

桑樹の耐寒性に就て

農學士 遠藤保太郎

桑樹は其種類に依て寒氣に對する抵抗力に差異ありて暖地に於ける良桑も寒地に在ては寒雪に惱まされ又は霜害に罹るもの尠からず従つて寒地に栽植すべき桑樹は耐寒性强き品種を撰擇せざるべからざる事勿論なり耐寒性の強弱を知るには春期發芽後に於ける霜害の程度を比較する事は最も主要なる方便なるが又冬期に於ける桑條の末梢凍死の程度を比較して以て之を決定し得べし上田蠶絲専門學校桑園に於て宮島徳一郎、佐藤善衛兩氏の調査せる所に據れば根刈仕立三十六品種及び中刈仕立二十八品種の末梢凍死の狀況は次の如し。

根刈仕立		中刈仕立	
品 種 名	調査條數	品 種 名	調査條數
嘉 八	一三	×司 桑	一五
魯國野桑	一八	魯 桑	一七
仲 麻 木	一六	×正 司	一七
甘 樂 桑	一六	細 枝	一八
芭 蕉	一七	落 井	一九
八ッ房	一九	×御國桑	一二
×改良十文字	一八	丹後赤木	一〇
			三、六

多胡早生 御所選字 十文字 園富 平次郎 芭蕉 丹後赤木 八ッ房 魯國野桑 細國枝 根刈總平均 赤木 島の内 青木 伊豆早生 十文字 相模早生 小牧 國富 小幡 九紋龍 彦次郎

二二 二三 二三 二二 二三 一〇 一〇 二二 二三 中 一八 一九 一六 一二 一八 二二 二七 二七 一八 一四 一〇

刈

〇七 〇九 一四 一八 二二 二三 四〇 四七 五二 七九 仕 三、一六 〇五 〇五 〇七 〇八 一一 一一 一四 二六 二七 二九 三六

鼠返 柳田 相模早生 魯桑 九紋龍 甘樂桑 李桑 仲麻木 落井 嘉八 鼠返 鶴田 山中高助 島村 市平 御所選 遠州高助 柳田 李桑 多胡早生 平次郎

一三 一三 一二 一三 一三 一二 一二 一〇 一二 一九 一七 一五 二〇 二一 二一 一六 一八 一七 一八 一六

〇六 〇八 一一 一七 二二 二四 三三 四五 五一 五、四 〇五 〇五 〇六 〇八 〇九 一一 一一 一八 二六 二七 三四

鶴田	一三	〇、五	青木	一三	〇、五
小幡	一三	〇、五	小牧	一二	〇、五
島の内	一二	〇、四	赤木	一二	〇、四
山中高助	一三	〇、三	市平	一三	〇、三
中刈総平均		二、二四			

備考 一、調査期日は大正五年三月二日

一、調査に當て各品種の毎株につき被害最も甚しき條を撰び汚褐色に變色せる凍死部の長さを測定し全株を通じて之を平均し分以下は四捨五入せり

一、根刈総平均は中刈になき品種(×印を附けたるもの)を除きて平均せしものなり

〔仕立方と耐寒力〕 前表に就て根刈と中刈との末梢凍死部の長さを比較し見るに根刈仕立は一般に凍死部長くして平均三寸餘あるが中刈仕立にては二寸餘にして約一寸の差あり即ち中刈は根刈よりも耐寒力強きを示せり。

〔耐寒性品種〕 又前表に據れば根刈に於て耐寒力強き品種は中刈に於ても同様に強く而して根刈に於て弱き品種は中刈に於ても亦弱きを認む即ち品種によつて耐寒性に強弱あるなり次に各品種につき前表の根刈と中刈との末梢凍死部の長さを平均して其強弱を比較する爲改めて記載すべし。

品 種 名	凍死部の長	品 種 名	凍死部の長	品 種 名	凍死部の長
嘉 八	七、五	細 枝	六、九	魯國野桑	六、三
仲 麻 木	五、四	落 井	四、九	八 少 房	四、七
魯 桑	四、六	甘 樂 桑	四、三	芭 蕉	四、二
丹後赤木	三、八	奎 桑	三、〇	平次郎	二、八

九紋龍	二、八	國富	二、二	多胡早生	一、七
小幡	一、六	柳田	一、三	十文字	一、三
相模早生	一、一	御所選	一、〇	小牧	一、〇
市平	〇、六	青木	〇、六	鼠返	〇、六
鶴田	〇、五	島の内	〇、五	赤木	〇、五
山中高助	〇、四				

右の内耐寒性弱き山中高助、赤木、島の内、鶴田、鼠返、市平等は何れも従來東北地方の寒地に栽植せられて好評ある品種なり。

〔樹色と耐寒性〕 耐寒性强き山中高助、赤木、島の内、鶴田、鼠返、市平等は何れも樹皮の色濃褐色なり然るに司桑、魯桑、正司、甘樂桑、芭蕉等の如き耐寒性弱き品種は概して樹皮の色薄し即ち大體に於て樹色と耐寒性との間に相對關係ある如し、元來樹皮の赤褐色を呈するは其周圍を被覆せる木栓層の存在に因るものにして木栓層中には其主成分たる木栓素の外單寧の分解物ある赤褐色のフロバフェンを含む有り、而して此ものは樹皮の色濃きものに多量に存在す、是等の物質は抵抗力に富めるものにして種々の化學物質に依て侵蝕され難き性質あり故に是等の物質が多量なれば多量ある程抵抗力強大なるべく従つて病菌、害虫の侵害を受くる事尠なかるべき理なり。

又木栓は熱の不導體なるが故に温度の急變を調節するの作用あり且水濕の侵入を阻止するの力あるを以て寒雪に對して桑樹を保護するの効大なり。

實際赤木類は樹色淡き品種に比較して木栓層の發達よろしきは事實にして一月十二日一年生の桑條に就き木栓層の厚さ(表皮以内木栓皮層以外)を測定せるに赤木に於ては平均七〇ミユありしが司桑にては五五ミユなりし。

而して前者の木栓細胞膜は厚くして赤褐色を呈し細胞内にも褐色の物質を含有せるが後者の木栓細胞膜は淡黄褐色にして細胞内に褐色の物質を欠けり。

〔落葉の早晚と末梢凍死〕 昨年十一月二十四日に調査せる落葉の狀況は左表に示す如く末梢凍死の烈しき品種(表の前半)は概して落葉遅く魯國野桑、落井の如きは十二月下旬に至るも猶枯葉を附着せり之に對して末梢凍死の少なき品種(表の後半)は何れも落葉早し。

左表に於て〇は十一月二十四日以前に全部落葉せることを示し一、二、三……は夫々一割殘留二割殘留等を示す。

品種名	根刈	中刈	品種名	根刈	中刈
嘉八	一	一	司桑	三	一
魯國野桑	三	二	魯桑	八	五
仲麻木	三	二	正司	〇	一
甘樂桑	二	三	細枝	一	一
芭蕉	八	九	落井	一	二
八ッ房	一	一	御國桑	〇	一
改良十文字	〇	一	丹後赤木	一	一

彦次郎	九	九	平次郎	一	一
紋龍	九	四	多胡早生	〇	〇
小幡	〇	〇	奎桑	〇	〇
國富	一	〇	柳田	〇	〇
小牧	〇	〇	遠州高助	〇	〇
相模早生	〇	〇	御所選	〇	〇
十文字	〇	〇	市平	〇	〇
伊豆早生	一	一	島村	〇	〇
青木	〇	〇	山中高助	〇	〇
島の内	〇	〇	龜田	〇	〇
赤木	〇	〇	鼠返	〇	〇

通常桑は落葉前に於て葉柄の基部に離層組織を生じ以て葉と條とを絶縁せしめ遂に葉片を脱離せしむるに至るものなるが未だ此離層組織の形成せられざるに先立ち霜を受けて枯死するときは葉の落ち方悪し。即ち生育期長き品種は末梢凍死が烈しきと同時に葉の落ち方悪しきなり。

〔耐寒性の條件〕 桑樹の耐寒力は氣候、土質、栽培法(仕立方、肥培)等の如何によりて左右せらるべきは明かなるが之は外界の影響に屬するものにして茲には論及せず。

今桑樹各品種の先天的性質上耐寒性に富むものと然らざるものとあるは如何なる條件に依て定まるやと云に概言せば寒氣に對する適應性の強弱に歸せずんばあらず即ち寒氣に對する適應性大なる品種は耐寒力に富み然らざるものは之に反するなり、而して之を具體的に條件として記せば凡そ次の如し。

一、生育期の短かき事即ち晩秋に於て生長を停止して豫め寒氣に對して防備をなすものは寒害を蒙る事少きも初冬に至る迄生長を續くるものは組織の未だ硬固せざるに先ち寒氣を受くるを以て凍死せしめらる而して殊に末梢部の組織軟弱なる部分は害を受け易し。

二、樹皮の木栓層の發達せるものは耐寒力強し。

三、細胞液の濃厚なる事即ち水分の比較的少きものは凍結し難きは事實にして柔軟なる組織の霜害にかゝるは水分多きが主因なり、化學分析上赤木、山中高助等の如き耐寒力強き品種が可溶無窒物及び脂肪を比較的多量に含るは畢竟細胞液の濃厚ある事を示すものなり。

四、毛茸其他の被覆物の存在すること、之も矢張り寒雪に對する防禦法にして毛茸細胞は通常細胞液にして寒氣に對して強し、桑の冬芽は數多の鱗片を以て被覆せられ居り該鱗片の全面に毛茸を密生せるは内部の稚芽を保護するに効あるものなり、桑の葉に於ても房狀體を藏せる細胞及び粗毛多くして粗面なるものは同様に霜に對して幾分強かるべし。

