

平成24年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目： 一般研究

研究代表者： 柏木 純一（北海道大学農学研究院生物資源生産学部門・講師）

研究分担者： 三島悠輔（北海道大学大学院農学研究院生物資源科学専攻・修士課程1年）

研究題目（和文）：

コムギの乾燥抵抗性改善のための乾燥回避性形質の特定

研究概要（和文）：

本研究の目的は、コムギの乾燥抵抗性を改善することである。今年度は圃場での土壤乾燥環境において、コムギの生長について調査を行い、コムギにおける乾燥抵抗性の改善に寄与する生長形質について検討した。

【材料と方法】実験は、干ばつ環境を作出するため、降雨を遮断したビニールハウス内の圃場で行った。ハウス内の試験圃場に砂を40cm客土して、土壤乾燥が明瞭になるようにした。供試材料として、シリア育成（SW10, SW15, Cham6）および日本育成（はるきらり）の計4品種・系統のコムギを用いた。2012年5月3日に、これらの系統を播種した。処理には、適時灌水栽培を継続する灌水区、および均一な出芽を得るための灌水以降は、灌水を行わない乾燥区の2処理区を設け、処理を主区、品種を副区とした3反復の混合モデルで実験を行った。

定期的に、各処理における各品種・系統の部位別乾物重、草丈、葉面積を計測するとともに、サーモグラフィーで群落表面温度を調査した。開花期には、穂数、穂長、小穂数、穂乾物重を測定し、完熟期には収量調査を行った。また、6葉期と収穫期には、質量分析計を用いて、葉および子実の炭素同位体比を測定した。

【結果と考察】本実験では、乾燥区では有意に子実収量が減少した。しかし群落表面温度、炭素同位体比には処理間で有意な差異が確認されず、蒸散量および水利用効率が収量に及ぼす影響は認められなかった。SW15は、灌水区および乾燥区における収量が最も小さかったが、乾燥区における収量の減少程度も最も小さかった。この特性について詳細に検討したところ、SW15の粒数は、乾燥区においても灌水区から大きく変化しないことが明らかとなった。粒数の構成要素としては、一穂粒数と穂数が挙げられるが、SW15における粒数の不動性には、穂数が強く影響していた。穂数は茎数との間に強い相関関係が認められたことより、次年度は土壤乾燥時における分けつの形成に着目して調査を行う予定である。