

柿の砧木に関する研究

第4報 砧木の相違による接穂品種の萌芽期の早晚について

熊代克巳

Studies on the Rootstocks of Japanese Persimmons.

4. Effect of Rootstocks on the Bud Opening
Times of Fuyu and Hiratanenashi Varieties.

Katsumi KUMASHIRO

1 緒 言

筆者は、柿の砧木としての柿（共砧）、豆柿、琉球豆柿及びアメリカ柿の種々な特性について比較研究を行つてきた。今回は、これら4種の砧木実生の萌芽期の早晚並びにそれぞれに栽培品種を接木した場合接穂品種内に生じる萌芽期の早晚について調査した結果及びこれらと関係の深い各砧木種子の発芽温度について実験した結果について報告する。砧木の相違による接穂品種の萌芽期の早晚について、既に田中氏³⁾が柿数品種において共砧の樹は豆柿砧の樹に較べて萌芽期がややおくれることを報告しているが、琉球豆柿及びアメリカ柿は従来砧木として殆んど用いられなかつたので、それらが接穂品種の萌芽期の早晚に及ぼす影響については全く報告されていない。

晩霜害の頻発地帯においては、柿の栽培は極めて不安定であるが、一般に萌芽期がおけると晩霜の被害が軽微なことが認められている¹⁾。従つて、砧木の選択によつて接穂品種の萌芽期をおくらせることができるならば、該地帯の柿栽培上極めて有利である。

2 調査材料及び方法

萌芽期の調査は、1953年から1955年まで京都大学農学部附属京都農場において行つた。調査に用いた各種の実生個体は、何れも調査の前年春に播種した1年生実生である。接木個体における調査には接穂品種としてもつとも広く栽培されている富有・平核無両品種を用い、1953年の調査には同年3月上旬定植したものを、1954及び1955年の調査には1953年12月上旬定植したものについて行つた。萌芽期の決定には第1図の写真における頂芽の如く、芽が充分膨大し嫩葉が1枚展開した時をもつて萌芽と見なし、毎日1回正午頃観察した。なお、この状態に達した芽が1樹の中1個以上あれば、その樹は萌芽したと見なした。

種子の発芽試験は、1955年3月に、15°、20°及び25°Cの恒温器中で行つた。幼根が種皮を破つて2~3mm程度伸長した時をもつて種子の発芽とみなし、毎日1回発芽数を調べ、試験開始後15日で調査を打切つた。



第1図 柿の芽の萌芽状態

3 調査結果

1. 萌芽期の早晚 1953, 1954 及び 1955 年春季における 4 種の砧木実生並びにそれぞれに接木した富有・平核無両品種の平均萌芽日を第 1 表に示す。

第 1 表 4 種砧木実生並びにそれらに接木した富有・平核無両品種の平均萌芽日

年次	1953		1954			1955		
	富有	平核無	実生	富有	平核無	実生	富有	平核無
地上部 調査個 体数	10本	10本	15本	5本	5本	24本	5本	5本
砧木								
柿 (品種, あおそ)	4月24.6日	4月18.6日	4月 8.4日	4月11.2日	4月 5.6日	4月 9.5日	4月 9.5日	4月 5.2日
豆 柿	" 21.3"	" 13.9"	" 2.8"	" 11.8"	" 4.8"	" 7.3"	" 8.2"	" 5.0"
琉球豆柿	—	—	" 4.8"	" 11.8"	" 6.2"	" 7.4"	" 9.2"	" 5.6"
アメリカ柿	—	—	" 13.8"	" 14.0"	" 12.5"	" 12.5"	" 11.8"	" 8.8"
L.S.D.	0.05							
	0.01							
	3.7日	2.5日	2.0日	2.3日	2.2日	1.4日	1.9日	2.7日
	5.0"	2.7"	2.7"	3.2"	3.0"	1.9"	2.6"	3.7"

1953 年春における調査の結果では、富有品種の萌芽期は豆柿砧が共砧に較べて約 3 日早いが、個体差が大きく 5% 水準の有意差はない。平核無品種の萌芽期も、豆柿砧が共砧より約 5 日早く両者の萌芽期の差は 1% 水準で有意差がある。

1954 年春における調査の結果では、実生の萌芽期は豆柿、琉球豆柿、柿(品種, あおそ)、アメリカ柿の順におそく、豆柿と琉球豆柿との間には 5% 水準で、その他の実生相互の間には 1% 水準で有意差がある。富有品種の萌芽期は、共砧、豆柿砧及び琉球豆柿砧の間には殆んど早晚の差がないが、アメリカ柿砧はそれらより萌芽がおそく、前 3 者との間には 5% 水準で有意差がある。平核無品種の萌芽期は、豆柿砧、共砧、琉球豆柿砧の順に僅かずつおくれるがそれらの間には有意差がなく、アメリカ柿砧はそれらよりかなり萌芽がおそく、前 3 者との間に 1% 水準で有意差がある。

1955 年春における調査の結果では、実生の萌芽期は豆柿及び琉球豆柿が早く、次いで柿で、アメリカ柿はもつともおそく、それぞれの間には 1% 水準で有意差がある。富有品種の萌芽期は、豆柿砧がもつとも早く、それに次いで共砧及び琉球豆柿砧で、アメリカ柿砧はもつともおそく、豆柿砧とアメリカ柿砧との間には 1% 水準で、共砧及び琉球豆柿砧とアメリカ柿砧との間には 5% 水準でそれぞれ有意差がある。平核無品種の萌芽期は、豆柿砧、共砧及び琉球豆柿砧が早く、アメリカ柿砧はそれらよりかなりおそく、豆柿砧とアメリカ柿砧との間には 1% 水準で、共砧及び琉球豆柿砧とアメリカ柿砧との間には 5% 水準でそれぞれ有意差がある。

結局、3 回の調査を通じて、実生並びに富有・平核無両品種共に豆柿砧がもつとも萌芽が早く、アメリカ柿砧がもつとも萌芽がおそい。そして両者の萌芽期の間には常に 1% 水準で有意差がある。

2. 種子発芽温度 柿(品種, あおそ)、豆柿、琉球豆柿及びアメリカ柿の 4 種の砧木種子の 15°, 20° 及び 25°C における発芽試験の成績を第 2 表に示す。

これによれば、15°C においては柿(あおそ)及び豆柿の種子は発芽するが、琉球豆柿及びアメリカ柿の種子は発芽しない。20°C においては、各砧木種子共発芽し、柿(あおそ)

第2表 各砧木種子の 15°、20° 及び 25°C における発芽試験成績

種 類	供 試 数	15°C		20°C		25°C	
		発芽数 ¹⁾	発芽率(%)	発芽数 ¹⁾	発芽率(%)	発芽数 ¹⁾	発芽率(%)
柿 (品種, あおそ)	40	17	42.5	32	80.0	35	87.5
豆 柿	40	17	25.0	23	57.5	35	87.5
琉 球 豆 柿	40	0	0.0	32	80.0	38	95.0
ア メ リ カ 柿	40	0	0.0	18	45.0	35	87.5

1) 試験開始後 15 日間の総発芽数

及び琉球豆柿が豆柿及びアメリカ柿に較べて発芽率が高い。25°C においては、各砧木種子共 15° 及び 20°C に較べて発芽率が高く、4 種の間では琉球豆柿が他種より僅かに発芽率が高い。結局、4 種の砧木種子の中でアメリカ柿の種子が発芽にもつとも高温を要する傾向が認められる。

4 考 察

砧木実生の萌芽期は、常に豆柿がもつとも早くアメリカ柿がもつともおそかつたが、これは豆柿がアメリカ柿よりも低温で発育可能なためではないかと思われる。因みに、種子発芽温度に関しても、豆柿が 15°C で発芽可能であるに対しアメリカ柿は 15°C では発芽不能である。しかし、柿 (あおそ) と琉球豆柿については、前者の種子が 15°C で発芽可能で後者の種子が 15°C で発芽不能であるにも拘らず、実生の萌芽期は前者の方が後者よりもややおそい。このように種子の発芽最低温度の高低と実生の萌芽期の早晚とは必ずしも平行的な関係を有しない。

一般に接木植物においては、砧木と接穂の形質が互いに影響し合うものであるが、柿の萌芽期についてもそのことが認められる。即ち、4 種の砧木実生に富有または平核無品種を接木した場合、萌芽期のもつとも早い豆柿に接いだものもつとも萌芽期が早く、萌芽期のもつともおそいアメリカ柿に接いだものもつとも萌芽期がおそい。一方、北川氏 (1955, 未発表) の調査によれば、多数の柿品種の枝を冬季に 3 回にわたって 20°C の恒温室へ搬入したところ、品種によつて萌芽に要する時間に長短があり、何れの時期においても豆柿、平核無品種、富有品種、アメリカ柿の順に萌芽したが、本調査における接木個体についても砧木の如何に拘らず平核無品種は富有品種よりも萌芽期が早い。また、豆柿の実生とアメリカ柿の実生との間の萌芽期の差よりも、それぞれに富有または平核無品種を接木した場合の豆柿砧とアメリカ柿砧間の萌芽期の差の方が常に小さいことも、20°C で切枝の萌芽に要する時間が富有・平核無両品種は豆柿よりも長くアメリカ柿よりも短いことから、接木個体の萌芽には砧木と同時に接穂品種の影響が現われることを示すものであろう。

長野県の如き晩霜害の頻発地帯では、柿の栽培は極めて不安定で、晩霜害が生産を大きく支配している。一方、長野県等の寒地において用いられる柿の砧木は、殆んど豆柿であり²⁾、それは接穂品種の萌芽期をもつとも早める作用を有しており、晩霜害の被害が大きくなり易い欠点を有している。そこで、アメリカ柿を砧木に用いて接穂品種の萌芽期をおくらせるようにすれば、該地帯における柿栽培も多少安定性を増すのではないかと考える。従来我が国において柿の砧木として用いられてきた共砧並びに豆柿砧のうち、中部以北の寒地において

豆柿砧が主として用いられてきた理由は、豆柿砧が共砧に較べて厳冬季における耐寒性が強いので、寒地では共砧は寒害のために樹が枯死することが多い。それ故に、寒地における柿の砧木の選択に当つては、耐寒性を充分検討する必要がある。各種砧木の耐寒性の相違については、後に報告する予定であるが、信州大学農学部における1956~1958年の観察では、アメリカ柿の耐寒性は豆柿に劣らないことを認めている。

5 摘 要

1) 1953~1955年京都において、4種柿砧木、即ち柿(品種あおそ *D. Kaki*)、豆柿(*D. Lotus*)、琉球豆柿(*D. Kuroiwai*)及びアメリカ柿(*D. Virginiana*)各実生の萌芽期の早晚並びにそれぞれに富有・平核無両品種を接木した場合各品種内に生じる萌芽期の早晚を調査した。更に、これら砧木種子の15°、20°及び25°Cにおける発芽試験を行つた。

2) 萌芽期の調査の結果、実生の萌芽は各年共、豆柿、琉球豆柿、柿、アメリカ柿の順におくれ、富有・平核無両品種の萌芽は両品種共、常に豆柿砧がもつとも早く、アメリカ柿砧がもつともおくれた。これらの萌芽期の早晚には、何れも1%または5%水準で統計的な有意差が存在した。

3) 種子発芽試験の結果、各砧木種子共25°Cにおいて、もつとも発芽が良好であつた。15°Cにおいては、柿及び豆柿の種子は発芽したが、琉球豆柿及びアメリカ柿の種子は発芽しなかつた。

本報告の執筆に当り、種々便宜を与えて下さつた京都大学農学部北川博敏氏に感謝の意を表する。

引 用 文 献

- 1) 福田 照：柿の晩霜による被害調査，園芸学研究集録 4：167~172, 1949.
- 2) 菊池秋雄：果樹園芸学，下巻 94~96, 1953.
- 3) 田中諭一郎：柿の砧木に関する試験，園芸試験場報告 14, 1930.

Summary

1) In the spring of 1953, 1954 and 1955, the differences of bud opening times of the seedlings of *D. Kaki*, *D. Lotus*, *D. Kuroiwai* and *D. virginiana*, and the bud opening times of Fuyu and Hiratanenashi varieties grafted on these four seedlings were observed in Kyoto. And the seed germinations of the four rootstocks were observed in the thermostats controled at 15, 20 and 25°C.

2) In every year, the bud opening times of four seedlings were late in order of *D. Lotus*, *D. Kuroiwai*, *D. Kaki* and *D. virginiana*, and the bud opening times of Fuyu and Hiratanenashi varieties were earilest in those grafted on *D. Lotus* and were latest in those grafted on *D. virginiana*. These differeces of bud opening times were statistically significant at the 0.01 or 0.05 levels.

3) The seed germinations of the four rootstocks were most superior at 25°C. In the case of 15°C, the seeds of *D. Kaki* and *D. Lotus* germinated, but the seeds of *D. Kuroiwai* and *D. virginiana* did not.