の攝食加害には、この種の味覺感受が有力に働くものと思はれる。實際、發芽種子の根部を切断した場合その滲出液に集まり、又種子を浸漬して種子が發芽した時の浸漬液にも集る事は、その趨化性がこの水溶性炭水化物によるところが多いことを示すものと思はれる。そこで發芽種子の体内の炭水化物の分布如何を調査したところ次の如くであつた。

4) 發芽種子に於ける炭水化物の分布状態 即ち、沃度沃度加里法により澱粉反應より之を見ると、子葉、幼莖に特にこの反応が強く、喰害を受け易い幼根の基部は特に之が反応がなく、こゝの部分の炭水化物は他の形になつて居る事が考へら

れた。そこで葡萄糖、果糖の反応を FLUCKIGER 氏反応により見たが、この分布は根端並に第1葉端に於て明かに見られ、従つて第1葉芽の先端や、又根端に致命的な喰害を與へる原因はこの糖の存在ではないかと思はれる。幼根基部の反応のない部分は最も早くに側根を生ずる所で、且つ伸長しない所で、内部的に變化が甚しいと考へられる。即ち、炭水化物は直ちに利用される形、糖形態になつて居て、蔗糖の反応があるものと思はれるのであつて、そのため第一にこの部分が喰害されるものと思はれる。そこで、もしもこの事即ち澱粉反応が強いもの或は強い部分は蔗糖が少ないと云う様な關係があるとすると、本種の水溶性炭水化物への趨化性からして、品種間のこの澱粉反應差異とその被害の多少との間に高い相関が見られるのではないかと考へられる。そこで次の如き試験を試みた。

#### 5) 品種間に於ける澱粉反應と被害について

發芽中の種子、即ち幼根約2cm程度伸長した下記7品種の種子の幼根、幼莖中の澱粉反應状態を見ると、品種により相異して居る事が判明したので、これ等の品種を圃上に播種してその被害状況を見たところ、種々の外觀的な品種の特徴とは何ら確らしい相関はないが、澱粉反應に於ては  $r = -0.8$  ( $p < 0.05$ ) と云う高い相関がみられた。即ち、澱粉反應の強い品種程本種の被害が少ない傾向にある事が(霜被、農村2号……被弱、mixed、金華山……被強、Larado、花嫁茨城1号、奥羽13号、赤茨……被中)窺はれる。又、この傾向は水溶性の炭水化物に對する反應の傾向から推定した結果と一致する。

以上本種の水溶性炭水化物に對する趨化性(味覺的)は可成り強力なものであつて、本種の大豆種子喰害と深い關係があるであろう事がほぼ推定されるに至つた。

(農林省北陸農業試験場)

### あ と が き

北陸病虫害研究会々報第2号がようやく發刊の運びになりました。第1号が發刊されたのは昭和25年の1月でしたから、あれから間もなく2ヶ年になろうとしています。その間、富山市

と金沢市とで2回の研究会が開かれ、沢山の優秀な研究成績の發表がありましたので、1日も早く發刊して、廣く御利用を願いたいと思ひながら、何やかやと支障が起り、今日まで遅延しましたことは、何とも御詫びのしようもありません。

いろいろ苦心の末、どうか

こゝまで、こぎつけ、校正刷を前にして朱筆をもつて見ると、長い長い陣痛のあとが偲ばれて喜びと疲れとの交錯した無量の感が胸の中にわいて参ります。

本会の今後の發展と會員諸氏の御健勝とを祈りながら筆をおきます。(26.10.3)