

栽培条件の違いがシロクローバのストロンの伸長に及ぼす影響について

松村 哲夫・樋口 誠一郎・山田 敏彦

(東北農業試験場)

Effects of Cultural Conditions on Stolon Growth of White Clover
Tetsuo MATSUMURA, Seiichiro HIGUCHI and Toshihiko YAMADA
(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

多年生マメ科牧草のシロクローバは、実際の栽培利用においては、例外なくイネ科牧草と混播される。しかし、これまでに育成された品種の多くは、単播・個体植の条件下で育種されている。混播適性に優れ、混播条件下で安定したクローバ率を維持できるシロクローバ品種の育成のためには、混播条件下での評価・選抜が必要であると考えられる。

そこで、混播条件下での選抜における基礎的な知見を得ることを目的として、国内外のシロクローバ38品種について、オーチャードグラスとの混播条件下及び単播条件下での特性の比較を行った。ここでは、定着期・生育初年度の調査で、単播・混播条件下において、特徴的な傾向を示したシロクローバのストロン（ほふく茎）の伸長性について報告する。

2 試験方法

(1) 供試材料

シロクローバ：国内及び海外で育成された38品種

オーチャードグラス：オカミドリ

(2) 栽培方法

シロクローバは、1989年10月に温室内で播種して、養成した個体を翌年4月に圃場に定植した。混播栽培区は、1989年9月にオーチャードグラスを播種して、予め造成した草地に、シロクローバ苗を1m×1.8mの密度で移植した。なお、シロクローバの定着と初期生育を良好にするために、苗植え付け点を中心に直径15cmの円形に、オーチャードグラスをはぎ取った。単播栽培区は、1m×1.8mの個体植とした。

混播区の刈取りは、プロットハーベスターを用い、地上5cmの高さで行った。1990年は、5月の一番草から10月の最終番草まで年間6回の刈取りを行った。

施肥は、単播・混播栽培区とも、元肥をa当りN0.7, P₂O₅ 1.8, K₂O 0.7kgとし、混播栽培区は追肥として各番草刈り取り後に、N0.3, P₂O₅ 0.72, K₂O 0.3kgを与えた。

(3) 調査形質及び調査方法

最長ストロン長（株の中心から最長ストロンの先端までの長さ）、節間長（先端から3節目と4節目の節間の長さ）、

ストロン径（第3・第4節間の茎の太さ）、草高、小葉長（中心小葉の長径）、及び葉柄長は実測し、草勢、ストロンの密度は観察評点により調査した。

3 試験結果及び考察

単播・混播両条件間における諸形質の相関係数を表1に示した。ストロン密度、ストロン径、草高及び小葉長は高い相関を示し（ $r=0.74^{**} \sim 0.93^{**}$ ）、単播・混播両条件間で同一な特性を示した。しかし、ストロン長、草勢は、相関が低く（ $r=0.08 \sim 0.17$ ）、異なる特性を示した。草勢は株の広がりに関連があり、このことによりストロン長とと

表1：シロクローバ38品種における諸形質の単播・混播条件間での相関係数（1990年7月調査）

形質	相関係数
ストロン長	0.08
節間長	0.35
ストロン密度	0.74
ストロン径	0.93
草高	0.84
小葉長	0.92
草勢	0.17

* $P < 0.05$

** $P < 0.01$

表2 シロクローバ38品種におけるストロン長の単播・混播条件間の順位相関係数（1990年7, 8, 9月調査）

	7月	8月	9月
順位相関係数	0.069	0.284	0.276

注. Spearmanの順位相関係数。

もに草勢が異なる特性を示したと思われる。

単播・混播両条件間における各品種のストロン伸長性を比較するため、38品種における単播条件下及び混播条件下でのストロン長の順位相関係数を表2に示した。各調査期とも有意な順位相関はみられなかった。この結果は、単播条件下で優れた伸長性を示す品種が、混播条件下で劣る場合や、逆に、単播で劣るものが、混播で優れている場合が

多いことを示している。シロクローバ品種の収量やクローバ率について、単播条件下での特性が、混播条件下での特性と異なるということはすでに報告されている²⁾が、ストロン伸長性の単播・混播両条件間における変異が、その要因の一つであると考えられる。

シロクローバの品種は、小葉長のサイズによって分類されているので、サイズ別にストロンの伸長性を比較した(表3)。各サイズとも、単播条件の方がストロンの伸びが優れていた。単播条件下では小葉長が長くなるにしたがってストロンが伸長するが、混播条件下では小葉型品種の伸

表3 単播及び混播条件下での小葉長サイズ別のストロン長 (1990年7, 8, 9月調査) (cm)

サイズ	単播			混播		
	L	M	S	L	M	S
7月	40.0	36.2	33.6	15.6	16.2	18.9
8月	57.4	51.6	47.4	29.2	27.3	31.8
9月	66.8	59.0	52.2	39.7	35.1	38.3

注. サイズ: L=大葉型, M=中葉型, S=小葉型。

表4 混播条件下でのストロン長の、単播条件下でのストロン長に対する減少率(小葉長サイズ別, 1990年7, 8, 9月調査) (%)

サイズ	L	M	S
7月	61.0	55.2	43.7
8月	49.1	47.1	32.9
9月	40.6	40.5	26.6

注. 減少率: $\{1 - (\text{混播} / \text{単播})\} \times 100$ で算出。

びがよく、特に、7, 8月には大葉型のものよりも優れた伸長を示した。単播条件下に対する、混播条件下におけるストロン長の減少率を表4に示した。小葉長サイズが小さくなるほど混播したときの減少率が少なく、混播条件下において、小葉型品種が優れた伸長性を示すことがわかった。イネ科の草丈を低く維持する状態では、一般には大葉型

のシロクローバよりも小葉型の生育がよく、その要因は、小葉型の高いストロン密度にあるとされている^{1,3)}。今回の調査で、定着初期において、小葉型品種の方がストロンの伸長性が優れているという結果が得られたが、これは、混播草地において小葉型のシロクローバの生育が優れている要因の一つであると思われる。

今後は、混播条件下においてストロン伸長に影響を与える要因の解明と、混播条件下でのストロン伸長性の選抜の有効性を検討する必要がある。

4 ま と め

混播条件下での選抜の基礎的知見を得る目的で、シロクローバ38品種について、単播・混播両条件下における特性を比較した。調査形質の中では、ストロンの伸長性が両条件間で異なる特性を示した。各品種の混播・単播両条件間の順位相関は低く、品種によって、混播で優れるもの、単播で優れるものがあった。小葉長のサイズ別にみると、小葉型の品種が混播条件下でストロンの伸長性が優れることがわかった。これが、小葉型の品種が混播条件下で優れた生育を示す要因の一つと考えられた。

引 用 文 献

- 1) Caradus, J. R. ; MacKay, A. C. 1989. Breeding for increased stolon branching and node density in white clover. Proc. XVI Int. Grassl. Congr. (NICE) : 347-348.
- 2) Dijkstra, J. ; De Vos, A. L. F. 1972. The evaluation of white clover (*Trifolium repens* L.) in monoculture and in mixture with grass. Euphytica 21 : 432-449.
- 3) Haynes, R. J. 1980. Competitive aspects of the grass-legume association. Adv. Agron. 33 : 227-261.