

日本の各地から収集したヤマハギ (*Lespedeza bicolor* Turcz. var. *japonica* Nakai) 自生集団 (系統) の特性

植田 精一・我有 満・澤井 晃
(農林水産省北海道農業試験場)

緒 言

昭和56年度より農林水産省別枠研究「山地傾斜地における草地畜産管理システムの確立に関する総合研究」の一環として「野草の牧草化に関する研究」が開始され3カ年実施された。この全国分担として、筆者らはマメ科野草「ヤマハギ」について日本各地に自生する系統の収集、特性評価と有用性の検討及び遺伝資源の保存等を実施した。

本種は「エゾヤマハギ」とも呼称され、シベリヤから日本はもとより支那大陸各地まで分布する落葉性の低木であり¹⁾、東北地方などでは、冬期間の貴重な飼料資源として利用されるとともに、傾斜地牧野の土壤侵蝕防止上有用な飼料木として評価されている²⁾。ハギの品種比較については村里ら(1960)が形態的特性、栽培的特性等について詳細な報告²⁾をしているが、ヤマハギ一種についての自生集団の比較は含まれていない。本報告ではヤマハギ(*L. bicolor* Turcz. var. *japonica* Nakai)について北海道から九州各地に分布する自生系統を、札幌で栽培した場合の特性について報告する。

収集に協力をいただいた北海道立農畜試、東北農試、草地試、福島畜試、岐阜大等の各位ならびに個人的に収集に協力された方々に深謝する。

材料および研究方法

特性比較試験に用いた収集系統は北海道地域産40系統、東北地域26、関東・東海・近畿地域9、中国・四国・九州地域6、計81系統である。収集は主として昭和56年に行った。これらの収集系統を昭和57年2月ペーパーポットに採種、同年6月上旬に1区10株、0.5m×0.8m、4反復、乱塊法で栽植した。施肥法としては、炭カル20kg/a施用のほか無肥料とした。各形質の調査は牧草類育種試験調査法に準じて実施し、生草収量調査は秋期1回とした。3カ年継続検討した。データの統計解析は農林水産研究計算センターのプログラムおよび端末機を利用した。

結果および考察

この試験に供試した収集系統は北海道北部から南九州におよぶため詳細な個別データは省略し、収集地域別系統の特性と主要形質間の相関および主成分分析の結果を記載する。

(1) 収集地域別系統の特性

収集地域を北海道、東北、関東～近畿、中国～九州別にグループとして各特性を比較すると表1のようであった。その結果、顕著な差の検出された形質は、越冬株率、開花期、開花株率、生草重等であり、その他の形質もいずれも有意差が認められた。この結果は、本邦の高緯度地域に分布する系統ほど早生で越冬性に優れ、かつ生草収量が高いことを示している。各形質の遺伝率を求めた結果、越冬株率、開花期などが高く、ついで生草重であった。したがって今後野草利用の面で本種が検討され

る場合、北海道においては、東北部産以北の系統を利用すべきであり、また本種の育種的対応を行う場合にもこれら高緯度、高標高産の自生種を母材とすべきであると考えられる。

表1 収集地域別系統の特性 (1983)

収集地域	系統数	萌芽性 (5.31)	越冬株率 (5.31)	開花期 (8.1より の日数)	開花株率 (%)	草丈 (10.4, cm)	第1次 分枝数 (8.12)	頂葉色 (8.25)	生草重 (10.4, / 0.4 m ²)
北海道	40	6.9	91.8	20.0	88.2	143.3	3.3	4.2	2.00
東北	26	7.5	84.1	38.1	72.5	135.3	2.6	5.1	1.66
関東~近畿	9	8.5	43.0	61.0	38.4	106.7	2.5	5.2	0.58
中国・九州	6	8.7	28.3	95.0	1.9	81.8	2.1	6.7	0.24
全平均値		7.4	79.0	28.5	71.1	132.1	2.9	4.8	1.60
遺伝率%		54.01	62.67	89.31	74.26	58.98	39.94	45.19	60.72
F値		5.74**	7.71**	34.42**	13.84**	6.75**	3.66**	4.29**	7.18**

注) 越冬株率は5/31調査, 各特性欄()内数字は調査月日, 単位を示す。頂葉色の評点は1=濃緑~5=黄~9=濃褐色。播種後2年目調査値。

(2) 形質間の相関関係

利用2年目調査の8形質の相関係数を表2に示した。この結果によると、北海道のような寒地で実用上重要な越冬株率と高い相関を示す形質は開花期、開花株率、草丈等であり、当然のことながら生草重との相関も高い。今後本種の育種や系統選定を行う場合、北海道を対象地域とする限りにおいては、早生で萌芽性に優れるもの、草丈が高いもの等を選抜することが有効であり、また第1次分枝数や頂葉色の濃淡も選抜の指標となりうるものとみられる。本種の育種・利用を行う上で有益な知見が得られたと考えられる。

(3) 主成分分析による自生系統の群別

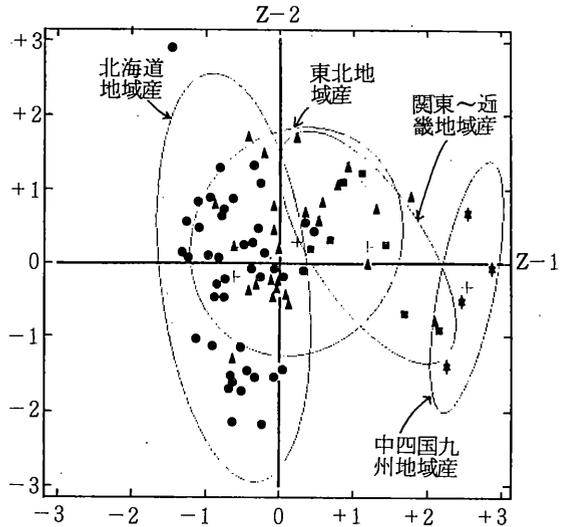
供試系統の中で2年目まで越冬した77系統を用いて、栽培特性16について測定したデータを主成分分析法によって解析し、自生系統の群別を試みた。その結果を図1に示した。因子負荷量および寄与率については省略するが、第1主成分(Z₁)は開花期、開花株率、萌芽性、越冬株率等との係りが深

表2 形質間の相関行列 (1983)

	萌芽性	越冬株率	開花期	開花株率	草丈	1次分枝数	頂葉色	生草重
萌芽性	1.00							
越冬株率	-0.88**	1.00						
開花期	0.80**	-0.81**	1.00					
開花株率	-0.77**	0.76**	-0.88**	1.00				
草丈	-0.67**	0.62**	-0.66**	0.75**	1.00			
1次分枝数	-0.55**	0.45**	-0.54**	0.52**	0.50**	1.00		
頂葉色	0.62**	-0.60**	0.74**	-0.66**	-0.63**	-0.41**	1.00	
生草重	-0.71**	0.68**	-0.57**	0.70**	0.86**	0.56**	-0.49**	1.00

注) 各特性の調査基準, 調査日は表1参照のこと。

い傾向があった。すなわち Z_1 は一般的な早晩性を示す総合特性値と解釈された。また第2主成分 (Z_2) は草勢や草丈との関係が大であった。供試した77系統について Z_1 , Z_2 におけるスコアの散布を図1に示した。この結果、散布図上で明瞭に地域群別が可能であった。すなわち北海道産系統は Z_1 の負側に、反対に中国・九州産系統は、右端の正側に分散し、この間に東北産系統、関東・東海・近畿産系統が分散して特徴のある結果を示している。東北産系統は分布が北海道産と重なるものもあるが、これらは東北北部地方産の系統とくに高標高地に自生する系統であり諸特性は、北海道産の系統とかなり類似していた。このような点からみると本邦に分布するヤマハギは温暖地から寒地にいたる気候帯で生存、適応する中で生態型として分化が進んでいると考えられ、今後本種の畜産の利用、あるいは飼料木として育種研究の対象とする場合は、利用地域に適応した生態型を利用すべきであるとみられる。すなわち北海道で利用する場合は、北海道産および東北北部地方産の系統を用いることが望ましいと考えられた。



注1) ●北海道 ▲東北 ■関東～近畿
★中国・四国・九州各地域産。
注2) 越冬後枯死系統を除いた77系統について示す。

図1 主成分分析による77系統のスコア散布図と地域群別

要 約

本邦に分布するヤマハギについて多数の自生系統を収集して、その特性調査を行ない、形質相関、主成分分析等を適用して解析を加えた。その結果、本草種は種としての適応性が極めて大であり、古来から観賞用あるいは飼料木として利用される中で気候的、人為的に淘汰を受けて、わが国各地に適応したいわゆるエコタイプが成立していることが推論された。今後本種の育種研究を進める上では、北海道のような寒地を対象とするかぎり、東北北部以北のエコタイプ(自生系統)を有効に利用することが望ましいと考察された。

参 考 文 献

1. 肱元蔵善：ハギ属植物の作物学的研究 1969.
2. 村里正八・佐々木泰斗：ハギに関する研究，東北農試研究報告19, 63～84, 1960.