

シロクローバエコタイプの特性評価

若松 敏一・山田 敏彦・福岡 壽夫*

(東北農業試験場・*九州東海大学)

Evaluation of Characteristics of White Clover Ecotypes

Toshikazu WAKAMATSU, Toshihiko YAMADA and Hisao FUKUOKA*

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・*Kyushu Tokai University)

1 はじめに

気象変化, 病虫害発生等環境変動に対応して牧草の継続的な生産を維持するためには, 高度な環境適応性を有する品種を育成することが重要である。そのためには, 自然淘汰によってそれぞれの地域の特定環境に適応した地方生態型(エコタイプ)を育種へ利用することが効率的であるということから, 「牧草類のエコタイプ利用による環境適応性導入方法の開発」という課題で特別研究が実施された。東北農試ではシロクローバについて試験を行ったので, その結果について報告する。

なお, 本報を御校閲していただいた草地部長小野茂博士に深甚なる謝意を表する。

2 試験材料及び方法

- 1) 供試材料: 昭和59年に全国各地から収集した99点の中から50点を供試した。
- 2) 播種期: 昭和59年10月17日, シードリングケースに播種し, 温室内(5℃)で育苗した。
- 3) 移植期: 昭和60年4月25日。
- 4) 栽植密度及び個体数: 畦幅; 1.8m, 株間; 1.0m。10個体/系統。
- 5) 反復数: 2回反復。
- 6) 調査項目と評価基準: 昭和60年に10節の長さ及び株の拡がりについて, また, 昭和61年には越冬性, 菌核病抵抗性, 春の草勢, 草型, 開花始め, 頭花数, 葉柄長, 葉長, モザイク病抵抗性及び夏の草勢の12項目について, それぞれ表1に示した評価基準に基づいて調査した。

表1 調査項目及び評価基準

調査項目	評価基準
10節の長さ	生長点から10節目までの長さ(cm)
株の拡がり	畦方向に直角に株の中心を通る伸長量(cm)
越冬性	1:極不良 5:中位 9:極良好
菌核病抵抗性	1:罹病性 5:中位 9:抵抗性
春の草勢	1:極不良 5:中位 9:極良好
草型	1:極小葉型 5:中間型 9:極大葉型
開花始め	株当たり2~3頭花が開花した日(月,日)
頭花数	1:極少 5:中間 9:極多
葉柄長	個体当たり5か所の2区平均(cm)
葉長	葉柄長を測定した中間小葉の長さ(mm)
モザイク病抵抗性	1:罹病性 5:中位 9:抵抗性
夏の草勢	1:極不良 5:中位 9:極良好

3 試験結果並びに考察

供試した50系統は北海道12, 東北10, 中部3, 中国11, 四国3及び九州11系統であった。

収集した地域別の諸特性の平均値と変異係数を表2に示した。各特性について考察すると以下のとおりである。

1) 10節の長さ: 北海道産の14.8cmが著しく短く, 東北産がこれに次いだが, その他の地域間には差がみられず, 変異も大きくない。

2) 株の拡がり: 平均値の地域間差は小さかった。変異幅は中部産でやや大きいものの, 全体としては小さかった。

3) 越冬性: 九州産のものが5.8と低く, 変異幅も53.9%と大きく, 収集された地点による差がみられた。一方, 他の地域では差はみられなかった。北海道産の変異がやや大きいことからみて, 必ずしも北のタイプほど強い越冬性を示すとはいえなかった。

4) 菌核病抵抗性: 各地域間差はみられないが, 四国及び九州産の変異がやや大きいことからみて, 罹病性の系統があることがうかがわれる。

5) 春の草勢: 九州産がやや不良で, 変異幅も67.4%と大きかった。また, 他地域の変異も大きいことからして, 多様な系統ないしは個体が混在していることを示している。

6) 草型: 北海道産のものが小さく, 南に行くほど大きい傾向にある。また, 変異の大きいのは北海道, 東北及び九州産のもので, 北海道及び東北産には大葉型も含まれ, 九州産には逆に小葉型のものがあるとみられた。他の地域の変異はそれほど大きくなかった。

7) 熟期: 開花始めは南のものほど早い, 九州産は変異が大きいことからみて, 早生から晩生のものまでが含まれているものとみられる。また, 北海道産の変異は9.6%と低く, 生育期間との関係で熟期の幅は大きくないことを示している。その他地域の変異も大きいとはいえなかった。

8) 頭花数: 地域間の差はあまり大きくなく, 中間程度の頭花数であった。系統間の差もそれほど大きくない。

9) 葉柄長: 東北, 九州及び中部産がやや低く, 四国産は高く, 北海道と中国産はほとんど差がなかった。変異幅は東北及び中国産で大きくなっている。

10) 葉長: 平均値は草型と同じ傾向を示し, 南のものほど大きかった。また, 変異の幅も同様の傾向を示しているが, それほど大きくはなかった。

表2 収集地域別諸特性の平均値と変異係数

収 集 地 域	供 試 系 統 数	10節の長さ (cm)	株の広がり (cm)	越冬性	菌核病抵抗性	春の草勢	草型	開花開始 (月.日)	頭花数	葉柄長 (cm)	葉長 (mm)	モザイク病抵抗性	夏の草勢
北海道	12 (cv %)	14.8	112	6.8	8.7	4.1	4.2	6.5	5.6	14.7	23	3.8	3.7
		24.7	25.6	45.0	6.5	44.8	33.7	9.6	28.7	30.2	29.0	33.8	57.6
東 北	10 (cv %)	16.0	116	6.8	8.5	3.9	4.5	6.3	6.1	13.0	24	3.6	3.4
		23.8	25.4	39.6	9.5	41.1	32.7	12.5	26.2	41.8	29.2	36.2	57.7
中 部	3 (cv %)	17.8	113	7.1	8.5	4.1	4.9	6.3	6.1	13.8	27	3.6	3.8
		29.9	32.5	39.7	7.2	37.6	29.3	11.6	22.4	35.8	24.2	30.5	57.5
中 国	11 (cv %)	17.1	119	6.8	8.5	4.3	5.0	6.2	6.3	14.4	26	3.4	4.1
		26.6	24.7	38.3	9.8	39.0	27.9	14.1	18.9	40.8	28.0	37.4	40.2
四 国	3 (cv %)	17.3	120	7.0	8.5	4.0	5.6	6.2	5.8	15.1	28	3.1	3.8
		24.5	22.3	40.6	12.4	43.9	25.9	13.5	26.2	35.5	25.1	37.7	50.0
九 州	11 (cv %)	17.4	113	5.8	8.5	3.0	5.0	5.28	6.2	13.1	27	3.1	4.1
		29.3	26.3	53.9	10.2	67.4	32.2	41.5	26.0	38.1	27.1	39.1	57.9
キ タ オ オ ハ	(cv %)	18.6	115	7.2	8.6	5.4	7.4	6.7	3.4	18.9	37	4.2	4.6
		16.0	22.8	38.4	7.4	23.4	9.3	7.0	50.7	47.0	21.6	26.9	45.0
マ キ バ シ ロ	(cv %)	16.8	110	8.3	8.6	5.4	5.1	6.1	7.5	14.7	25	4.5	4.7
		21.1	23.0	19.5	6.6	19.8	18.1	11.6	8.4	27.1	20.5	34.1	42.5
ミ ナ ミ オ オ ハ	(cv %)	13.6	98	7.4	7.4	5.1	6.8	6.10	3.7	21.1	36	3.6	4.9
		20.7	24.3	28.9	24.5	36.7	14.4	8.5	51.2	22.2	18.1	27.1	44.6
グ ラ ス ラ ン ド フ ィ ア	(cv %)	15.1	106	7.7	8.5	4.9	4.7	6.1	7.2	15.7	25	3.8	4.0
		19.1	24.2	31.4	9.7	42.4	17.5	13.4	9.6	39.0	16.9	40.0	53.0

11) モザイク病抵抗性：四国及び九州産の抵抗性がやや低く、北のものがやや高い傾向にあった。変異の幅は九州産でやや大きく、中部産でやや小さかった。地域間差はみられない。

12) 夏の草勢：平均値についての地域間差はみられなかったが、変異の幅が大きいことからみて、それぞれの地域で越冬性に優れているものや極めて生育の良くない系統ないし個体のあること及び収集地点の環境条件に差のあることが示された。

以上の諸特性の調査結果が示すように、変異幅の大きいのは夏の草勢、春の草勢、越冬性及びモザイク病抵抗性で

あり、また、その幅の小さいものは菌核病抵抗性及び開花開始であった。このことは、モザイク病に強く、早性で耐暑性のあるエコタイプを育種母材として利用し、すぐれた品種を育成することが可能であることを示唆している。

そこでこれらの各種環境耐性に優れたエコタイプ25個体を選抜し、高度な環境耐性を有する品種を育成するための育種母材として活用中である。なお、各地域の緯度、標高、その他気象環境要因について詳細に特徴を把握し、放牧・採草の利用条件をも考慮に入れて、それぞれの地域に好適した品種を育成することが今後の課題として重要である。