

センダンの育苗時における遺伝変異について

熊本県林業研究指導所 家入 龍二

1. はじめに

センダン (*Melia azedarach*) は建築材や家具材などになり、主にケヤキやキリの代用としての需要がある。また、九州の広い範囲に天然に分布し、初期成長が極めて早いことなどから、林業経営の短期化を図ることのできる造林樹種として期待できる。

しかし、センダンの成長特性や遺伝様式等に関する研究報告はほとんどなく、育苗や施肥技術の開発、更に育種による優良品種の育成が待たれるところである。一般にセンダンの幹は通直性が低く、4mの採材が可能ない個体は非常に少ない。また、遺伝的要因と環境要因が、それぞれどの程度関与して幹の通直性を決定しているかがほとんど判っていない。そこで、本所では育種および施肥の両面からセンダンの優良形質木の育成を目的とした研究に取り組んでいる。

今回は、県内に生育するセンダンから優良形質候補木を選抜し、それらの実生後代苗の成長量を測定して、家系間差および流域間差の確認を行った。また、種子特性を把握するため、種子を包む果肉が発芽や成長に及ぼす影響について調査した。

2. 材料と方法

1995年12月から1996年1月にかけて、熊本県内に生育するセンダンのうち、幹の通直性が高い個体(4mの採材が可能または将来可能性のある個体)33本を選抜し、各300個の果実を採取した。採取した果実は、1週間水に浸漬した後果肉を水洗い除去して核果だけにし、湿砂低温貯蔵を行った。1996年4月熊本市竜田町陣内の苗畑に、33系統×3反復×各100個の核果を10cm×10cm間隔で播種した。

1997年1月健全に生育しているセンダンの苗高および根元直径を測定した。また、播種した核果数に対する健全に生育した苗の割合を得苗率として算出した。

また、5本の母樹からは、それら以外に100個の果実を採取し、果肉を除去せずに4℃で保存し、果肉除去を

行ったものと同行程により播種、成長量の測定を行った。

3. 結果と考察

(1) 1年生苗の家系および流域間差

選抜した母樹の所在地とそれぞれの平均苗高、平均根元直径および平均得苗率を表-1に示す。全体の平均苗高は155.2cm、平均根元直径は11.3mm、平均得苗率は71.7%であった。それぞれ2元配置の分散分析を行った結果、苗高および根元直径は5%水準で、得苗率では1%水準で家系間に有意差が認められた。

更に、流域による遺伝変異を確認するため、母樹の所在地を流域(球磨川、緑川、白川、菊池川)で区分し、苗高、根元直径、得苗率の分散分析を行った。その結果、3項目とも流域間に有意な差は認められなかった。

(2) 1年生苗の播種前処理別家系別特性

1年生苗の播種前処理別(果肉の有無)家系別特性を表-3に示す。5家系全てで、苗高、根元直径ともに果肉を除去後播種した苗の方が大きな値を示し、平均苗高で38.4cm、平均根元直径で3mmの差がみられた。比較した5家系の果肉除去を行った区では、5月22日に全ての家系で発芽が確認されたのに対し、果肉付き区では全く発芽が確認されず半月から1ヶ月発芽が遅れた。この間果肉除去区の成長がみられ、その差が成長休止期までの差となって表れたものと考えられる。

また、家系による果肉処理の影響を確認するため、分散分析を行った結果、家系間に有意差は認められなかった。

4. まとめ

センダン33母樹から育成した実生後代苗1年生の苗高、根元直径を測定した結果、以下のことが明らかとなった。

1. 分散分析の結果、苗高、根元直径ともに5%水準で家系間に有意な差が認められた。
2. 得苗率では、1%水準で家系間に有意な差が認められた。

3. 種子の果肉除去を行わずに播種した場合は、除去した場合と比較し、苗高、根元直径ともに低い値を示した。

表-1 センダン1年生苗の家系別特性

母樹番号	所在地	平均苗高 (cm)	平均根元径 (mm)	平均得苗率 (%)
1	球磨郡多良木町黒肥地藪田	137.6	10.9	68.3
2	球磨郡上村秋時	155.3	10.7	81.3
3	球磨郡錦町中原	126.9	10.9	75.0
4	八代郡坂本村鎌瀬①	165.5	11.8	69.0
5	八代郡坂本村鎌瀬②	149.7	9.9	44.0
6	下益城郡城南町宮地①	154.5	11.7	64.0
7	下益城郡城南町宮地②	163.1	12.0	85.0
8	下益城郡城南町宮地③	165.2	10.7	56.3
13	上益城郡甲佐町舞の原⑩	159.4	11.2	76.7
14	上益城郡甲佐町舞の原⑨	157.3	10.7	71.3
15	上益城郡甲佐町舞の原①	170.5	12.2	84.3
16	上益城郡甲佐町舞の原31	155.1	10.8	78.7
17	上益城郡甲佐町舞の原32	148.5	10.3	80.3
18	下益城郡城南町千町	153.2	11.1	74.7
19	上益城郡甲佐町下田口	155.0	11.0	74.3
20	上益城郡嘉島町上島	156.1	11.7	86.0
21	阿蘇郡西原村高遊	149.9	10.6	79.0
23	熊本市戸島町北向下①	143.9	11.0	71.7
24	熊本市戸島町北向下③	157.0	11.4	66.3
25	熊本市長嶺町	165.1	11.8	80.0
9	熊本市黒髪①	166.9	11.3	78.7
10	熊本市黒髪②	157.0	11.0	70.3
11	熊本市黒髪③	151.2	11.3	80.7
12	熊本市黒髪④	147.4	11.1	71.7
22	菊池郡菊陽町戸次	148.8	12.0	82.7
26	熊本市黒髪⑤	160.4	12.2	53.3
27	熊本市黒髪⑥	164.3	12.7	57.3
28	熊本市黒髪⑦	150.9	11.9	54.7
29	熊本市黒髪⑧	162.6	12.0	70.7
30	熊本市立田山①	149.0	11.2	60.3
31	菊池郡七城町梶迫③	141.7	10.4	64.0
32	菊池郡七城町梶迫④	163.0	11.9	90.7
33	山鹿市下保多田	139.3	10.9	64.0
平均		155.2*	11.3*	71.7**

注) 表中の**は、1%水準で、*は5%水準で家系間に有意差が認められたもの。

表-2 センダン1年生苗の流域別特性

流域名	母樹数	平均苗高 (cm)	平均根元径 (mm)	平均得苗率 (%)
球磨川	5	153.0	10.8	67.5
緑川	15	156.9	11.2	75.2
白川	10	155.9	11.7	68.0
菊池川	3	148.0	11.1	72.9

表-3 センダン1年生苗の播種前処理別家系別特性

母樹番号	苗高 (cm)		根元直径 (mm)	
	果肉付き	果肉除去	果肉付き	果肉除去
2	114.1	155.3	8.2	10.7
11	110.4	151.2	7.7	11.3
18	104.5	153.2	6.8	11.1
21	119.2	149.9	8.4	10.6
33	108.9	139.3	8.5	10.9
平均	111.4	149.8	7.9	10.9