

数種チモシー品種の生育特性と窒素施肥反応

木 曾 誠 二 (根釧農試)

緒 言

根釧地方における採草地のイネ科牧草はチモシーが基幹となっている。しかし、現在栽培されている品種は早生型が大部分であるため、牧草の刈取適期は6月下旬から7月上旬に集中している。一方、牧草の刈取り、収穫調製は天候、共同作業等の関係で長期におよび、そのため品質の低下した刈遅れの牧草も多くみられる。このことは、良質粗飼料を安定的に確保するには、早生型のチモシーだけの利用では対応できないことを示している。以上のような背景から、近年、熟期の異なるチモシー品種を活用し、草地の刈取適期幅を拡大する必要性が指摘されている。

本報では、早晚性を異にするチモシー3品種の生育経過および窒素施肥反応を比較検討し、これら品種の肥培管理上の基礎資料を得ようとした。

材料および方法

試験1(生育特性)：供試したチモシーは極早生品種クンプウ、早生品種ノサップ、晩性品種ホクシュウである。昭和57年に、畦幅50cmの条播草地を造成し、試験は昭和59年に実施した。播種量は10a当たり200万粒とした。

年間の刈取回数は、クンプウでは3回、ノサップ、ホクシュウでは2回とした。各番草の刈取日および生育日数を表1に示した。1番草の刈取りは各品種とも出穂前期に実施した。2番草、3番草の刈取りは、1番草、2番草刈取り後、それぞれ約50日後に行った。

表1 チモシー各品種の刈取適期および生育日数

	1 番 草		2 番 草		3 番 草		年 間 生 育 日 数
	刈 取 適 期	生 育 日 数	刈 取 適 期	生 育 日 数	刈 取 適 期	生 育 日 数	
クンプウ	6. 21	51	8. 7	47	10. 1	55	153
ノサップ	6. 28	58	8. 14	47	—	—	105
ホクシュウ	7. 12	72	9. 6	56	—	—	128

刈取適期：月，日

生育期間：日

年間の施肥量は、10a当たりNを20kg、P₂O₅を16kg、K₂Oを20kg、MgOを4kgとした。年間の施肥配分比は、クンプウでは早春：1番草後：2番草後＝2：1：1、ノサップ、ホクシュウでは、早春：1番草後＝2：1とした。

萌芽始期以降(5月1日)、7～10日ごとに生育量、莖数、葉面積、各種成分含有率を調査した。

試験2(窒素施肥反応)：窒素用量試験を行った。10a当たりの窒素施用量は0～27kgの間で、5段階設定した。その他の条件は試験1に準じた。

結果および考察

各品種での1番草収穫までの茎葉重の推移を図1に示した。茎葉重はいずれの品種も節間伸長期にあたる6月中旬ころから急激に増大した。クンプウではこの期間が短く7日程度であり、その後ただちに1番草の刈取適期である出穂前期を迎えた。また、ホクシュウの茎葉重は1番草収穫時まで増加し続けた。

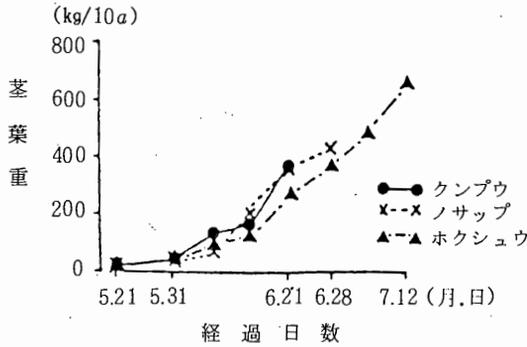


図1 チモシー3品種の茎葉重の推移(1番草)

草丈は生育日数の経過とともに高くなり、1番草収穫時での草丈はホクシュウ>ノサップ>クンプウの順で高かった。しかし、表2にも示したように、6月中旬までの草丈、草高はホクシュウがクンプウ、ノサップより常に低く推移していた。6月中旬までの草丈あるいは草高が低いというホクシュウの特性は、

表2 チモシー各品種の生育初期から中期における草丈・草高の推移

項目	品種	5月31日	6月7日	6月14日	6月21日
草丈 (cm)	クンプウ	28.3	44.2	57.2	82.9
	ノサップ	25.3	40.3	53.9	78.4
	ホクシュウ	24.3	37.4	51.0	64.8
草高 (cm)	クンプウ	9.0	28.6	41.4	76.6
	ノサップ	8.0	24.2	36.8	62.8
	ホクシュウ	13.7	24.1	30.1	43.8

マメ科牧草とくにアカクロバと混播された場合留意すべき点である。すなわち、この時期はアカクロバの草丈が著しく伸長するので、ホクシュウとアカクロバとの間で光競合が問題になるものと推察される。

全茎数は、各番草ともホクシュウ>ノサップ>クンプウの順で多かった(表3)。とくにホクシュウは全茎数の多いのが特徴的であった。また、全茎数の中で有穂茎数の占める割合は、1番草ではクンプウ、

表3 チモシー3品種の全茎数(本/m²)

品種	1番草	2番草	3番草
クンプウ	620 (56)	669 (18)	624 (5)
ノサップ	753 (48)	695 (6)	-
ホクシュウ	1,262 (26)	1,686 (-)	-

()内は有穂茎数の全茎数に占める割合(%)

ノサップで5割から6割であった。しかし、ホクシュウでは2割程度で著しく低かった。2番草, 3番草では、いずれの品種でも、1番草と比べると有穂茎数は極めて少なかった。なお、表としては示さなかったが、葉面積指数(LAI)も、ホクシュウがクンプウ, ノサップより明らかに大きかった。

次に、図2には年間乾物収量を番草別に示した。年間乾物収量は、1番草が多収であったホクシュウが最も高かった。次いでクンプウであったが、これは3番草収量が上積みされたためと思われる。各品種の収量差は、生育日数の違いとともにCGRの相違も関与しているものと考えられる。そこで、各番草ごとの平均CGRを表4に示した。その結果、ホクシュウが多収であった理由の一つとして、生育日数が長く、しかも平均CGRも大きかったことが指摘される。また、クンプウは平均CGRでは小さいが、生育日数が長いノサップよりは多収であったものと考えられる。

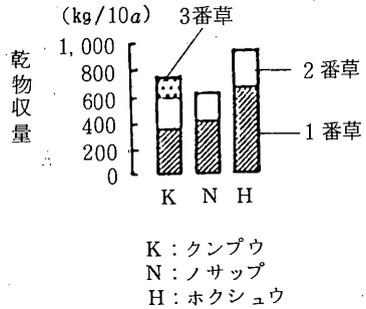


図2 チモシー3品種の番草別乾物収量

乾物収量と有穂茎重の関係をみると(図3), クンプウ, ノサップでは1番草収量に対する有穂茎重の占める割合が8割と大きかった。しかし、ホクシュウではそれが4割程度であった。すなわち、1番草に

表4 チモシー各品種の平均乾物生産速度

(g/m²/日)

	1番草	2番草	3番草	年間
クンプウ	7.1	4.7	3.1	4.9
ノサップ	7.4	4.2	-	6.0
ホクシュウ	9.2	4.9	-	7.3

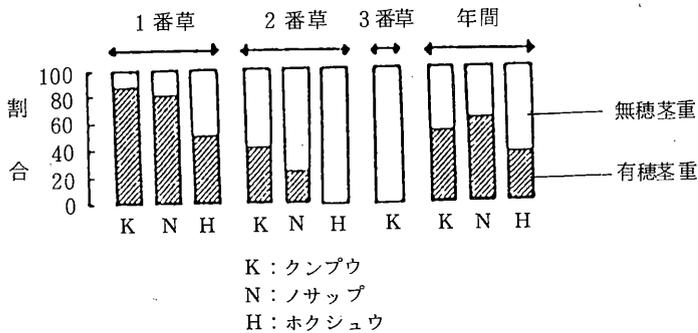


図3 乾物収量に対する有穂茎重の占める割合

対してクンプウ、ノサップでは有穂茎が、ホクシュウではむしろ無穂茎の方が重要であったものと理解される。なお、2番草、3番草収量では、有穂茎が少ないため3品種とも無穂茎の占める割合が大きかった。

茎葉部のTDN・CP含有率の推移を図4に示した。両成分とも生育日数の経過とともに低下していた。これを品種間で比較すると、常にクンプウが低く、また、ホクシュウは高く推移していた。これは同一期日でも品種により生育ステージが多少異なっていたためと思われる。しかし、1番草収穫時には、ホクシュウの両成分含有率はクンプウ、ノサップと同程度かやや低い値であった。

なお、N、P₂O₅、K₂O含有率の推移は、TDN・CPと同様な傾向であった。いずれにしても、1番草の刈取りを出穂前期ころに行う限り、各成分含有率は品種間で大きな相違はないものと考えられる。

図5、6には、窒素施肥量を増加させたときの各品種の収量および窒素含有率の変化を示した。3品種とも窒素施肥量の増加に伴い増収し、その傾向は類似していた。しかし、最高収量を得るに必要な窒素量

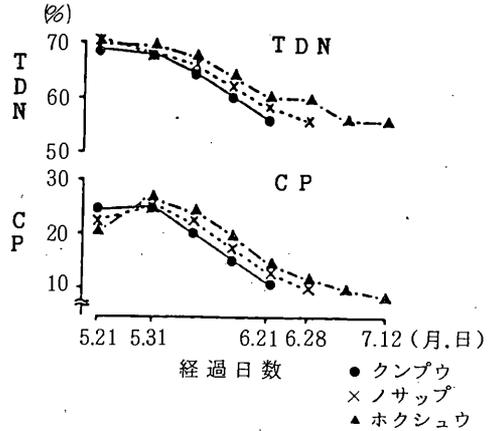


図4 茎葉部のTDN, CP含有率の推移(1番草)

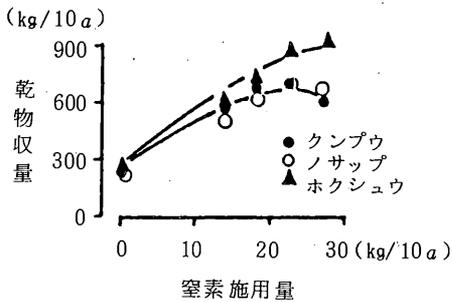


図5 チモシー各品種の窒素施肥反応 (年間収量)

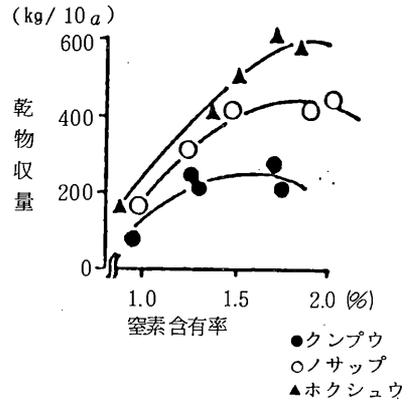


図6 チモシー各品種の乾物重と窒素含有率の関係 (1番草)

は、クンプウ、ノサップでは約20kgであったが、ホクシュウでは約28kgと多かった。また、牧草体の窒素含有率と乾物収量の関係を見ると、増収は伴わないが窒素含有率は上昇する。いわゆるぜいたく吸収域の窒素含有率はクンプウ、ノサップで1.5%前後、ホクシュウでは1.8%前後であった。このように窒素施肥による収量、窒素含有率への影響は品種によって異なっており、とくにホクシュウが他の品種より特異的であった。

摘 要

早晚性を異にするチモシー3品種(クンプウ、ノサップ、ホクシュウ)の生育経過および窒素施肥反応を検討した。その結果、晩生品種ホクシュウは極早生品種クンプウ、早生品種ノサップに比較して初期生育、収量およびその構成要素、窒素反応性等が大きく異なっていた。これらの品種特性を施肥管理上、十分考慮すべきであると思われた。