

野生薬用植物の栽培と育種に関する研究 (第1報)¹⁾*Saussurea lappa* の試作栽培畠山好雄^{*,a}, 熊谷健夫^b, 米田該典^c国立衛生試験所^a北海道薬用植物栽培試験場, ^b伊豆薬用植物栽培試験場^c大阪大学薬学部

Studies on the Cultivation and Breeding of Wild Medicinal Plants (I)

Trial Cultivation of *Saussurea lappa* CLARKEYOSHIO HATAKEYAMA,^{*,a} TAKEO KUMAGAI^b and KAISUKE YONEDA^c^aHokkaido Experiment Station of Medicinal Plants, National Institute of Hygienic Sciences,
Ohashi, Nayoro-shi, Hokkaido 096, Japan^bIzu Experiment Station of Medicinal Plants, National Institute of Hygienic Sciences,
Shimogamo, Minami-Izucho, Kamogun, Shizuoka 415-03, Japan^cFaculty of Pharmaceutical Sciences, Osaka University,
Yamadaoka, Suita-shi, Osaka 565, Japan

(Received September 26, 1988)

The ecological characteristics of *Saussurea lappa* and the effect of cold climatic conditions on the plant of the winter in a cold district were investigated. The seeds were obtained from Vilr Botanic Garden of USSR.

1) *S. lappa* could survive the winter in Hokkaido without receiving any damage. The quantitative characteristics such as the number of scapes and head flowers were better when cultivated in the open fields than when cultivated under the shading.

2) The ripening percentage of the flowers was 13.8%. The time needed for germination and the germinating percentage of the seeds at various temperatures were 15°C-17 days-8%, 20°C-16 days-12% and 25°C-7 days-36%.

Keywords—wild medicinal plants; *Saussurea lappa*; wintering

野生薬用植物は資源的に減少し、自然保護の面からもその採取には制約を受ける。また、生理的にも形態的にも個体変異が非常に大きい。生薬の品質の均一性は望みがたく、供給ならびに品質の安定、あるいは均一性をはかるには栽培に移す必要がある。

木香は第11改正日本薬局方²⁾に記載される重要生薬であり、一般用漢方処方 210 方中にも帰脾湯³⁾や分消湯を始め 7 処方に配合される。一方、香料としても多く利用されているが、すべて中国、インドからの輸入に依存している。しかし、基源植物の *S. lappa* は絶滅に瀕している野生動植物の国際取引に関する条約（通称ワシントン条約）の指定植物になっていることもあり、筆者らはその栽培の必要性を痛感していたところ、今般、種子を入手することができ、寒冷地における栽培の可否および植物の特性について調査を行った。

材料および方法

1981年ソ連の Vilr 植物園より入手した種子 70 粒 (1.72 g) を 1982 年 4 月 21 日、育苗箱に播種し、温室においた。翌 1983 年 5 月 12 日、発芽苗 30 本のうち各 5 本を、①開放条件下の畑地、②土壌水分の多い遮光状態の低地自然林、③土壌水分は畑地と同程度で遮光条件下の人工林の 3 カ所に移植した。各区とも株間 50 cm の 1 条植えとし施肥は行わなかった。掘上げは 1984 年 10 月 24 日に行った。

発芽試験については、1984年当场産種子を供試、同年10月15日ビートパン（フィンランド製 W13×L18 cm）に50粒を播種した。発芽床温度は15°、20°、25°Cの3区分を設けた。

結果および考察

導入種子は植物と名前が必ずしも一致しない場合があるので、供試材料についても数種の文献⁴⁻⁹⁾を参照し同定を行った。茎は直立性で有毛、根生葉は大形の三角状卵形または長三角形、葉柄は不規則な翅状を呈し、葉縁は不規則な浅裂あるいは波状をしている。茎葉は広楕円ないし卵円形で葉柄は上位ほど短く、最上位1～2枚は無柄、半ば茎を抱き細い縦の稜がある。頭状花序は頂生および腋生し、頂生花は無柄、簇生する。花冠は5裂、雄蕊は5本の集葯、根は円柱形で径5 cm以上、外皮は褐色をしている（Photo. 1）。

以上、導入種は形態的に文献の記載とよく一致し、*Saussurea lappa*¹⁰⁾と同定した。

形質について文献と異なる点は、頭花数、葉長、花茎長など量的形質が導入種の方が大きい事と、花色が中葯志⁴⁾では鮮赤紫色（日本園芸植物標準色票 No. 9208）であるのに対し、導入種は浅紫色（同 No. 8603）であった。なお、掘り上げた根は形状が雲南木香と一致し、局方の規格にも適合していた¹¹⁾。

寒冷地において畑地栽培を行う条件として越冬の可否、土壤水分の多寡、遮光の必要性などを検討する必要がある



Photo 1. Two-year-old Plant of *Saussurea lappa* CLARKE

TABLE I. Growth of two-year-old plant of *S. lappa* cultivated under different conditions

	Open fields	Fields in natural forest of low lands ^{a)}	Fields in artificial forest ^{b)}	M.D. ^{c)} (0.01) (0.05)	
Wintering rate (%)	100	60	100		
Maximum leaf (cm)					
Length of petiole	28.4	35.3	27.4	9.38	6.91
Length of leaf blade	24.2	13.8	26.2	11.59	8.54
Width of leaf blade	30.4	15.2	29.6	12.17	8.96
Number of scape per hill	1.6	0	0.4	1.26	0.93
Number of head per hill	8.2	—	2.2	6.49	4.47
Length of scape (cm)	88.4	—	72.5	N.S.	
Diameter of scape (mm)	11.6	—	8.1	2.62	1.67
Yield per hill (g)	189.2	—	—		

a) Investigation for necessity of shading and soil moisture.

b) Investigation for necessity of shading.

c) Minimum difference by Tukey's procedure for significance at the 5% and 1% level

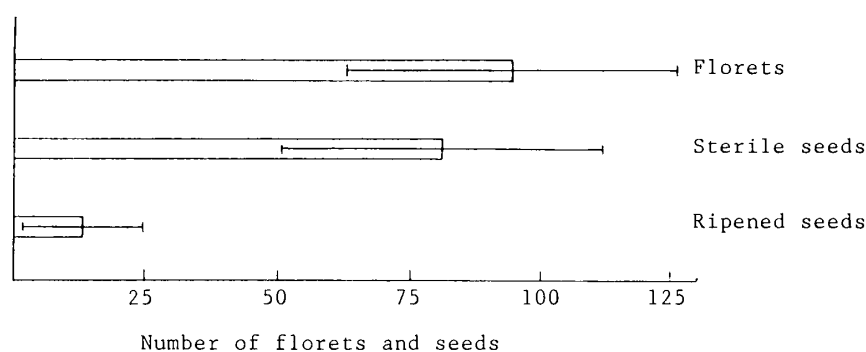


Fig. 1. Number of Florets and Ripened Seeds per Head
Each Value Represents the Mean $\pm$ SD ($n=54$)

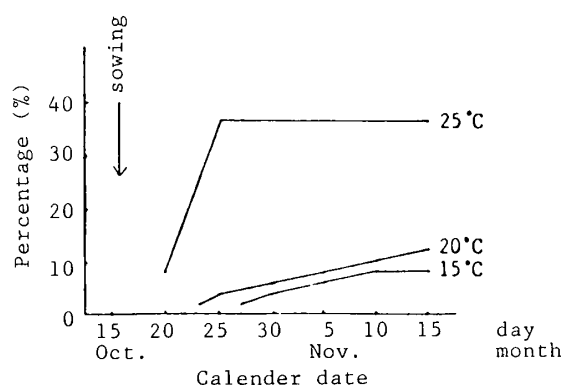


Fig. 2. Germinating Percentage at Different Temperatures

が、越冬率は畑地、人工林とも 100%，低地自然林 60%を示した。*S. lappa* は云南麗江，維西県などの高山で栽培され，年平均気温（麗江魯甸 9℃，名寄 4～5℃）最低気温（-14℃，-34℃）積雪期間（4 月，5 月）などは名寄のほうが厳しいが，耐寒性は強く，越冬に問題はなかった。ただし，晩霜に対する抵抗性が比較的弱く，耐旱性もやや弱いことが観察された。

生育については，低地自然林では花茎の抽出が 1 本も見られず，畑地および人工林では 1 株当たり花茎数が各 1.6，0.4 と畑地のほうが多く，頭花数，花茎の太さなども畑地で大きかった（TABLE I）。幼苗期には強光に弱く遮光したほうがよいという報告もあるが⁸⁾，本試験では遮光は生育阻害をもたらした，開放条件の畑地のほうが適しているものと推論された。

キク科植物の中には稔実歩合の低いものがあり，*S. lappa* でもそれが栽培上の障害にならないか否かを調べた。1 頭花の平均小花数 94，稔実歩合は 13.8%であった（Fig. 1）。仮に 10 アール当りの所要苗数を 5,000 本とすると，頭花数 8.2 $\times$ 稔実粒 13 $\times$ 発芽歩合 0.36 から計算した結果，採種に要する親株数は 130 本となる。

播種適期を調べるため，上記試験において得られた稔実粒を用い，発芽床温度を 15℃，20℃，25℃ の区分で発芽試験を行ったところ，発芽所要日数－発芽率は 15℃-17 日-8%，20℃-16 日-12%，25℃-7 日-36%の結果を示した（Fig. 2）。文献によれば⁹⁾，比重選した種子を 40℃の温水に一昼夜浸漬してから播くと発芽率は高く，発芽もいっせいに行われるとあり，種子の予措を行い春または秋の適期に播種すれば 36%以上の発芽率が得られるものと思われる。

謝 辞：導入種の同定にあたって，北海道薬科大学木島正夫教授にご指導いただいたことを記して謝意を表します。

引用文献および注

- 1) 日本生薬学会第32回年会（岡山，1985年10月）にて発表。
- 2) 第 XI 改正日本薬局方 厚生省，1986，p. 1307.
- 3) 日本薬局方外生薬規格集 厚生省薬務局審査課，薬事日報社，東京，1978，p. 102.
- 4) 中薬志，第一冊，中国医学科学院薬物研究所他，人民衛生出版社，北京，1961，p. 107，1978，p. 76.
- 5) 中薬大辞典 上冊，江蘇新医学院，上海科学技術出版社，上海，1978，p. 353.

- 6) 中薬鑑別手冊，第一冊，北京薬品生物制品検定所，中国科学院植物研究所，科学出版社，北京，1981，p. 111.
- 7) 药用植物栽培技術，中国医学科学院薬物研究所，農業出版社，北京，1981，p. 81.
- 8) 中草薬栽培技術，中国医学科学院薬物研究所，人民衛生出版社，北京，1979，p. 210.
- 9) 药用植物栽培，杭州薬物試験場，他，上海人民出版社，上海，1977，p. 57.
- 10) モッコウ（木香）の原植物の学名は日本の局方では *Saussurea lappa* CLARKE であるが，中国の多くの成書（4～9）では *Aucklandia lappa* DECAISUE と異なっており，また，*Saussurea costus* も用いられているが，すべて，Synonym であると判断し，本報では日本薬局方に従って *Saussurea lappa* CLARKE を採用した.
- 11) 米田該典，須磨一夫，山形悦子，畠山好雄，熊谷健夫，生薬，43，59（1989）.