

ジグザグクローバ系統「C-20」の チモシーとの混播適性

澤井 晃・内山和宏・山口秀和・我有 満*(北農試、*現在 長野畜試)

緒 言

アカクローバ (*Trifolium pratense*) は本来短年生の作物であるため、イネ科牧草との混播栽培では、3年程度でアカクローバが消失することが栽培利用上の大きな問題である。アカクローバと近縁の野生種であるジグザグクローバ (*T. medium*) は、極めて永続性に優れることが、北農試での特性評価で実証されている。⁶⁾ そのため、著者らはジグザグクローバの永続性をアカクローバへ導入する試み²⁾を行う一方で、ジグザグクローバを新しい飼料作物として導入し育種する観点から、選抜と栽培試験を行った。この栽培試験の目的は、ジグザグクローバをチモシーとの混播で利用するためには、アカクローバ・チモシー混播にくらべて、どのような利点と改良すべき点があるかを検討することである。

材料および方法

カナダから導入したジグザグクローバの1系統「C-20」¹⁾を北農試で増殖した種子と、チモシー「ノサップ」を材料とし、対照としてアカクローバ「サッポロ」を使った。

播種量は、ジグザグクローバ50g/a、アカクローバ50g/aに対し、チモシー150g/aである。1区面積は6㎡、乱塊法2反復とした。年間施肥量は、窒素0.6kg/aとした。1988年5月12日に散播し、同年7月にアカクローバ区のみ掃除刈を行った。ジグザグクローバ区は播種年に1回収量調査、4年目に3回収量調査を行ったほかは、年2回収量調査を行った。アカクローバ区は播種年に2回、以後は年3回収量調査を行った。

結 果

年間合計イネ科+マメ科乾物収量は、ジグザグクローバ区で2年目に82.9kg/a、3年目にその

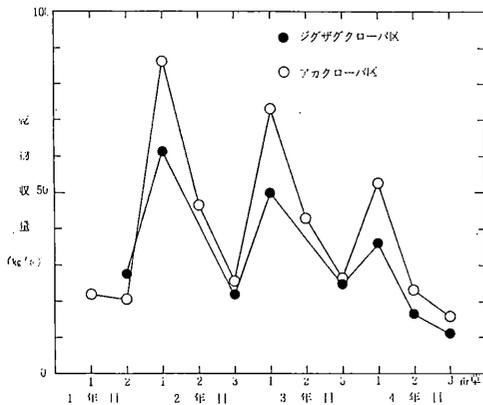


図1. イネ科・マメ科合計乾物収量の推移

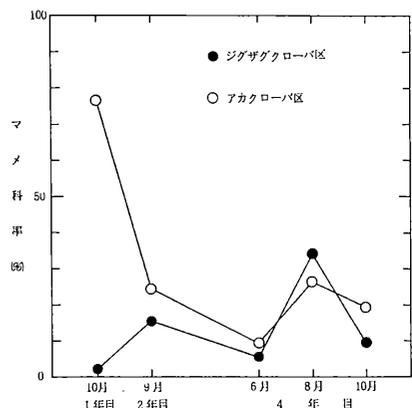


図2. マメ科率の推移

90%、4年目に76%であった。アカクローバ区では2年目に157.9kg/a、3年目にその90%、4年目に58%であった。2～4年目合計ではジグザグクローバ区219.9kg/a、アカクローバ区392.6kg/aであった。ジグザグクローバ区の収量を刈取期別にみると、各年とも1番草でアカクローバ区の約7割、2番草は再生が劣るため収穫が困難であり、3番草でアカクローバ区と大差なかった。

マメ科率は、播種年の秋にアカクローバ区で76%、ジグザグクローバ区で2%であった。それが2年目の秋にはアカクローバ区で24%、ジグザグクローバ区で16%と差が縮まった。4年目のマメ科率は、1番草が比較的lowく2、3番草が高い傾向は両区とも同じで、4年目の年間合計ではアカクローバ区で15.6%、ジグザグクローバ区で13.4%であった。

チモシーの基底被度は、4年目にはジグザグクローバ区が90%、アカクローバ区が35%であった。しかし、残っているチモシーの生育については、アカクローバ区の方が草丈が高く、葉色が濃い緑色であった。

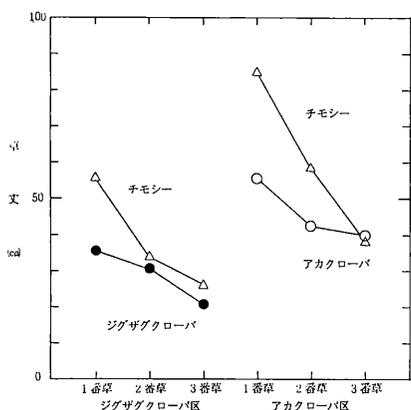


図3. 4年目の草丈

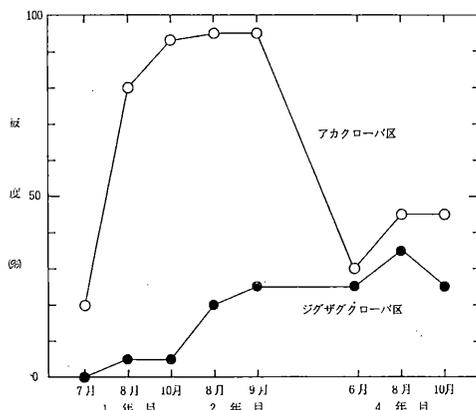


図4. マメ科冠部被度

マメ科冠部被度は、2年目までジグザグクローバ区で低く、アカクローバ区で95%と極めて高かったが、4年目に両者は25-45%の水準となった。

考 察

ジグザグクローバには、現在のところ栽培品種はなく、カナダ、米国で育成されたいくつかの系統があるにすぎない^{1) 3) 4)}。ここで材料として使った「C-20」は、倍数性レベルも2種混在し²⁾さらに選抜してその後の系統育成の材料となったことを考えれば、最良の系統とはいえない。しかし野生のジグザグクローバに比べれば改良を加えられているので^{1) 6)}ジグザグクローバが野生種と栽培種の間位置する段階で種としての評価をする目的には妥当な系統であると考えられる。

チモシーの被度は、ジグザグクローバ区のほうがアカクローバ区よりも良好であった。これはアカクローバの枯死と草勢の衰退により、裸地が生じたためと考えられる。マメ科冠部被度の年次推移をみると、アカクローバは2年目までの優占が4年目には半減するのに対し、ジグザグクローバは年ごとに被度が向上した。チモシーの根によるマット形成のため、ジグザグクローバの根茎がど

これまで本来の栄養繁殖力を発揮できるかという問題は残されているものの、ジグザグクローバの被度に関する持続性は改めて明らかになった。

混播のメリットである窒素の移譲については、チモシーの草丈がアカクローバ区の方で高く、葉色がアカクローバ区のほうで濃い緑色であったことは、マメ科からイネ科への窒素の委譲がアカクローバ区のほうで多いことを示している。窒素固定量は乾物生産量と深い関係があるので、これは根粒菌の適不適だけでなく、ジグザグクローバの生育の全体的な緩慢さによると考えられる。

米国コロラド州のオーチャードグラス・ジグザグクローバ混播試験によれば、60kg/aの収量で、これはオーチャードグラス・アカクローバ混播の収量の約50%であった⁵⁾。著者らの結果では、アカクローバ区の約56%の収量であったから、試験地と相手草種が異なるが、アカクローバの約半分の収量性という点で同様の結果である。

収量については、1番草刈取後のジグザグクローバの再生が悪く、札幌でも年3回刈は困難である。ジグザグクローバの小葉はアカクローバに比べて細長いので、1番草の生育がアカクローバ並みであっても、光の遮蔽度合がアカクローバよりも弱く、チモシーの生育に強く影響しないと考えられる。

したがって、ジグザグクローバをチモシーと混播でアカクローバ並みに利用するためには、チモシーの基底被度を維持しつつ1番草の草勢と再生性を向上させることが必要である。

引用文献

- 1) FAUST, N. and H. GASSER (1980) Registration of C-20 Zigzag clover germplasm Crop Sci. 20:417
- 2) SAWAI, A, S. UEDA, M. UAU, and K. UCHIYAMA (1990) Interspecific hybrids of *Trifolium medium* L. × 4x *T. pratense* L. obtained through embryo culture. J. Jpn. Grassland Soc. 35:267-272.
- 3) TAYLOR N. L., P. L. CORNELIUS and R. E. SIGAFUS (1982) Registration of Ky M-1 zigzag clover germplasm. Crop Sci. 22:1278-1279.
- 4) TOWNSEND, C. E. (1971) Registration of C-1 zigzag clover germplasm. Crop Sci. 11:139.
- 5) TOWNSEND, C. E. (1971) Irrigated forage legume hay trial. Colorado State Univ. Progr. Rep. 71-35. (Cited in Clover Science and Technology, pp. 573-574.)
- 6) 内山和宏・山口秀和・澤井 晃・我有 満 (1990) アカクローバ近縁野生種導入系統の特性—特にジグザグクローバについて、北草研報 24 : 135 - 139 .