

助成番号

79

Orchardgrass の分けつに関する草地生態学的研究

丸山純孝

草地学科草地生態学研究室

1. 目 的

Bunch type のイネ科草地においては、分けつ集団的な存在としての個体、個体集団としての草地といった生態学的単位が考えられる。したがって、分けつは重要な収量要素であることはもとより、分けつの季節的消長とそれに伴う新旧交代によって草地の特徴ともいえる再生、永年性を維持し、また光合成系の立体的配分の柱ともなっている。ここでは個体密度を考慮した草地において、慣行的な各刈取時の生産構造を調べる中で、特に節間伸長茎が関与する時点ではこれが具体的にいかなる役割を担うか、また草地の生産構造と並行的に飼料価値の主要な要素である窒素の層的分布を調べ、あわせて検討することを主課題に実験を行った。

2. 方 法

Orchardgrass (Frode) の 7 ローンを使用し、栽植密度 100 個体/m², 44 個体/m², 11 個体/m² として 1972 年に移植造成したモデル草地を使用する他に、一般的な採草地として 1972 年に造成した Frode およびキタミドリの単植草地を供した。単植草地では 50 cm × 50 cm, またモデル草地では 30 cm × 30 cm の土地面積上の節間伸長茎および栄養茎について各 10 cm ごとの層別刈取りを行った。

3. 結 果

- (1) 年間乾物収量のうち、その約 50% は 1 番草に依存し残りの約 50% を 2 番草がやや多い割合で分け合う。1 番草収量の約 50~80% 近くを節間伸長茎が占め、低密度区でその割合は大きい。このうち同化部の割合は密度に関係なく、栄養茎では約 70%, 節間伸長茎では約 20~25% を占める。また 2, 3 番草においては 70~80% を同化部が占める。
- (2) 1 番草の乾物生産構造をみると、同化部においては上層部を傘型分布の節間伸長茎が、下層部を紡垂型の栄養生長茎が占め、全体的にみれば高密度から低密度に移るにつれて、紡垂型分布から上層部が平均的に分布する型に変化する。したがって、節間伸長茎は同化部を上層に持ち上げ、立体的に分布せしめ受光態勢を良好にさせている。非同化部の分布においては、基部において栄養茎が層が上がるに伴って少なくなるのに対し、節間伸長茎では基部から冠部までほぼ同じで、したがって全体的には基部約 50 cm まで段階的に減少するが、それより上部はほとんど変化がない。
- (3) 栄養茎のみで構成される 2, 3 番草については、高密度区においては紡垂型の分布から傘型の分布に変化し、受光態勢を悪化せしめる。
- (4) 同化部の乾物中空素含有率は上層部において高くなる。非同化部の窒素含有率は、穂の部位において高く、その他の部位はほぼ一定の値をなしている。
- (5) したがって、年間の窒素収量の各番草への分布も、乾物収量の分布とほぼ同じである。

4. 考 察

今回の実験で、各刈取期における生産構造の分けつ別の構成が明らかにされた。しかしながら現実の草地においては、造成後の短期間は播種量が一定程度まではその量、すなわち個体密度が収量に大きな影響を及ぼすが、その後数年経過すると、播種量の多少にかかわらず単位面積当りの分けつ数に大きな差がみられなくなり、草地の生産力も違わなくなる。しかしその後は年とともに草地の生産力は低下し、それは個体数の減少とほぼ比例する。したがって、収量要素の分けつの位置づけも、本質的にはこのような長期的な試験の中で、life historical な追求と合わせて始めて論ぜられることになる。今後はこのような観点から造成後年次の異なる草地での実験および各番草生長期間中の生産構造の変化を分けつの life history と関連させての実験がさし当り必要となる。