

砂丘畑チュウリップ株への薬液灌注についての一知見*

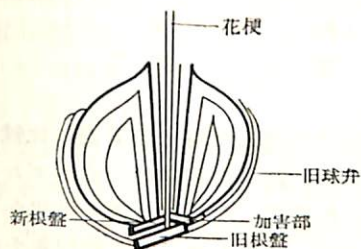
柴田喜久雄

(新潟大学農学部)

ネダニの立毛中のチュウリップ加害部は第1図に示す様に花梗と内主球との接続に多いことが新潟県北蒲原郡乙村(31年5月)で略4000株中に発生した68.8%の被害球中の328株について得た次表からも判る。

花梗下部のみ加害	32.6%
新球及根盤も加害	65.0
新球の上部外側弁を加害	2.4

第1図



この様な加害部は次第に上部花梗、新根盤及新球弁面に拡がり、終に花梗と根盤とが生理的に絶縁し、花梗及び葉の上端部より次第に赤紫色に変化して、枯死する。この変色はネダニ加害の特有現象でなく、一般に花梗基部を物理的に圧碎すると、5月下旬気温で、略10日間すると同様な変色が始まり、2週間後には完全変色する様になる。この期間はネダニの繁殖加害の初期を推定する目安となるであろう。

この様な加害部位から判断して、従来行われて居る灌注法によつて、上記部位に棲息するネダニを防除しようとする企は当然なことである。処がチュウリップの場合には、その栽培が本県では主として砂丘畑でわれる関係上、砂土壌で薬液灌注を行つた。その結果は砂質土壌特有の物理的機構に因つて思わぬものであつた。尤もこの結果は殺虫剤ばかりでなし、殺菌剤、或は土壤燻剤の場合にも関係することであるので報告することにした。

この灌注試験は昭和33年5月に新潟市内で摘花後間もない略32,000株(品種カンサス)に発生した略500株を対照に行つたものである。

この結果は一株毎に丁寧に掘上げ、加害部を検査したもので、死亡ダニを全く認め得ないばかりか、盛に活動

第1表 灌注の薬液の種類と効果(32.5.9) 濃度0.05%(乳剤)、使用株当量25~30ml

薬液の種類	灌注株数	有効の判定
エチルパラチオン	55	無効
アルドリノ	38	同上
メタシストックス	60	同上

して居た。濃度は第3報で示した様に殺ダニ率100%を期待するに充分なものであり、降水も灌注後72時間は皆無であつたから、雨水による薬液の流失、稀薄化等は一応考えられない。従つて25~30mlの薬液量では加害部に液が達しないのではないかと推察し、その判定を行つた。それには Eosin 濃厚液を14cmの深さに植込んだ株毎に夫夫12, 25, 50mlを各々5株に灌注した(5月13日)。その結果を翌日灌注面を含めた砂層断面を静かにつくりながら Eosin による赤染部を観察して判定した(第2表)。

第2表

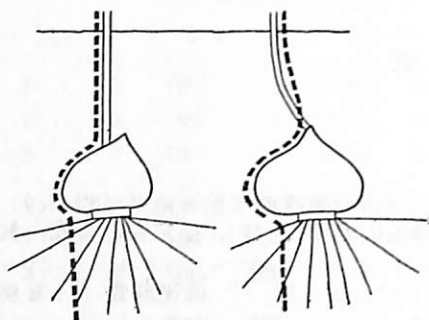
注入 Eosin 液量 ml	12	25	50
毛根位置以下の深さまで達した株数	0	2	5
根盤位置の深さまで達した株数	1	3	—
根盤位置深さまで達しない株数	4	—	—

つまり12mlでは充分でないが、25ml以上では完全に根盤部まで達する。それで第1表の無効果は薬液量の不足の為でないことが判る。この無効果の原因を究める目的で、エチルパラチオン乳剤液(0.05%)を Eosin で濃く着色し、その殺ダニ効果を予め吟味した後に、第1表の場合と同方法で45株の被害株に灌注(5月14日)、翌日砂層、花梗及び球の染色状況より薬液の触れた部分を檢した。その結果花梗に沿つて最下部まで、即ち根盤部まで流下したものは殆どなく、大部分は第2図の様に新球根の外側に移流し、砂層中を細い水筋を形成して降下流亡することが判つた。恰も乾燥砂層面に多量の散水をして極く表面のみが濡れるのみで、大部分の水は水筋を流下流亡する現象と同様で、砂層が湿つて居ても水が

* 球根類を加害するネダニの防除法の研究第4報

水筋周囲の砂層に浸透或は含有されることはあまりない様である。結果は第3表の通りである。

第2図



第3表 Eosin で着色したパラチオン乳液 (0.05%) を株毎に灌注した時の液の通過着色の状況

項 目	毛根を染めずに流下	毛根の一部を染めた	合 計
球の外側を流下し根盤も染めない株数	41	1	42
球の外側を流下し根盤の一部を染めた株数		2	2
花梗に沿って流下し最下部の根盤を染めた株数		1※	1

以上の様に41株は毛根さえも染めずに流下して居るので殺ダニ効果は全くなく、又根盤を染めたものでも第1図の様に旧弁が膜状化して固く新球を包んで居るので旧根盤を染めても、その極く一外部に限られ、殺ダニ効果は認められない。毛根を染めたものでも、それは水筋に当たった部分のみで極く一部に過ぎなかつた。従つてメタシストックスの滲透性のものでも効果を出さなかつたも

のと思われる。只*符の一株は幸い花梗沿に最下部に達したので完全な殺ダニ効果をあげて居た。

以上の様に砂質土壤では灌注した薬液が水筋を作つて急速に且簡単に流下流亡するので、埴土壤、粘質土壤の場合に比較して著しく模様異なることを観察した。これが殺ダニ効果を抹殺したものと思われる。

この様な砂質土壤での灌注液の急速な流下を防ぐ目的で、薬液に粘性を附して見た。この結果薬液の流下速度は著しく緩慢となり著しく殺ダニ効果が現われて来た。粘度増加にはアラビヤゴム糊と小麦粉糊とを利用し、又 Eosin で着色して流下筋状況を見た。結果は第4表である。

第4表 灌注薬液エチールパラチオン (0.05%) に粘度を与えた時の殺ダニ効果

薬液加用の糊の種類	灌注株数	薬液が根盤まで入った株数の%
アラビヤゴム糊	26	50.0
小麦糊	27	66.6

薬液が根盤部まで達した%は第3表に比較すると著しく高いことが判る。此等の到達球ではネダニは完全に殺滅されて居るのを確認した。これ等の結果から薬液粘度を増加することが、砂質土壤での水筋現象を或程度打破して、殺ダニ効果をあげ得る一法であることを知つた。只この様な高粘度の灌注をする場合、薬液が砂表面に溜るので、花梗に沿つて薬液が溜る様に予め操作をしておかねばならぬ繁雑さがある。

要 録

農薬の殺ダニ効果判定

(昭和33年度植防委託試験成績綜合考察より抜粋)

フエンカプトン45E ナシハダニ (ミカンハダニとダイズハダニ) に対し2500倍及び3000倍の2回撒布で栽培全期間に亘りその発生を抑える。ミカンハダニには殺卵、殺虫効果あり、速効的で残効もあり2000倍で3週間以上の増殖抑制をみた。ただ、天敵キアシヒメテントウムシには虫体撒布で悪影響がみられたので今後充分検討する必要がある。

A-174 ミカンハダニ、ダイズハダニに対し800~1000倍で速効的で、しかも残効もすぐれていた。

エチオン乳剤 ミカンハダニに対し1000~2000倍で3~4週間増殖抑制がみられた。

サイメット ホップのナミハダニに対し乳剤(47.5%) 2000倍1株2l撒布は有効。又同剤1株1cc塗布で有効だが、メタシストックス1ccには劣る。2ccではメタシストックス1ccにほぼ匹敵する。同乳剤100倍液の1株100cc灌注は有効であるがメタシストックス1cc塗布には劣る。ミカンハダニに対しては1000~1200倍液撒布

で顕著な効果を示し、1~2ヶ月の増殖抑制がみられた。リンゴハダニには1000倍液撒布で1ヵ月、2000倍液撒布で約2週間の効力持続をみ、卵には0.02~0.04%で殺卵力80%以上を示した。ユリの球根ネダニに対し82.6%乳剤の1000倍液 (液温45°C) 1.5時間の加温浸漬処理で、また44%粉剤の粉衣処理で効果顕著、貯蔵期間中全くダニの発生をみとめなかつた。しかし、無加温1時間及び3時間処理では貯蔵中の繁殖がみられ効果は不充分であつた。薬害については検討中である。オウトウハダニに47.5%乳剤1000倍液撒布で有効。残効もEPN乳剤に比べてはすぐれているが、メタシストックスに比べるとやや劣る傾向がみられる。カーネーションのナミハダニ1000倍液撒布で効果が認められるが、残効性はメタシストックスに比べやや劣るようである。

ダイマイト ミカンハダニの成、幼ダニに対する効果は相当低濃度 (2000倍まで) でも期待されるが、卵には1000倍以上でない満足でない。