

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

1. 播種～利用1年目の生育を中心に

田村良文・伊藤一伸*・的場和弘・伏見昭秀・加川珠輝*

(東北農業試験場・*家畜改良センター岩手牧場)

Sustainable Mix Seeding Culture of Reed Canarygrass and Alfalfa

1. Growth from seeding to the next year

Yoshifumi TAMURA, Kazunobu ITO*, Kazuhiro MATOBA, Akihide FUSHIMI and Tamaki KAGAWA*

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・)
(*Iwate Station, National Livestock Breeding Center)

1 はじめに

持続性に優れるが嗜好性の劣るリードカナリーグラスと品質の優れるアルファルファを混播栽培し、良品質の粗飼料を持続的に生産する技術開発を試みる。

なお、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、桜静夫氏、吉澤信行氏及び家畜改良センター岩手牧場の技官の方々の多大な御支援と御協力を受けて実施した。ここに厚く御礼申し上げる。

2 試験方法

(1) 試験Ⅰ. イネ科牧草とアルファルファの混播適性比較試験

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(AL区)、ALとリードカナリーグラス(RE)との混播(RE区)、同オーチャードグラス(OG)との混播(OG区)、同チモシー(TI)との混播(TI区)の4処理区を設けた。1994年8月25日に10a当たりで単播のAL区では2.0kg、混播区ではALを1.5kgとイネ科草種1.0kgを播種した。施肥を10a当たりで、基肥にN4.8kg、P₂O₅16kg、K₂O16kg、融雪期にN2.4kg、P₂O₅8kg、K₂O8kg、刈取後にN1.2kg、P₂O₅4kg、K₂O4kgを行った。刈取は1番草が1995年5月24日(OGは5月11日)、2番草が7月6日(同6月22日)、3番草が8月23日(同8月3日)、4番草が10月27日(同9月13日)である。

(2) 試験Ⅱ. リードカナリーグラスとアルファルファの混播割合比較試験

RE(ベンチャー)とAL(タチワカバ)を供試し、REを10a当たり2kg播種したRE単播区、ALを1.5kgにREを0.5kg、1.0kg、2.0kgの3段階としてそれぞれ混播したRE低密度区、同中密度区、同高密度区の4処理区を設けた。その他の栽培法は試験Ⅰと同様である。

(3) 試験Ⅲ. リードカナリーグラスとアルファルファの実規模混播持続栽培試験

家畜改良センター岩手牧場の東12区圃場、面積7.1haに10a当たりでRE(ベンチャー)を0.5kgとAL(タチワカバ)を1.5kg混播した。施肥は試験Ⅰとほぼ同様である。

刈取(坪刈り)を1995年の1番草を5月16日、2番草を7月3日、3番草を9月12日、1996年の1番草を5月27日に行った。

3 試験結果及び考察

(1) 試験Ⅰ. イネ科牧草とアルファルファの混播適性比較試験

越冬前のALの個体密度は混播区ではRE区>OG区>TI区の傾向となった(表1)。この結果は、混播組合せによってAL個体の被圧・枯死程度に差が生じたことを示すものと考えられる。すなわち、草丈をみると、RE区ではREとALがほとんど同様であり両草種間に著しい競合関係はなかったことが、一方、OG区、TI区についてはOGとTIの草丈がALの2倍前後の高さとなっており、

表1 アルファルファとイネ科草種の混播草地造成年(1994)における越冬前の個体密度と草丈

試験区	草種	密度(個体/m ²)	草丈(cm)
AL区	AL	110	9.6
	RE		11.5
RE区	AL	75	11.7
	OG		22.8
OG区	AL	59	10.8
	TI		17.3
TI区	AL	48	10.2
	OG		22.8

注. 密度は10月25日、草丈は11月7日調査

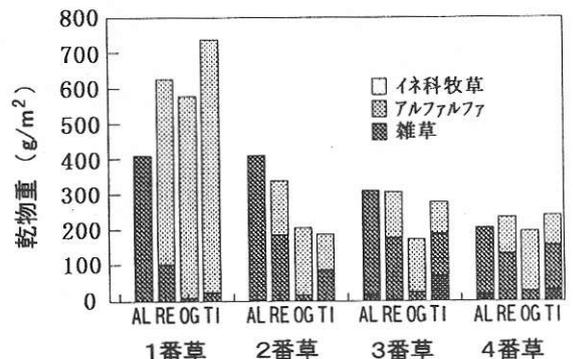


図1 アルファルファとイネ科牧草の混播試験における利用1年目の乾物生産

この両区ではOG, TIによるALの被圧・枯死が顕著に生じた事が推察される。

利用1年目の乾物生産について見ると(図1), 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。2番草以後については, RE区ではREとALの乾物重がほぼ同割合で推移した。一方, OG区ではALの乾物収量が著しく低く推移した。これには越冬前におけるALの個体密度の減少が大きく影響していると考えられる。TI区でもALの乾物収量はRE区に比較して低く推移した。さらに, 3番草以後急激に雑草の侵入が目立った。

以上, 播種~利用1年目の生育について見る限り, ALとの混播適性はREがOG, TIに比較し優れていると考えられる。

(2) 試験Ⅱ. リードカナリーグラスとアルファルファの混播割合比較試験

越冬前におけるALの個体密度はREの播種量が多くなるに伴い顕著に低下した。高密度区のALの個体密度は低密度区の半分程度にすぎない。この結果は, 草丈の伸長に見られるように, REの播種量が多くなるほどALに対するREの被圧が顕著となり, ALの枯死個体数が増加したことを示すものであろう(表2)。

表2 リードカナリーグラスとアルファルファの混播草地造成年(1994)における越冬前の個体密度と草丈

試験区	草種	密度(個体/m ²)	草丈(cm)
単播区	RE		10.5
低密度区	RE	97	7.9
	AL		12.7
中密度区	RE	67	10.5
	AL		13.1
高密度区	RE	53	12.4
	AL		16.0

注. 密度は10月25日, 草丈は11月7日

利用1年目の乾物生産について見ると(図2), 1~4番草のいずれの刈取回次においてもREの播種量が多いほど, REの収量は高く, 一方, ALの収量は低い傾向を示した。REの播種量が高まるにつれALの収量が低下する傾向を示したのは先に述べたようにREの被圧によるAL

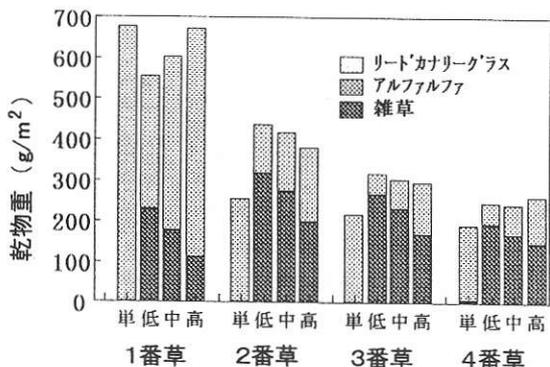


図2 リードカナリーグラスとアルファルファの混播割合試験における利用1年目の乾物生産

の個体密度の減少によるものであろう。この結果は, 両草種の適正な混生割合を確保する上での播種割合の重要性を示唆している。

(3) 試験Ⅲ. リードカナリーグラスとアルファルファの実規模混播持続栽培試験

利用1年目の1番草ではALの乾物重が10a当たりで256kg, REが128kgでありALの割合が高かったが2番草, 3番草と刈取回次が進むにつれALの割合が低下し, 3番草では逆にREが259kg, ALが68kgとなった。すなわち, 利用1年目について, 本試験ではREの優占化の傾向が見られた。利用2年目の1番草利用1年目の3番草と同様な草種割合であった(図3)。この試験は実規模の大型機械体系の生産管理条件下でALとREの混播栽培を持続的に行おうとするものである。今後, 試験を継続し混生様相, 乾物生産等の変化を追跡調査する。

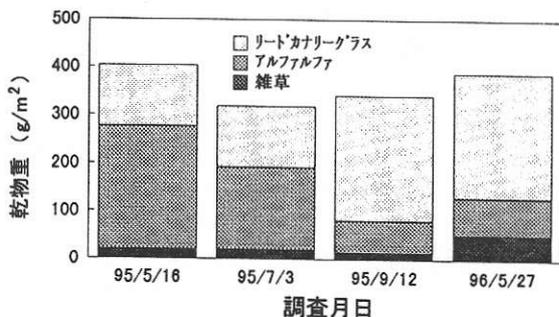


図3 岩手牧場における乾物生産の推移

4 まとめ

本研究ではREとALを混播して持続的に良品質の粗飼料生産を行う技術開発を目指し, まず, REのALとの混播適性を他のイネ科草種と比較した。その結果, REは出芽・初期生育が遅く, 一方, ALは秋季低温のために生育が進まずこの両草種間の草丈伸長に大きな差が生じないこと, さらに, REの葉身は直立的な形態を示すことから, REとAL間の相互被圧は弱いものと考えられた。これに比較してOG, TIでは草丈の伸長が著しくてALの2倍以上にも達しALに対する被圧の著しいことが分かった。利用1年目についてもREとALについては, 草姿が両者とも直立しており相互遮蔽が少なく混生適性は高いものと考えられた。

つぎにREとALの播種割合について検討した結果, REの播種量が多くなるほどALの個体密度が低下した。上記のように, RE, AL間の草丈伸長に大きな差がなくまた葉身が直立的であっても混生密度が高い場合には相互被圧が高まり, 枯死個体が生じることが示される。

実規模混播持続栽培試験については, 大面積, 大型機械化体系によるREとALの混播栽培を持続的に実施しようとするものである。試験は利用2年目の段階に入っている。利用1年目についてはREが優占化する傾向が見られた。今後, REとALの混生様相や乾物生産の変化を継続調査する。