



クリの緑枝台接による育苗期間の短縮

沢野, 稔
一井, 隆夫
中西, テツ

(Citation)

神戸大学農学部研究報告, 15(2):241-246

(Issue Date)

1983-01-30

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00227279>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00227279>



クリの緑枝台接による育苗期間の短縮

沢 野 稔*・一 井 隆 夫*・中 西 テ ッ*

(昭和57年8月10日受理)

SHORTENING OF NURSERY PERIOD BY A NOVEL METHOD OF GRAFTING ON GREEN WOOD STOCK OF CHESTNUT

Minoru SAWANO, Takao ICHII and Tetsu NAKANISHI

Abstract

In an attempt to shorten the nursery period of stocks, the experiment of grafting the freeze-stored dormant twigs on rootstocks in current year's growth were carried out.

One-year-old twigs of Japanese chestnut cv. 'Gin-yose' were collected in mid February. After had been moistened with water, the twigs were enclosed in vinyl film and stored in freezer at -2 to -3°C till the time of grafting. In these twigs, no injury were observed for at least six month.

The stored twig was grafted on current year rootstock by cleft grafting method. After grafting, the graft union was tied with polyethylene tape of 0.02 mm in thick and 5 to 8 mm in width, then a small amount of vaseline was placed on the cut surface of the scion to prevent drying.

The average rate of succesful graft union was 94 percent and no significant differences were observed between treatment times, between late April and late August.

More vigorous shoot developed when scions were grafted on stocks from large seeds than on stocks from small seeds.

There were no consistent relations between the percentage of union and the grafted position on the rootstock. But the largest amount of shoot growth was obtained from the scion grafted on the stock at 15 to 20 cm in height.

Size of nursery stock from the current year stock was less than that from the previous year stock. Howerer, it should be possible to obtain practically promising stocks within one year by proper cultural management.

緒 言

クリの繁殖は、主として春季に切接又は、はぎ接により行われているが、一部では秋季に芽接、切接、腹接などが試みられている。しかし、いずれの場合にも苗木の養成には、台木と接木後の養成期間を合わせて、少なくとも二年間を要する。

育苗期間の短縮法として、台木養成に要する期間を短縮して、1年間で苗木を養成する方法には、台穂ともに当年生の新梢を用いる緑枝接^{1~2)}、種子から発芽したばかりの幼芽に開いたばかりの新梢を接ぐ実接⁸⁾又は発芽した種子の頂部を切り取り、胚軸を除いて、種子内に残った葉柄部を通して休眠枝を挿入する保育種子接³⁾などが考案されている。これらの方法は、それぞれ利点を有しているが、接木後活着するまで、保温又は湿度保持

などの必要から、適度の暖房、被覆及び日除けなどの処置を施す必要がある。

クリでは穂木の貯蔵さえ完全に行なえば、容易に生長中の緑枝に休眠枝をつぐことができ、接木後の被覆などの特別な管理を要しない。落葉果樹の休眠枝の貯蔵について、 $0 \sim -3^{\circ}\text{C}$ の凍結状態で比較的長期間保存できることが明らかにされている^{5~7)}。

本実験は当年生の緑枝台に凍結貯蔵した休眠枝を接木することにより、台木の養成期間を短縮して、1年間で苗木を養成できるかどうかについて検討したものである。

材料及び方法

台木の養成には銀寄品種の自然授粉による種子を用いた。採種した種子は、二硫化炭素で殺虫した後、適度に湿らせたおがくず中に貯蔵した。これらの種子は2月下旬に直径18cmのビニール製育苗鉢に1粒ずつ播種し、ガ

* 果樹園芸学研究室

Table 1. Relation between grafting season and union percentage.

Date of grafting	No. of grafting	No. of union	% of union
Apr. 22 '79	60	52	86.7
" 26 '78	40	40	100.0
" 28 '78	20	20	100.0
May 2 '79	45	42	93.3
" 7 '78	20	20	100.0
" 8 '79	30	28	93.4
" 10 '78	40	33	82.5
" 11 '78	18	17	94.4
" 21 '81	30	27	90.0
June 6 '81	33	33	100.0
July 4 '81	31	30	96.8
" 14 '80	36	36	100.0
Aug. 24 '80	12	12	100.0
Total	415	390	Mean 94.0

ラス室内に置いた。他のものは本学部内の圃場に播種し、常法により管理した。

穂木の貯蔵は、従来より当研究室で行なっている方法によった。穂木は2月中旬に銀寄母樹から前年枝を採取し、数十本束ねて、十分に水で湿らせて、ビニール布に包んで-2~-3℃の冷蔵庫に接木時期まで凍結貯蔵した。今回は接ぐ台木が細いので、特に直径2~5mmの細枝を選んで採取した。

接木は新梢のやや硬化した部位に割接法により行なった。接木部は厚さ0.02mm、巾5~8mmのポリエチレンテープでしばり、乾燥を防ぐため、穂の上端部の切口にワセリンをうすく塗布した。なお前年生の台木には、はぎ接法を用いた。

Table 2. Result of dormant- and green- wood grafting on stock of current year.

Scion	Cultural condition	Date of grafting	No. of grafting	No. of union	% of union	Amount of shoot growth (cm)	Diameter of Shoot in season end (mm)
Dormant wood	Greenhouse	May 7	20	20	100.0	65.6	8.1
	Field	May 10	40	33	82.5	33.8	6.5
Green wood	Greenhouse	May 12	18	9	50.0	50.0	7.7
	Field	May 18	20	5	25.0	6.7	2.9

結果及び考察

1. 接木時期と活着率

4月22日より8月24日にわたって行った接木結果は第1表の通りである。接木はいろいろ異なる状況下で行ったもので、年次、季節、実験場所及び台木条件等の異なるものを一括して示した。

活着率は平均値が94%、最低値でも82.5%で良好な結果が得られた。また、接木時期によって、活着率に大差は認められない。接木を行ったこれらの時期は気温が高く、ゆ傷組織の活動が盛んで活着に要する時間も短かく、接木後一週間ぐらいで穂の伸長が見られる(第2図)。

接木活着の良否は、穂木の採取時期と貯蔵状態の良否により大いに左右される。休眠期に採取した穂木は低温下でも、0℃以上では次第に発育が進み活着率が低下する。特に、

枝がぬれている場合に著しい。安延(1971)⁹⁾は採取後枝に湿気を与えず、そのまま数十本束ねてビニールフィルムで包み密閉した状態で5℃程度の冷蔵庫で貯蔵するのがよく、穂木は乾いた状態で包むことが大切であると述べている。この方法で、かなり長期間貯蔵できると思われるが、いつまで安全に貯蔵できるかわかっていない。酒井ら(1977)⁶⁾はリンゴの枝を-3~-30℃の異なる温度で1年間凍結貯蔵した結果、-3℃においたものは全く健全であったことを報告している。小崎ら(未発表)⁵⁾はナシの枝を5~-5℃の温度で2年間貯蔵したが、0~-3℃で貯蔵した場合に最もよい結果を得ている。

クリについて、沢野ら(1960)⁷⁾は2月下旬に採取し

Table 3. Degree of development of stock between union percentage and amount of shoot growth.

Stock			No. of grafting	No. of union	% of union	Amount of shoot growth after grafting (cm)	Diameter of shoot in season end (mm)
No. of leaves	Stem length (cm)	Diameter of stem at 5 cm (mm)					
2~4	10.0	1.6	30	23	76.7	49.1	8.1
5~7	18.0	1.9	45	40	91.1	42.7	7.8
8~10	24.4	2.5	30	30	100.0	43.8	8.0

Grafting made on stock at 5 cm in height on April 22 and May 2 in greenhouse.

た枝を0～-3℃で貯蔵して、4～6月にわたって芽接を行い好成績を得ている。クリの枝では-2～-3℃で凍結貯蔵した場合、1年間健全な状態で貯蔵することは困難であるが、少なくとも6か月間は安全に貯蔵することが可能である。

2. 前年枝接と緑枝接との比較

当年生台木に貯蔵した休眠枝並びに生長が止まり、やや硬化した緑枝を接いで両者の活着率と枝条の生長量を比較してみた。緑枝接は接木後ビニールシートで被覆し、更に2重または3重の黒色寒紙しやで日除けした。約2週間後に活着をまって、徐々に被覆物を除き、以後は普通に管理した。結果は第2表の通りである。活着率はガラス室と圃場における場合で異なるが、休眠枝を用いたものでは100%及び82.5%と良好な結果が得られた。緑枝接では50.0%及び25.0%と活着率は低かった。枝条伸長量も休眠枝の方が優り、特に土壌条件の悪い圃場において顕著な差が認められた。

緑枝接について、庵原¹⁾もクリでは満足できるような結果が得られなかったことを報告している。クリの様に耐陰性が極めて低い樹種⁴⁾では、接木後の日除けによる遮光の影響が大きいことと、穂は伸びたばかりの新梢で発芽伸長するための準備が完了していないことなどが活着不良の原因と思われる。一方、休眠枝は貯蔵養分が豊富で、乾燥に対する抵抗力も強く、芽も直ちに伸長できる体制ができあがっていることなどにより、活着率も伸長量も共に良好な結果が得られたものと考えられる。

3. 台木の発育程度と活着率及び生長量

ガラス室内でポット栽培した実生の本葉が2～4葉、5～7葉及び8～10葉展開した時期に、それぞれ地際より4～5cmの位置で接

木して活着率と枝条の生長量を調べた(第3表)。

活着率は2～3葉期のものが76.7%で、5～7葉期の91.1%、8～10葉期の100.0%に比べて低い。2～3葉期の若い台木では、接木部位が未熟で硬化度がやや低く、茎の直径も平均1.6mmと細く、接木操作がやや困難であったこと、穂木も台木に相応した細いものを使用したこと等が活着率低下の原因と思われる。

伸長量についてみると、2～4葉期に接木したものが49.1cm、5～7葉期と8～10葉期がそれぞれ42.7cm及び43.8cmで、2～4葉期のものがやや良好な成長を示している。このことは、種子も含めて、台木中に含まれる養分の多少がある程度関係していると思われるが、詳細は明らかでない。

4. 種子の大きさと生長量

台木に使用する種子の大きさと接木後の枝条伸長量との関係を調べた。

Table 4. Shoot growth of scion grafted on stocks from seeds of various size.

Position of grafting on stock (cm)	Date of grafting	Seeds* size	Amount of shoot growth (cm)
5	June 1	Large	33.7
		Medium	22.6
		Small	17.4
30	July 14	Large	41.1
		Medium	32.5
		Small	38.5
60	Aug. 24	Large	25.0
		Medium	21.0
		Small	21.2

* Large: above 17.5(20.5)g, Medium: 17.5～12.5(14.8)g, Small: under 12.5(11.0)g, (Average).
The grafting made in field.

種子は重量により、17.5 g 以上を大、17.5 ~ 12.5 g を中、12.5 g 以下を小とした。それぞれの平均重は 20.5 g、14.8 g 及び 11.0 g であった。台木の生長に合わせて、それぞれの実生台に、5 cm、30 cm、60 cm の高さで各区 12 本ずつ接木し年内伸長量を測定した（第 4 表）。

低接（5 cm）の場合は、種子が大きいほど伸長量も大きい。しかし、高接（30 cm、60 cm）の場合では、伸長量は大粒区が最も大きい、中・小粒区の差は低接の場合ほど大きくはない。枝条の生長は種子中の養分の多少だけでなく、接木部位も大いに影響する。

5. 接木部位と枝条の生長

第 4 表及び第 5 表より、地上 5 cm の部位に接いだものより、30 cm 又は 15~20 cm の部位に接木した場合の方が、接木時期が遅いのにも生長量は大きい。

当年生台木において、5 cm の高さに接いだ場合には、大部分の葉が除去されるのに対して、15~20 cm では平均 7 枚、35 cm では 16.8 枚の成葉が残る（第 5 表）。接木時の先端部除去による葉の減少によって起る一時的な台木の栄養障害は高所に接ぐ程緩和されることになる。また、遅いもの程根系の発達もよく、接木後の枝条の生長に好結果を示したものと考えられる。

苗木の高さは高所で接木したものの方が、台木の高さも合わせて樹高は高くなっている。

前年生台に接木したものと当年生台のそれを比較すると穂の生長量は、低接も高接の場合も総生長量で約 1/2 にすぎず、樹高においても劣り、1 年生苗木としてはやや貧弱である。

第 1 図は 6 月 1 日、7 月 14 日及び 8 月 24 日にそれぞれ 5 cm、30 cm、60 cm の高さに接木した枝条の生長曲線である。6 月 1 日の低接と比べて 7 月 14 日の高接における枝条の生長速度は著しく速い。8 月 22 日のものは、初期生長は比較的よいが、9 月以降の短日による伸長生長の抑制と、気温低下のために十分に生長を遂げることがで

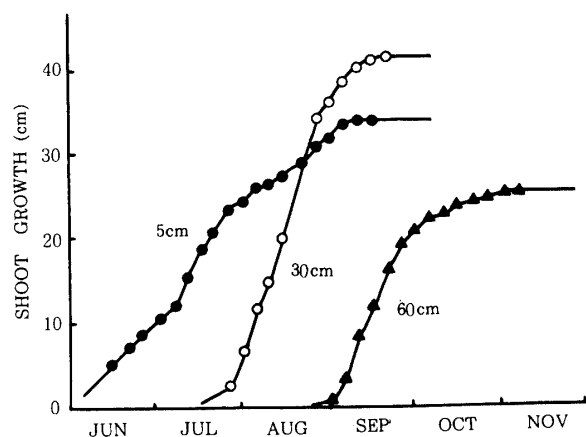


Fig. 1. The growth curve of shoot grafted at various height during the various season. Figures presented height of grafting on the rootstock.

きなかった。そして初冬季に台木の葉は黄葉し、普通に落葉したが、穂部の葉は濃い緑色のまま樹上に残り、2 月の低温により落葉した。しかし枝条部は凍害を被むることなく越冬し、翌春正常に発芽伸長した。

以上の様に、休眠枝を穂に用いた緑枝台接は、穂木を -2 ~ -3℃ に置くだけで、簡単に長期間にわたって接木することができ、活着率も極めて高く、苗木の短期養成には有望な方法と思われる。今後の問題点として、前年生台木に接木したものに比べて生長量が劣り、1 年生苗木としては、やや貧弱である。しかし、良好な栽培環境、特に土壌条件の改善により、良質な苗木を得ることが可能と考えられる。

摘 要

クリの苗木養成期間を短縮する目的で、当年生の緑枝台に凍結貯蔵した休眠枝を接木し、その実用性について

Table 5. Relation between the position of grafting on stock and shoot growth.

Age of stock	Date of grafting	Position of grafting (cm)	No. of leaves remaining on stock after grafting	Total shoot growth after grafting (cm)	Amount of largest shoot growth (cm)	Height of nursery stock (cm)	Diameter of shoot in season end (mm)
Current year	May 21	5	1.2 ± 0.2 *	42.9 ± 2.8 *	29.2 ± 2.0 *	41.5 ± 1.4 *	8.3 ± 0.9 *
	June 6	15~20	7.0 ± 0.4	50.2 ± 3.0	36.9 ± 2.9	53.3 ± 2.0	8.4 ± 0.3
	July 4	35	16.8 ± 0.5	32.6 ± 1.9	20.3 ± 1.5	58.7 ± 1.1	7.9 ± 0.2
1-year-old	Apr. 13	5	0.0	85.5 ± 11.6	54.7 ± 3.5	64.4 ± 3.3	10.8 ± 0.5
		35	0.0	68.8 ± 8.5	37.6 ± 3.2	83.7 ± 2.6	10.5 ± 0.7

* Standard error. The grafting made in field.

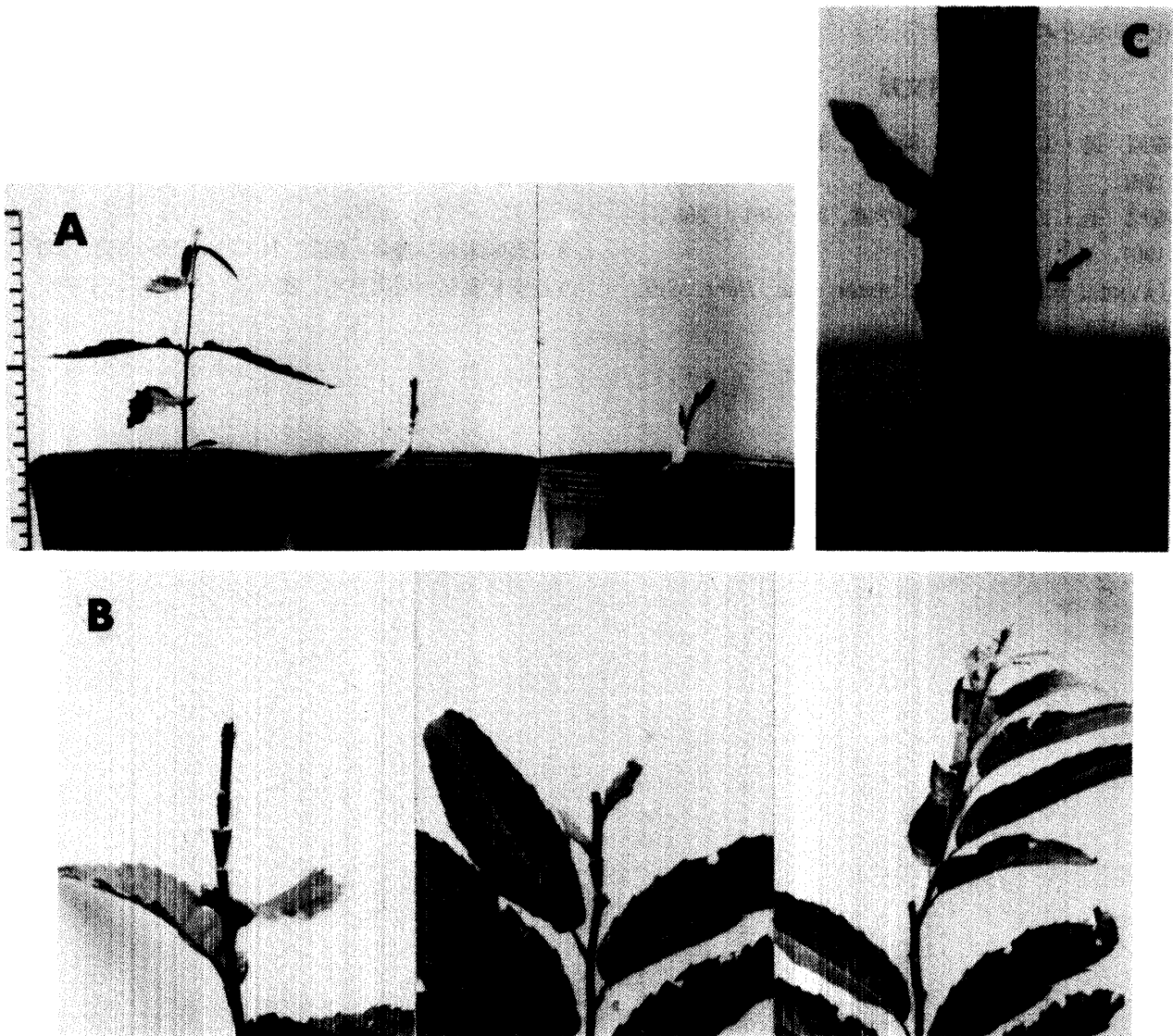


Fig. 2. Chestnut trees grafted on rootstock in current year's growth.

- A : Plants grafted on stock at 4 cm in height on April 28 in greenhouse. Left to right : rootstock before grafting, just after grafting, one week after grafting.
 B : Plants grafted on stock at 35 cm in height on July 1 in field. Left to right : just after grafting, two weeks after grafting, one month after grafting.
 C : A look of union portion in season end.

検討した。

1. 穂木は2月中旬に採取し、水でよく湿らせた後、ビニール布に包み、 $-2 \sim -3^{\circ}\text{C}$ で凍結貯蔵した。穂木は少なくとも6か月間は健全な状態で貯蔵することができた。

2. 接木法は生長中の緑枝のやや硬化した部位に休眠枝を割接し、接木部をポリエチレンテープでしばった。そして、穂の上端の切口にワセリンを薄く塗布する簡単な方法である。

3. 接木活着率は、5月から8月までの期間内では、平均94%であった。また、接木時期により、活着率に大差は認められなかった。

4. 台木養成に使用する種子は、大きなもの程、茎の生長がよく、接木後の枝条の生長も良好であった。

5. 接木部位の相違は活着率には影響しないが、接木後の枝条の生長量は15~20cmの部位に接木したものが最も大きかった。

6. 当年生台木に接木した苗木の生長量は前年生台木

のそれに比べてやや劣るが、今後肥培管理の改善により
実用化が可能と考えられた。

引用文献

- 1) 庵原 遜・玉利幸次郎: 園学雑, 30, 253 — 258 ,
1961.
- 2) 庵原 遜・玉利幸次郎: 園学雑, 30, 361 — 365 ,
1961.
- 3) JAYNES, R. A. : *Proc. Amer. Soc., Hort. Sci.*,
86, 178 — 182 , 1965 .
- 4) 小林 章・吉村不二男: 京都大園研究集録: 6 ,
64—68, 1953.
- 5) 小崎 格: 園学雑, 46, 169 — 172 , 酒井・西山に
よる, 未発表.
- 6) 酒井 昭・西山保直: 園学雑, 46, 169—172, 1977.
- 7) 沢野 稔・塚本正美・一井隆夫: 兵庫農大研報, 4,
173 — 174, 1960.
- 8) 為国末幸: 農耕と園芸, 24 (2), 228—230, 1969 .
- 9) 安延義弘: 果実日本, 26 (3), 76—77, 1971.