

26 : 混播草地における牧草の地上部と地下部の競合について

畜産科学科 食料生産科学講座 山本紳朗・唐渡 愛

メールアドレス shyamam@obihiro.ac.jp

研究の概要

【目的】イネ科とマメ科牧草の競合メカニズムを詳しく知るため、前報では混播の影響を地上部と地下部に分けて調べた。その結果、地上部の混在は、両草の生育を増加させることが明らかになった。これは茎葉の階層分布が両草で異なり、光の利用効率が向上するためと推察された。本研究ではこれを確かめるため、地上部の混在が茎葉の空間分布と群落内光環境に及ぼす影響を調べた。

【方法】6月17日に、47×60×40cm<sup>3</sup>のコンテナに30日齢のオーチャードグラスとシロクローバ苗を定植した。各草のみを植えた単植区と地上部だけ両草が混在した上混植区の3区を設けた。単植区は、コンテナあたり30株(5株×6列)を10cm×10cmの間隔で定植した。上混植区は、両草の列が交互に並ぶように定植し、イネ科とマメ科の列間の土壌に仕切りを埋設し、両草の地下部は影響しあわないよう隔離した。8月9日と9月13日に、地上部乾物重、草丈、分げつ数、葉柄長・数、ランナー数・長、相対光量子量を測定した。相対光量子量は、地表から上5cmごとに20cm高まで測定した。測定箇所は、上混植区の種内の株間と種間の株間、および対照として、単植区の株間と列間を調べた。

【結果】オーチャードグラスは、8月には、地上部乾物重、草丈ともに単植区より上混植区で高かった。相対光量子量は10cm以上の層において単植区の株間より上混植区の種内および種間の株間で高かった。9月には、地上部重は単植区より上混植区で高く、これは上層が高いことによった。草丈は単植区より上混植区で高かったが、分げつ数は減少した。相対光量子量は、下層において単植区より上混植区が低かった。オーチャードグラスの生育は、地上部混在により生育期間を通して高まった。これは、生育前半にはシロクローバの草高は低く、オーチャードグラスは上層と種間の光を有効利用できたためと思われる。後半には、シロクローバが繁茂し、下層の光条件は低下したが、上層は生育が旺盛で、光を有効利用できたものと思われる。シロクローバは、8月には、地上部重は両区で差が認められなかった(図1)。草丈は上混植区で高かったが、葉柄数は少なかった。相対光量子量は、地際において、上混植区で高かったが、上層においては、上混植区の種間株間で低かった。9月には、地上部乾物重は上混植区で高く、これは上層が高いことによった。葉柄数とランナー長は上混植区で高かった。相対光量子量は、8月と比べて上混植区の地際で低下が大きく、その結果両区で差は認められなかった。シロクローバの地際における光条件が単植より上混植区で高く推移したことから、地上部混在による光条件の改善は生育前半に大きく、後半まで続いたものと考えられる。以上のことから、前報で述べた地上部混在による両草の生育増加は、光の有効利用によるものと考えられ、地上部に関しては、両草は協調的と思われる。