

싸리類의 再生 能力(Ⅱ)*1

韓 永 昌*2

Reproductive Capacity of the Genus *Lespedeza* (Ⅱ)*1

Young Chang Han*2

In order to investigate reproductive capacity of genus *Lespedeza* 5 spp.; *L. bicolor*, *L. maximowiczii*, *L. japonica* var. *intermedia*, *L. angustifolioides*, and *L. cyrtobotrya*, their heights, diameter at the ground level, and the number of sprouts were compared with each other at the end of October during investigating years from 1970 to 1976.

For measuring of invested items, 6 stocks which the one-year aged stem were cut above ground were randomly planted per square meter with six replications at the spring of 1970. After heights, diameter, and the number of sprouts were measured at the end of October every year, the stem were cut above ground at the end of November from 1970 to 1976.

The results are as follows:

1. The reproductive of the stems showed statistically significant differences at 1% level by species and stock ages. *L. bicolor* showed the best reproductive capacity of them.
2. The sprouting ability was revealed that *L. maximowiczii* showed the best of them.
3. The reproductive capacity of stem, diameter, and number of sprouts increased with aging of stock up to 5 years on the investigated 5 species.

싸리類에 對하여 每年 베어서 利用하였을 때 再生能力을 調査하고자 싸리, 조록싸리, 풀싸리, 늦싸리, 참싸리 種子를 1969年 봄 m²當 4g씩 난괴법에 의하여 6반복 播種하고 當年 10月末 成績을 調査한 後 地上部를 베어주고 1970년 봄에 m²當 6株씩 난괴법에 의하여 6反復 植栽하였다.

1970년부터 1976년까지 10月末 幹長 根元徑 및 萌芽本數를 調査하고 每年 11月 地上部를 베어주고 根株만 남겨 놓았다.

1. 幹長 株當萌芽本數의 再生能力은 品種別 株齡別 統計의 有意性을 認定할 수 있었으며 幹長의 再生能力은 싸리가 株當萌芽本數는 조록싸리가 가장 좋았다.
2. 싸리類를 每年 伐採하였을 때 幹長 株當萌芽本數의 再生能力의 極大値는 株齡 5年이었다.

緒 言

싸리類는 우리나라에 널리 分布되어 있을 뿐아니라 下部植生으로 重要한 位置에 있으며 콩과 植物의 特徵인 根瘤菌을 가지고 있어서 空中窒素를 固定시키며, 척박한 땅에 잘 자라며 萌芽力이 強하여 繁殖이 왕성하고^{1,6)} 林地의 地力을 早期 復舊시키며 有機物의 涵養을 높이고 土壤 微生物의 繁殖을 조장하며 土砂流出을 防

止하므로 地被造成用으로 많이 利用할 뿐 아니라^{8,12)} 纖維資源, 蜜源資源, 飼料資源, 工藝資源, 觀賞資源으로 用途가 넓다^{5,7,11,13,17)} 싸리類에 對하여 지금까지 세계 각처에서 많은 學者들이 論文을 발표한 바 Lee⁹⁾는 싸리類를 20種으로 記錄했으며 다음 The *Lespedeza* of Korea (I)¹⁰⁾에서 10種 7變種 5品種 12雜種으로 報告하였다. 九里⁸⁾ 등은 싸리類의 栽培試驗을 통하여 種別 苗高에 對하여 報告하였으며 森下¹⁵⁾ 등은 싸리類의 耐乾 耐濕性에 對하여 報告한 바 있고 三井¹⁴⁾은 싸리類의 收

*1 Received for publication in September, 10 1977

*2 林木育種研究所, Institute of Forest Genetics, Suweo, Korea

穫量은 土地 施肥 單位面積當 植栽本數等에 따라 差異가 있으며 植栽後 5~6年後에 最高에 達하고 10년이 지나면 更新하여야 한다고 하였으며 林³⁾은 幹長 根元徑 分枝數에 對하여 株齡 1~2年次에 對하여 報告한 바 있고 濱⁴⁾은 施肥試驗에서 施肥量이 增加할 수록 生産量이 增加하였으나 多肥는 오히려 生産量이 減少되었으며 施肥效果로서 苗高는 對照區에 比하여 32~42% 根元徑은 26~37%의 增加를 보였다고 발표하였다.

阿部⁵⁾는 싸리類에 對하여 土壤別 木高 깊이別 發芽率 및 發芽後 生長에 對하여 發表하였고 福原⁶⁾은 싸리類의 特性에 對하여 報告하였다. 筆者는 우리나라産 싸리類에 對하여 每年 伐採 利用하였을 때 再生能力을 調査檢討하여 싸리類 品種育成을 위한 基礎로 삼고자 싸리類의 再生能力(第一報)에 이어 該간의 研究結果를 要略 報告한다.

材料 및 方法

本 試驗에 使用된 種子는 水原地方에서 自然結實된 *L. bicolor Turcz* 싸리, *L. maximowiczii Schneider* 조목싸리, *L. japonica var intermedia Nakai* 풀싸리 *L. angustifolioides T. Lee* 닳싸리 *L. cyrtobotrya Miq* 참싸리 種子를 1969年 봄 m²당 4g씩 난괴법에 의하여 6만복 파종하고 當년 10月末 成績調査後 1970年봄 地上部를 베어머리고 根株단 m²당 6株씩 난괴법에 의하여 6만복 植栽하였다. 1970년부터 1976년까지 10月末 幹長, 根元徑, 萌芽本數를 調査하고 每年 11월 地上部를 베어머리고 根株단 남겨두었다. 但 每年봄에 m²당 木高 比로(22-11-11) 10g을 施用하였다.

1. 幹長調査

插種當時부터 1976년까지 8年동안 同一試驗地에서 同一種에 對하여 계속 調査하였으니 1年을 1만복으로 하

여 統計分析하였다.

2. 根元徑調査

插種當年에는 根元徑을 調査하지 않았으며 1970年(株齡 2年)부터 1976年(株齡 8年)까지 7年동안 幹長과 同時에 調査하였다.

3. 萌芽本數調査

1970年(株齡 2年)부터 1976年(株齡 8年)까지 7年間 幹長, 根元徑 調査時 同時에 萌芽本數를 調査分析하였다.

結果 및 考察

1. 幹長

幹長의 再生能力은 表 1에 나타난 바와 같이 싸리 137.2cm, 풀싸리 131.5cm, 참싸리 126.1cm로 싸리의 再生力이 제일 強하고 닳싸리가 97.6cm로 제일 弱이 되고 있다.

品種間 株齡間에 高度의 有意性이 나타났으며 株齡 5年까지는 株齡이 增加함에 따라 每年 前年度보다 幹長의 增加를 보여주었다. 그러나 株齡 6年부터는 前年度보다 서서히 減少하고 있다. 株齡 1年부터 8年까지 8年間 幹長의 再生力 順位가 싸리, 풀싸리, 참싸리, 조목싸리, 닳싸리로 順경 같이 同一한 것으로 미루어 볼 때 *L. spedeza*속에 있어서 幹長이 各品種의 固有한 特性으로 認定된다.

三井¹⁰⁾에 의하면 收穫量은 植栽後 5~6년이 最高이고 10年後엔 更新하여야 한다고 하였으나 本試驗에서는 幹長의 增加가 株齡 5年에 極大에 達하였다가 6年부터 서서히 減少를 나타내고 있으나 株齡 8年때의 成績이 株齡 3年때 보다도 좋은 成績을 보이고 있어 이런 추세로 再生力의 減少가 進行될 때 更新時期(更新齡)는 事後管理方法에 따라 差異는 있겠으나 10年 以上이 될 것으로 思料된다.

Table 1. Average height

(Unit : cm)

Species	Rep(stock age)	I (1)	II (2)	III (3)	VI (4)	V (5)	VI (6)	VII (7)	VIII (8)	Total	Mean	Signif. of Differ. at 1% level
<i>L. bicolor</i>		72.6	113.0	128.4	162.0	169.2	158.1	151.2	140.3	1097.8	137.2	
<i>L. japonica var. intermedia</i>		78.0	104.5	115.0	164.0	166.5	145.6	143.5	135.0	1052.1	131.5	
<i>L. cyrtobotrya</i>		90.0	93.8	121.0	132.8	156.3	142.4	140.1	132.4	1008.8	126.1	
<i>L. maximowiczii</i>		91.6	85.6	85.0	119.1	120.5	115.2	110.0	100.6	827.6	103.4	
<i>L. angustifolioides</i>		65.0	89.0	86.4	100.6	118.2	115.3	105.9	100.5	780.9	97.6	

2. 根元徑

根元徑의 再生力은 表2가 보여주는 바와 같으며 참싸리가 5.9mm로 가장 좋았으며 닳싸리는 3.8mm로 제일 낮은 成績을 보여주고 있다.

株齡 3年까지는 品種間에 有意性을 認定할 수 있었으나 株齡 8年까지의 成績으로는 有意性을 認定할 수 없었다. 이는 株齡이 增加함에 따라 根元徑의 再生能力이 品種間 多少의 差異는 있으나 統計的으로 認定받을

Table 2. Average diameter at the ground level

(Unit : mm)

Species	Rep (stock age)	I (2)	II (3)	III (4)	IV (5)	V (6)	VI (7)	VII (8)	Total	Mean	Signifi. of Differ. at 1% level
<i>L. cyrtobotrya</i>		4.6	5.1	4.8	6.9	7.2	7.0	5.8	41.4	5.9	Non-significance
<i>L. bicolor</i>		4.2	5.1	6.1	6.3	6.8	6.5	5.2	40.2	5.6	
<i>L. japonica var. intermedia</i>		3.9	4.9	6.1	6.4	6.7	6.0	5.4	39.4	5.6	
<i>L. maximowiczii</i>		3.1	3.3	4.2	5.0	5.1	4.3	3.5	28.5	4.0	
<i>L. angustifolioides</i>		3.0	3.2	3.6	4.5	5.0	4.4	3.4	27.1	3.8	

만한 差가 없음을 시사하는 것으로 判斷된다.

根元徑의 再生力은 幹長보다 1年 늦게 株齡 6年에 極大에 達하였다가 7年부터 서서히 減少하는 傾向을 나타내고 있으며 株齡에 따라 增加 및 減少의 隔差가 적은 것이 幹長 및 萌芽本數와 다른 點이라고 하겠다. 한편 幹長의 再生力이 좋으면 根元徑의 再生力도 좋은 結果를 보여 주었다.

3. 萌芽本數

株當 萌芽本數의 再生力은 表 3에서 보는 바와 같이 品種間 株齡間 有意性を 認定할 수 있었으나 株齡 3年까지는 品種間 有意性を 認定할 수 없었으며 다만 株齡間에만 有意性を 認定할 수 있었다⁶⁾. 株當萌芽本數는 조록싸리 29個 늦싸리 24.5個로 가장 많았고 참싸리가 9個로 가장 적었다. 株當萌芽本數의 順位를 살펴보면 株齡 2年부터 8년까지 조록싸리, 늦싸리, 풀싸리, 싸리참싸리로 每年 同一한 順位를 나타내고 있다. 이는 品種間 固有한 特性을 보여주고 있는 것으로 생각된다.

株齡이 增加함에 따라 株當萌芽本數가 增加하는 傾

向이 있으나 株齡 2年부터 5년까지는 增加를 보이고 있으며 株齡 5년에는 極大에 이르고 6년에 減少하였다가 다시 7년에 增加하고 8년에 減少하는 등 5年 以後부터는 隔年の 變量을 보여주고 있다. 그러나 5年 以後에는 萌芽本數가 增加한다 하더라도 極大值인 株齡 5年 때의 盛積에 미치지 못하고 있다. 이는 아마도 株齡 5年까지는 旺盛한 再生力을 가지고 萌芽數를 증가시키나 6年부터는 再生力이 쇠퇴되어 첫해에 萌芽發生에 많은 養料을 消費하면 다음해 萌芽發生이 적어지는 것으로 思料된다.

幹長의 再生力과 萌芽本數의 再生力은 相互 相反되는 結果를 일었다. 即 幹長 再生力이 優良한 品種인 싸리, 풀싸리, 참싸리가 萌芽力은 조록싸리, 늦싸리에 비하여 떨어져서 萌芽本數의 再生力이 優良한 조록싸리 늦싸리가 幹長은 싸리, 풀싸리 참싸리에 미치지 못하고 있다. 이는 品種別 特性을 잘 보여 주는 것으로써 앞으로 싸리類의 品種選擇은 물론 新品種育成을 위한 基礎가 될 것이다.

Table 3. Average number of sprout

(Unit : per stump)

Species	Rep (stock age)	I (2)	II (3)	III (4)	IV (5)	V (6)	VI (7)	VII (8)	Total	Mean	Signifi of Differ. at 1% level
<i>L. maximowiczii</i>		5.8	14.8	43.3	46.0	19.9	43.5	30.3	203.6	29.0	
<i>L. angustifolioides</i>		5.3	14.8	39.9	40.2	13.2	38.1	20.5	172.0	24.5	
<i>L. japonica var. intermedia</i>		4.1	10.0	30.9	35.0	12.5	18.2	15.5	126.2	18.0	
<i>L. bicolor</i>		3.3	6.1	28.1	30.5	11.0	18.6	12.5	110.1	15.7	
<i>L. cyrtobotrya</i>		4.0	8.1	10.5	12.3	8.6	10.5	9.2	63.2	9.0	

結 論

韓國産 싸리類에 對하여 每年 伐採 利用하였을 때 再生能力을 8年間に 걸쳐 調査 檢討한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 幹長 株當萌芽本數의 再生能力은 品種間 株齡間 共히 1%가 넘는 高度의 有意性이 있어 品種別 株齡別 差異를 認定할 수 있었다.

2. 幹長 및 根元徑의 再生能力은 싸리, 풀싸리 참싸리가 좋았고 株當萌芽本數는 이와 反對로 조록싸리 늦싸

리가 좋았다.

3. 株齡 5년까지는 每年 伐採 利用하여도 退化하지 않고 再生力을 가지고 株齡이 增加함에 따라 幹長, 根元徑 및 萌芽數의 增加를 보였으나 幹長 및 萌芽本數는 株齡 5년에, 根元徑은 株齡 6년에 極大에 達하였다가 서서히 떨어지기 시작하였다.

引 用 文 獻

1. 阿部時次, 1953. 被土의 厚土及種類による 苗木의 發育生長並に 形態に就て. 林窓 No. 6 : 31-79.

2. 福原橋勝, 陣内巖. 1956. ハギ類の 2,3 特性について. 日本林學會誌. 38(5) : 198—199.
3. 林英夫, 佐佐木昇. 1953. イタチギの栽植と利用. 畜産の研究. Vol.7(3) : 207—209.
4. 浜口隆. 1954. イタチハギの生長に及ぼす基肥の影響. 畜産の研究. 8(6) : 476.
5. 韓仁圭. 1971. 韓國山野草의 成分. 科學斗 技術, No. 4 : 25—38.
6. 韓永昌. 1974. 柞類의 再生能力(第一報). 韓國林學會誌. No. 21 : 35—38.
7. 倉田益二郎. 1950. 飼料木 イタチハギの栽培と利用. 畜産の研究. Vol.4(6) : 358—359.
8. 九里聽雄, 佐佐木林治郎. 1950. ハギ屬植物の栽培試験. 畜産の研究. 4(4) : 201—203.
9. Lee. T.B. 1947. 朝鮮樹木. 水原農大特別研究 報告書. No. 1 : 167—170.
10. Lee. T.B. 1965. The Lespedeza of Korea (1). Bull. Seoul Nat. Univ. For. No. 2 : 43.
11. Lee. T.B. 1969. Plant Resources of Korea. Seoul Nat. Univ., Jour. Bio and Agri. Series (B). Vol. 20 : 89—94.
12. Lee. T.B. 1969. Exploration of Legumes as a Source of Soil Cover. Bull. Seoul Nat. Univ. For. No. 6 : 23—76.
13. 三井計夫. 1953. ハギとアカシカの飼料的利用法. 畜産の研究. 7(3) : 215—216.
14. ——. 1955. 飼料用 ハギ類の栽培法. 畜産の研究. 9(2) : 174—176.
15. 森下義郎, 眞部辰夫. 1956. せき悪林地の改良に關する研究(第1報). 肥料木の耐乾耐濕能力について. 林試研究. No. 88 : 37—64.
16. 植村誠次. 1964. 肥料木と根瘤菌. 地球出版. 東京 pp. 108—115.
17. 山根道資, 木村清光. 1954. イタチハギ 乾葉の飼料的價値に關する試験. 畜産の研究. 8(12) : 115—116.