

矮化剤 S 327 がクワの地上部及び地下部の生長に及ぼす影響

佐藤 喜美雄・岡 成美

(農業生物資源研究所遺伝資源部)

Effect of Growth Retardant S327 on Shoot and Root of Mulberry

Kimio SATO and Seibi OKA

(Department of Genetic Resources, National Institute of Agrobiological Resources)

1 はじめに

育種の素材として農業遺伝資源の保存に関する一連の研究が進められているが³⁾、果樹や桑など永年性木本作物の遺伝資源の保存は現在圃場栽培によって行われている。これらの永年性木本作物は樹体が大きくなるため保存する場合には広い圃場と、多くの経費や管理労力が必要となる。これでは多数の作物を保存する場合、不経済な面が多く、非能率的であると考えられるので経費の節減をはかり省力化に向けて保存作物を矮小化することが望まれる。木本作物の矮小化にはリング樹などでは矮性台木の利用と伐採による密植栽培¹⁾が、また花木類では生長の抑制と着蕾の促進に効果を示す矮化剤の利用²⁾が考えられている。

そこで、木本作物の効率的な矮小化保存技術を確立する目的で桑を対象に従来植物成長調節剤として使用されているB-9と、現在開発されつつある新規矮化剤S 327を用いてその効果を検討した。

2 試験方法

供試材料として桑品種しんけんもちの接木苗を用いた。苗木は基部に2~3芽を残して上部を切除し、生重で平均31.8gに調製した苗木を1985年5月20日1/2000aのポットに植付けた。植付時に化成肥料(N10P4K4)を1ポット当たり30g土壌(火山灰土)に混合し、更に8月19日同肥料を1ポット当たり10g追肥した。植付初期の発育促進をはかるためにポットを無加温のガラス室に6月17日まで保護し、その後野外の気象条件下で苗木を育成し実験を行った。発育した枝条が約10cmの長さに伸長した時点で正常に発育した枝条を1個体1本残して他を間引いた。

試験区として表1に示すように対照区(無処理)のほか

表1 試験区の設定

薬剤の処理時期	薬剤名	濃度	処理方法
6月27日	対照(無処理)		
	S 327	50 ppm	土壌灌注
	S 327	100 "	"
	B-9	2,000 "	茎葉散布
7月26日	S 327	50 ppm	土壌灌注
	S 327	100 "	"
	B-9	2,000 "	茎葉散布

に矮化剤S327を50, 100ppm及びB-9を2000ppm用いた区を設けた。1個体当たりS327は20ml(6月), 40ml(7月)を土壌灌注し、B-9は30ml(6月), 60ml(7月)を1ℓ入の手動噴霧器で茎葉散布した。6月17日から約10日ごとに各処理10個体の枝条伸長と葉数を調査し、更に伸長停止後の9月25日に各区5個を解体して葉面積を測定したのち地上部と地下部の器官別乾物生長量について調べた。

3 試験結果及び考察

両薬剤が桑の伸長に及ぼす影響について調査した結果を図1, 2に示す。

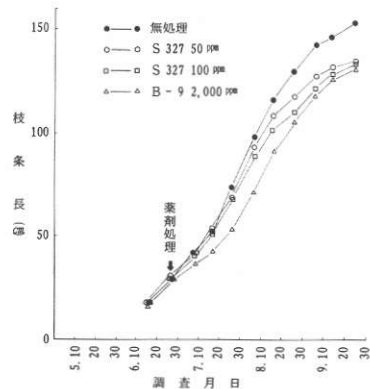


図1 S 327及びB-9処理がポット植えクワの成長に及ぼす効果(6月27日処理)

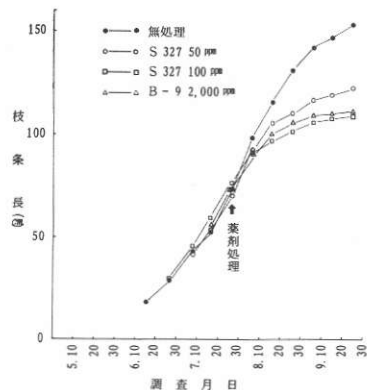


図2 S 327及びB-9処理がポット植えクワの成長に及ぼす効果(7月26日処理)

桑の伸長は、S327、またはB-9の処理によって明らかに抑制された。処理時期が6月の場合は無処理に比し両薬剤とも約20cm程度の短縮効果を示した。7月処理の場合は抑制効果が顕著であり30~40cm程度(約30%)短縮された。薬剤の比較では両時期ともに大差はみられないが、B-9の6月処理で効果の表れ方に若干差がみられた。すなわちB-9の場合薬剤処理後まもなく抑制効果が表れ始めたがその後再び伸長が回復する傾向がみられた。S327は6月処理で約1か月後に、7月処理では直ちに効果が表れ始めた。このように処理時期によって薬剤の抑制効果には異なった特性がみられた。

このことには6月と7月の処理時期の温度条件の違いや、7月は伸長と葉面積も拡大し生長の盛んな時期であることなどが関係していると思われる。一方新根の生長量は7月に3.9gと6月の約8倍も増加していた。このことを上記のことと合せ考えると処理時期による効果の差は6月の処理では薬剤の樹体への吸収が十分でなく、葉や根の分布密度が高くなった7月になって吸収がより促進されたために生じたものと考えられる。また伸長抑制効果の大きい7月処理の場合8月中旬既に茎頂が伸長停止する個体が見え始め、9月上旬では両薬剤とも50%の個体が伸長を停止していた。更に9月中旬ではほとんどの個体が伸長を停止した。と次に9月末における個体全体の乾物生産量についてみると(図3)無処理の対照区が165gに対し矮化剤7月処理のS327 50ppm区が143gと低かったが、他の区では約15g程度の減少にとどまった。このなかで器官別乾物重の分配をみると薬剤処理によって最も特徴的なことは新根の生長が著しく促進されたことである。特に6、7月処理のS327 100ppm区が最も顕著であり、7月処理においては他の処理

区でも同様に新根の増加する傾向がみられた。これは矮化剤によって地上部の生長は抑制されるが光合成能力は相対的に高く保持されるため過剰の同化産物が根に転流するためではないかと考えられる。

永年性作物では、薬剤処理が翌年の新梢の生長に影響する可能性も考慮する必要がある。そこで冬期間自然条件下に保護した個体について翌春発芽開葉の観察を行った。各処理区における発芽開葉期日は対照区と1日の差であり、発芽当日から10日目の開葉数も3~4開葉で対照区と差はなく発芽、開葉は正常であった。

遺伝資源の矮化保存に関しては、矮性台木を利用したりリング樹の試験例があり¹⁾、この場合樹勢をコントロールするため夏期伐採の時期と回数について検討した結果、夏期伐採は樹勢を衰弱させるため好ましくなかった。

一方矮化剤に関連して従来使用されてきたCCC、B-9などに加えて最近S327、PP-333などが新しく開発された。これらの新しい矮化剤はイネなどでは地上部の生長を抑制すると同時に根の伸長を促進する作用を示す傾向のあることが認められている⁴⁾が、木本作物である桑においても同様の結果が確認された。このようにS327は地上部の伸長を抑制するとともに新根を増大させるので圃場において品種を個体で保存する場合樹勢を弱めずに樹体を矮小化する面でこの薬剤の利用は極めて有効であると考えられる。

本実験は桑を用いたポット植えの結果であり、圃場栽培における他の作物と矮化剤の利用や、積雪地における環境適応性などについてさらに検討する必要がある。

4 ま と め

木本作物の矮小化保存技術の確立をはかるため、桑を対象に矮化剤S327、B-9を供試し生長に及ぼす影響について検討した結果、桑の伸長は明らかに抑制された。薬剤の効果は処理時期によって異なったが、抑制効果の特に大きかったのはS327 100ppmの7月処理であった。最も特徴的なことは矮化剤の処理によって新根の生長が促進されたことである。この現象は地上部の抑制効果が大きいS327 100ppm 7月処理で最も顕著に認められた。

引用文献

- 1) 羽生田忠敬, 吉田義雄, 土屋七郎, 真田哲郎. 1979. リング穂木及び樹体の長期保存に関する研究. 果樹試報 C6: 1-26.
- 2) 国重正昭. 1984. 花木に対するわい化剤の効果. 植調 18(9): 2-7.
- 3) 農林水産技術会議事務局. 1980. 永年性木本作物の有利用生殖質の長期保存と利用に関する研究. 研究成果 125: 1-112.
- 4) 太田保夫. 1985. 新しい矮化剤の作用特性について. 植物の化学調節 20: 18-24.

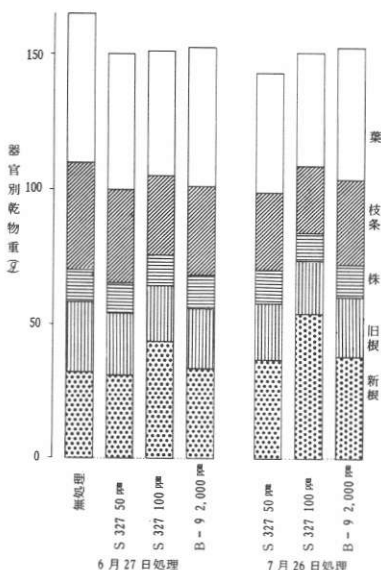


図3 S327及びB-9処理がポット植えクワ個体の器官別乾物重に及ぼす効果