

化学物質の葉面撒布が植物の生育に及ぼす影響 (第3報)

— ビニール樹脂液の葉面撒布が植物の根の再生に及ぼす影響 —

菅 原 金 治 郎

Effects of Chemicals Sprayed on Leaf Surface upon plant Growth (3rd Report)

— On the Use of Vinyl-Resin to Root-Regeneration —

Kinjiro SUGAWARA

1 緒 言

植物の葉にビニール樹脂液を撒布して、気孔を閉鎖するときは、蒸散作用が抑制され(第1報)呼吸作用も又抑制されること(第2報)は既に実験結果を報告したところである。これ等両作用を一時的に抑制する場合、移植々物又は挿木された植物の根の再生に如何なる影響をもつであろうか。根の再生を促進する方法として、いろいろの学理と技術が応用されて来たのであるが、これを分析すると、植物体内の水分を無駄に蒸散せしめない努力と、体内貯蔵物質の浪費を防ぎ転移を円滑に行わしめることにあるように思われる。筆者は蒸散、呼吸の両作用を植物の生理を害しない程度に抑制して、体力の消耗を防ぎ得るならば、その影響が根の再生に有利に作用するのではないかと考えるのである。若しこの考えが誤りでなく、且つ又両作用の抑制が根の再生に相当の効果をもたらすならば、これが栽培方面に応用することも可能であると考えるのである。今までにこのような研究がなされていることは耳にしないうところであるが、これと相通ずる実験としては、畑における雑草の再生試験にして、農機具により、はんでんされたる土塊と共に土中深く埋没されたる雑草は窒息死に至り、地表に放置されたる雑草は乾燥死する。又適度の深さに土中に埋没されたるものは良く再生の機会に恵れ後日再び畑に繁茂すると云うことである。

この実験は実験室内で行つたものであり、尙供試植物の種類にしても個体数にしても十分に

はないが、影響するところ明らかなものがあるので報告し識者の御示教を賜りたいと願うものである。

この実験は今後も継続拡充するつもりである。

2 実験の材料と方法

材料としては、甘藷農林一号及び草花のコスモスを用いたのであるが、令、発育及び栄養状態は直接実験成績に影響するのであるから、多数ある試料中から極めて同一条件にあるものを選択して実験に供した。苗は何れも本学部農場産のものであり、新鮮な穂をホーロー引き角形の鉢に川砂を盛つて、甘藷苗は斜挿しコスモスは直立挿にしたものである。鉢土には常に適湿を保たしめるように時々灌水した。鉢は室内の陽光の良く当る窓側に位置し、日照の受け方や又風の通りなどに注意して個体による環境の差がないようにつとめた。

撒布する液は大阪市立工業試験場創製にかゝる強力膠着剤「パール」を原液として水を以て稀薄しそれぞれ4%、2%、1%として用いたものである。

この液が乾固して葉面に被膜を作るのであるが4%のものは肉眼にてその存在を認められるが1%になれば肉眼にては識別困難で、硝子板に撒布して乾燥するとき硝子面に曇を生じて始めて膜の存在を知る程度である。この実験は室内に於て実施したものなるが故に、被膜は雨露によつて流失せぬが露天にては数回の雨にて良く流失してしまうのではないかと思う。

撒布の方法は、この実験を左右する鍵ではな

いかと考えられたが、今回は葉の表裏に十二分に撒布し水滴が落ちる程度とした。尙実験中の気温や湿度等については特に注意を払うことなく、実施したのであるが斯うした環境要素の影響については後日更に検討することにした。

3 実験成績

甘藷の根の再生に関する実験成績は第1表に示すとおりであるが、発根歩合は、標準無処理

のものは他の撒布したものに比してその成績が良好であるとは云えないが、個体当りの発根本数及び個体当りの根の乾物重は何れも良好にして、落葉においては殊にもその成績が良いことが判る。

コスモスの根の再生実験結果は第2表に示してあるが、これを見ても処理せるものは、然らざるものに比較して何れも成績良好であると云

第1表 甘藷苗の根の再生状況

回数	項目	処理の区分	発根歩合 (%)	個体当り発根本数	同左の乾物重 (mg)	落葉歩合 (%)	摘要
第一回		標準無処理	100	3.0	0.166	15	6月18日挿苗
		1%液撒布	100	3.5	0.245	15	
		2%液撒布	90	2.5	0.252	10	6月25日測定
		4%液撒布	100	3.6	0.281	15	
第二回		標準無処理	70	2.8	0.158	15	6月25日挿苗
		1%液撒布	90	3.3	0.236	4	
		2%液撒布	90	3.3	0.203	9	7月1日測定
		4%液撒布	90	2.5	0.181	8	
第三回		標準無処理	100	2.0	0.102	7	7月9日挿苗
		1%液撒布	100	2.0	0.120	4	
		2%液撒布	100	2.7	0.127	3	7月14日測定
		4%液撒布	100	2.5	0.120	3	
平均		標準無処理	90	2.6	0.142	12	
		1%液撒布	97	2.9	0.200	7	
		2%液撒布	93	2.8	0.161	7	
		4%液撒布	97	2.7	0.177	9	
標準無処理のものを100とした場合		標準無処理	100	100	100	100	
		1%液撒布	108	110	140	58	
		2%液撒布	103	108	110	58	
		4%液撒布	108	104	125	75	

第2表 コスモスの根の再生状況

回数	項目	処理の区分	発根歩合 (%)	個体当り発根本数	同左の乾物重 (mg)	落葉歩合 (%)	摘要
		標準無撒布	70	9.1	0.072	0	6月10日挿苗
		0.625%液撒布	100	12.4	0.135	0	
		1.25%液撒布	80	16.8	0.274	0	6月17日測定
		2.50%液撒布	100	19.4	0.326	0	
		5.00%液撒布	90	15.0	0.247	0	
標準無撒布のものを100とした場合		標準無撒布	100	100	100	100	
		0.625%液撒布	143	136	188	100	
		1.25%液撒布	114	185	380	100	
		2.50%液撒布	143	213	453	100	
		5.00%液撒布	129	165	343	100	

える。

4 考察

1 発根歩合は、標準無撒布において多少悪い傾向があるが、優劣を認むる程ではない。処理

せるものは個体当り発根本数においても、個体当り乾物重においても、断然標準無処理のものをしのいでいるのは注目に値いするところである。ビニール樹脂液は、その濃度によつて、効果に

相違があり、甘藷において、では1%のものが根の乾物重が最大を示し、コスモスにおいては2.5%のものが最大である。これは植物の種類によつて適当な濃度が異なることを示すものと思われるので、更に将来の実験にまたなければならぬ。緒言においてふれた如く、植物体の蒸散作用や呼吸作用に人工的に一時的抑制を加えるとき、それが生理を害しない程度のものであるならば根の再生に有効に作用すると思われる。

5 摘 要

1 甘藷及びコスモスに、各種濃度のビニール樹脂液を撒布して、それが根の再生に如何なる影響があるかを実験した。

2 発根歩合は何れの区にも大差なきも、処理したもの若干良く、個体当の発根本数及び個体当乾物重においては処理を施したものは断然良好な成績を示した。

A B S T R A C T

1. Sweet potato and cosmos (*Cosmos bipinnatus*) were sprayed with Vinyl-resin (Various percentage aqueous solution) and the effects of every treatments upon root-regeneration were compared respectively.

2. The percentage of root-regeneration showed almost no difference under any treatment, but average in the number and dry weight of the regenerated roots of the plant treated was remarkably more than average of the control.