

リードカナリーグラスとアルファルファの持続的混播栽培

2. アルファルファの優占化について

田村良文・的場和弘・伏見昭秀

(東北農業試験場)

Sustainable Mix Seeding Culture of Reed Canarygrass and Alfalfa

2. Dominance of alfalfa

Yoshifumi TAMURA, Kazuhiro MATOBA and Akihide FUSHIMI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

前報¹⁾で報告した試験Ⅰ、Ⅱの草地について、利用2年目及び利用3年目の混生様相を追跡調査した。その結果、どの草地においてもアルファルファが優占化した。この結果は、当初の目的に沿うものではないが、アルファルファと牧草類の混生栽培において起こりうる一事例であると考えてあえてここに報告する。

本試験は、東北農業試験場業務第1科の藤原成夫氏、斉藤照雄氏、櫻 静夫氏、吉澤信行氏に多大な御協力を得て実施したものである。ここに厚く御礼申し上げる。

2 試験方法

(1) 試験Ⅰ：チモシー（クンプウ）、オーチャードグラス（キタミドリ）、リードカナリーグラス（ベンチャー）、アルファルファ（タチワカバ）を供試し、アルファルファ（AL）の単播区（AL区）、ALとリードカナリーグラス（RE）の混播区（RE区）、同オーチャードグラス（OG）との混播区（OG区）、同チモシー（TI）との混播区（TI区）の4処理区を設けた。播種期、播種量、施肥量は前報¹⁾に示した。なお、施肥はマメ科牧草用の施肥設計とした。刈取は利用1年目は前報¹⁾のとおりであるが、利用2年目は1番草が5月28日、2番草が7月1日、3番草が8月22日、4番草が10月28日、利用3年目ではそれぞれ5月26日、7月2日、9月2日、10月29日である。

(2) 試験Ⅱ：REとALを供試し、RE単播区、RE低密度区、同中密度区、同高密度区の4処理区を設けた¹⁾。その他の栽培法は試験Ⅰと同様である。

3 試験結果及び考察

利用1年目の草地については既に報告したが¹⁾、ここでは草種構成の経年変化を示すために試験全期間について結果を示し考察を加える。

試験Ⅰの利用1～3年目の乾物収量の変化を図1～3に示した。利用1年目（図1）について見ると、1番草ではいずれの処理区でもイネ科草種の割合が高かった。これは、前報¹⁾で述べたようにALがイネ科牧草により被圧され枯死個体が生じたことと、また、この時期はALは生長初

期段階であり個体（株）が小さかったためと考えられる。さらに、この時期は試験開始当初であり、圃場にイネ科牧草の生長に必要な窒素成分が十分にあったことが考えられる。2番草以降についてはOG区を除きALの乾物重が増加し、RE区ではREとALの、TI区ではTIとALの乾物重がほぼ同割合で推移した。OG区ではALの乾物重が低く推移したが、これは前報¹⁾で示したように越冬前におけるALのOGの被圧による個体密度の減少によるものである。

利用2年目について（図2）、1番草ではRE区、OG区が比較的良好な混生を示したが、TI区ではALの占める割合が高くなりTIの乾物重は低下した。2番草でもほぼ同様な傾向であったが、RE、OG、TIの各区において1番草に比較してALの占める割合が高くなった。特に、TI区ではAL優占草地化した。さらに、3番草、4番草と刈取が進むにつれこの傾向は次第に顕著になり、ALの占める割合が高まった。なお、OG区ではRE区、TI区に比較してALの占める割合が低かったが、これは、前報¹⁾で述べたように、播種当年の生育初期においてOGではALに比較して草丈伸長が優れており、このためにALがOGに被圧されて枯死する個体が多かったためと考えられる。

利用3年目に至ると（図3）、刈取回次が進むにつれALの優占化が一層顕著になり、特に、TI区ではTIはほとんど消失した。OG区においても、利用2年目では比較的良好な混生状態であったものが、利用3年目ではALの優占化が顕著となった。これには、ALが次第に生長し大きな個体（株）を形成するようになったことと、窒素施肥量が少なかったためにOGに窒素不足が生じたためと考えられる。

試験Ⅱの利用1及び2年目の乾物重の変化を図4～5に示した。利用1年目のREとALの混生状況の変化を見ると、1番草ではREの乾物重が多く、かつ、REの播種量が多くなるほどREが多くなる傾向を示した。以後、2、3、4番草となるにつれてALの乾物重が次第に高まり、ALが優占化する傾向が見られた。利用2年目になるとこの傾向は一層顕著になり、最終の4番草刈取時にはほとんどREは認められなくなった。この原因は、本試験では窒

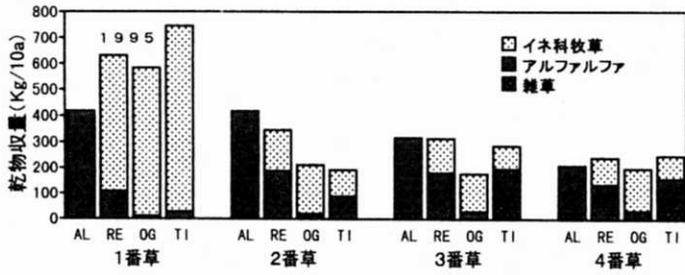


図 1 アルファルファとイネ科牧草の混播試験における利用 1 年目の乾物収量

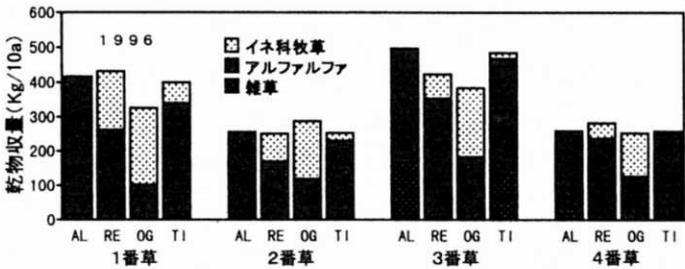


図 2 アルファルファとイネ科牧草の混播試験における利用 2 年目の乾物収量

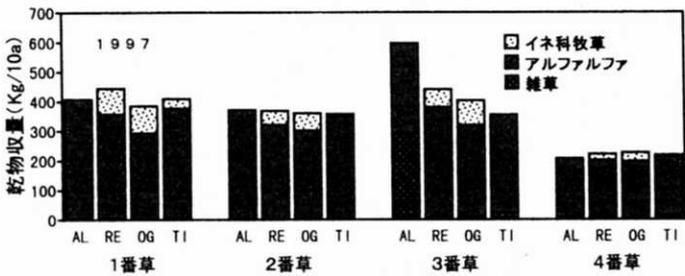


図 3 アルファルファとイネ科牧草の混播試験における利用 3 年目の乾物収量

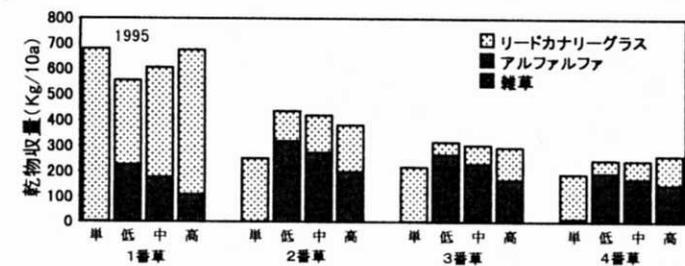


図 4 リードカナリーグラスとアルファルファの混播試験における利用 1 年目の乾物収量

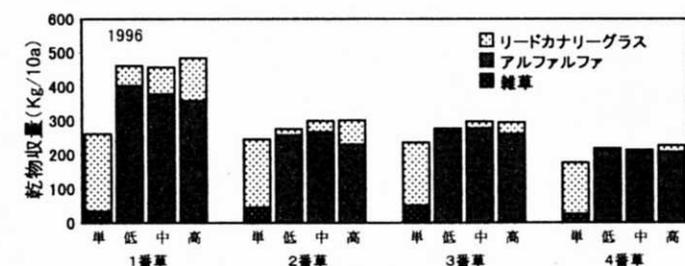


図 5 リードカナリーグラスとアルファルファの混播試験における利用 2 年目の乾物収量

素用量が少なく、処理開始初期には圃場に窒素が残存しているため RE の生育が旺盛であったものの、刈取回次が進むにつれ窒素不足を来たして RE の生育が抑制される一方、AL は個体 (株) が次第に大きくなり優占化したものと考えられる。

4 ま と め

本試験では、リードカナリーグラスとアルファルファのそれぞれが持つ長所を生かしつつ短所を相互に補完して良品質の粗飼料を持続的に生産することを目的とした。

まず、リードカナリーグラスが他の主要なイネ科草種と比較してアルファルファとの混生に適するかどうかを検討したその結果、越冬前の生育初期と利用 1 年目においてはリードカナリーグラスはオーチャードグラス、チモシーと比較して混生適性が高いことが認められた¹⁾。また、混播割合試験 (試験 II) においても利用 1 年目ではリードカナリーグラスとアルファルファは比較的良好な混生を保った。

しかし、利用 2 年目、あるいは利用 3 年目になるにつれアルファルファが次第に優占化し、最終調査時にはほとんどアルファルファ草地となった。この原因として最も大きいのは、本試験がアルファルファからリードカナリーグラスへの窒素供給があることを仮定し、また低コスト化を狙い施肥設計をマメ科牧草用としたことが考えられる。すなわち、イネ科牧草は窒素不足のために経時的に次第に衰退する一方、マメ科牧草であるアルファルファは個体 (株) が生育と共に次第に大きくなり、優占化するに至ったと考えられる。

このように本試験では当初の目的であったリードカナリーグラスとアルファルファの持続的な混生草地を形成することが出来なかったが、これは持続的な混生栽培が不可能であることを示すものではないと考えられる。今後、適正な施肥管理、適正な刈取法等を明らかにすることによりリードカナリーグラスとアルファルファの持続的な混生栽培が可能になると考えられる。

引 用 文 献

1) 田村良文, 伊藤一伸, 的場和弘, 伏見昭秀, 加川珠輝. 1996. リードカナリーグラスとアルファルファの持続的な混播栽培. 1. 播種から利用 1 年目の生育を中心に. 東北農業研究 49: 121-122.