

クヌギの花芽分化に及ぼす温度の温響

熊本県林業研究指導所 新谷 安則

1. はじめに

クヌギの花芽分化に及ぼす剥皮処理の効果については、これまで報告した^{1,2)}が、花芽分化に対する人為的調節をより確実なものにするためには、それに関与する要因について検討されなければならない。そこで、まず花芽分化に及ぼす温度の影響について若干調べたので、その結果を報告する。

2. 材料と方法

1977年春に、共台につききした菊池16号のつききクローンのなかから、接着部のゆがみが良好なものを選び、1979年4月に、接着部位から上方15cm以上を切除し、畑土を入れた1/2,000aのワグネルポットに1本ずつ植栽し、実験に供するまで自然条件下で管理した。同年8月17日に、新しい萌芽枝の発生を促すために、あらかじめ1供試木当り2本に揃えておいた当年伸長枝を、その基部から20cmの位置で切断し、また施肥をおこない、1ポット当り化成肥料(20:10:10)をN成分量で10g与えた。

同年9月1日にいたり、当年伸長枝2本のうち1本について、その基部付近に幅1cmの環状剥皮をほどこし、20,25および30℃に調節された環境制御温室(恒温、自然光)及び自然条件下に置床した。各処理区の供試ポット数は7個とし、また灌水は朝夕2回の自動灌水とし、補助的に人為灌水をおこなった。

置床から105日(3.5カ月)目の同年12月15日、温室内の供試木を自然条件下に移し、翌年3月まで、凍害防止のため、ヨシズ1枚で被覆した。

3. 結果と考察

当年伸長枝から萌芽した枝数、伸長量の調査は、1979年12月15日に、また雌雄花及び冬芽数の調査は、翌1980年4月15日から同5月13日まで、開花したものから順次おこなったが、そのうち無剥皮枝に対する結果は表-1のとおりである。

1) 剥皮処理の影響

この実験では、温度処理条件下における剥皮処理の影響をみようとしたが、その結果は、剥皮による

樹体の垂弱の程度が大きすぎたためか、供試枝の枯損が多く、20,25℃及び自然条件下で各1本、30℃区で4本生存したのみであった。

これらのうち、30℃処理の4本について、対応する無剥皮枝と比べてみると、剥皮処理された枝からの萌芽数は無剥皮枝のおよそ3分の1しか生長しておらず、開芽した冬芽数でも2分の1程度と、生長に強い抑制がみられたが、雌雄花の着生については、生存本数の少ないこともあり、その差を認めることができなかった。

このようなことから今後は、巻きしめのようなゆるやかな機械処理法をおこなうことにより、その効果を調べていくつもりである。

2) 無剥皮枝における温度の影響

a) 生長等への影響

置床後、当年伸長枝から発生した萌芽枝について、供試個体ごとの萌芽数、伸長量及び着花量に関連のある開芽した冬芽数を調べた結果、20,25,30℃の各温度処理における萌芽枝数は、有意な差はみられなかったが、それらの伸長量の合計値をみると、温度が高いほど伸長量は、ほぼ直線的に増加したが、ただ30℃処理では、徒長気味の萌芽枝が幾分かあった。また開芽した冬芽数は、20℃の16.1個に対し、25℃では36.7個と有意な差を示したが、30℃では31.9個と、25℃との有意な差はみられず、萌芽枝の伸長量の大きい割には増えなかった。

なお自然条件下における供試個体の生長等は、20℃処理に概準じたものであった。

b) 雌花の着生に対する影響

供試個体当りの平均雌花数は、20,25,30℃処理それぞれ214,419,143個と、25℃でもっとも多く、20℃、30℃の順であったが、あとの2つの処理間には有意差は認められなかった。

これを開芽した冬芽100個当りにおこなしてみると、20℃から30℃まで、それぞれ115.0,125.3,40.8個となり、25℃は20℃と共に着生数が多く、30℃はそれらの3分の1程度と少なかった。

このように供試個体当り雌花数でみれば、25℃

表-1 無剥皮枝への温度処理による調査結果(供試個体当たり)

項目 処理 温度℃	萌芽枝数	萌芽枝長の 合計値(A)	開芽した 冬芽数(B)	雌花数		雄花序数	
				供試個体当たり	開芽した冬芽 100個当たり	供試個体当たり	開芽した冬芽 100個当たり
30℃	$\frac{5.3}{4\sim 10}$	$\frac{138.2}{106.7\sim 169.5}$	$\frac{31.9}{17\sim 50}$	$\frac{14.3}{2\sim 36}$	$\frac{40.8}{11.8\sim 72.0}$	$\frac{21.4}{0\sim 84}$	$\frac{52.5}{0\sim 168.0}$
25℃	$\frac{3.7}{2\sim 4}$	$\frac{96.9}{59.0\sim 155.5}$	$\frac{36.7}{23\sim 62}$	$\frac{41.9}{26\sim 78}$	$\frac{125.3}{42.6\sim 162.5}$	$\frac{56.9}{0\sim 179}$	$\frac{102.7}{0\sim 288.7}$
20℃	$\frac{3.9}{2\sim 6}$	$\frac{37.9}{8.0\sim 68.3}$	$\frac{16.1}{6\sim 23}$	$\frac{21.4}{0\sim 57}$	$\frac{115.0}{0\sim 300.0}$	$\frac{0.1}{0\sim 1}$	$\frac{0.8}{0\sim 53}$
自然	$\frac{2.7}{1\sim 5}$	$\frac{43.4}{27.5\sim 69.0}$	$\frac{18.0}{5\sim 27}$	$\frac{8.0}{0\sim 20}$	$\frac{41.8}{0\sim 95.2}$	0	0

注) 供試個体当たりの数値。数字の分子：平均，分母：レンジ

が雌花の着生にはもっともよく，また冬芽数当たりの数値でみた場合には，20℃から25℃がよいということがいえる。

自然条件下では，生長期間が短く，その間の温度は高くはない水準で推移しており，従って雌花の着生数は，20℃処理より小さな値であったが，統計的有意は認められなかった。

c 雄花の着生に対する影響

供試個体当たりの平均雄花序数は，20,25,30℃処理それぞれ0.1,56.9,21.4本であり，またこれを開芽した冬芽100個当りに換算してみると，それぞれ0.8,10.27,5.25本となり，両者ともほぼ同様の傾向を示したが，これら平均値間の差の検定の結果は，処理内の着生数のバラツキが大きく，統計的な有意差を認めることができなかった。しかしながら，20℃に準ずると考えられる自然条件下での雌花着生が全くみられなかったこと，また20℃では，供試7本のうちの1本にわずかな着生しかみられなかったこと，更に30℃区では，着生した雄花序の長さが，正常と思われる25℃の雄花序に比べ3分の1強しかなかったことを考え合わせると，25℃処理がもっともよく，30℃がこれに次ぎ，雄花芽の分化を促す最適温度は，25℃からやや30℃寄りの付近であろうと判断してよさそうである。

林木における温度処理による花芽分化への影響に

ついては，スギについていくつかの報告があり^{3,4,5)}，そのうち全・宮島よりなされたクモトオシスギを使った自然日長下での恒温処理のみによる結果³⁾では，雌花は20℃～25℃の範囲で，また雄花では30℃から25℃で最も着生が多かったという。本実験におけるクヌギも基本的にはほぼ同様の結果を得たが，ただ雄花の場合，30℃では不正常的な花序を着生しており，スギに比べやや低い温度を示した。ただ今回の実験は，通常の花芽分化期ではなく，9月から12月と時期がずれており，しかも短期(35カ月)であったことも考慮する必要があり，今後更に検討する必要がある。

引用文献

- (1) 新谷安則：日林九支研論，28,101～102,1975
- (2) ————：———，33,197～198,1980
- (3) 全尚根，宮島寛：———，24,83～85,1970
- (4) ————，———：九大農学芸誌，26,135～143,1972
- (5) MIYAZIMA, H. & CHON, S.K. 九大演報，47,1～11,1973
- (6) WASUWANICH, P. & MIYAZIMA, H.：日林九支研論，27,109～110,1974
- (7) 長尾精文，浅川澄彦：86日林講，202～203,1975
- (8) 長尾精文：日林誌，62,280～282,1980