

211. 水田雑草コナギの窒素獲得戦略について

栽培土壌学分野 菊池 遼

【背景と目的】

コナギは硝酸態窒素吸収能力が高く、窒素損失が大きい植物であることが報告されている。したがってコナギが水田で生育する上で、自ら硝化の起きやすい環境を作り、自身が持つ高い硝酸態窒素吸収能力を生かした窒素獲得戦略を持つ可能性がある。本研究ではコナギ・水稻の混植系を作成し、①植え付け時の水稻・コナギの大きさの比が、施肥窒素吸収の比に与える影響、②硝化抑制剤の施用が水稻・コナギの施肥窒素吸収に与える影響を検討し、コナギが持つ窒素獲得戦略について検討した。

【材料および方法】

供試土壌：山形大学付属山形フィールド科学センター水田土壌。供試植物：水稻(はえぬき)、コナギ。栽培方法：50ml 遠沈管(ポット)に風乾土 45g 充填、湛水代かき後、水稻、コナギを各 1 本ポットに混植。人工気象室内 22°C/20°C(昼/夜)で常時湛水管理。処理：生重比(コナギ植え付け時生重/水稻植え付け時生重)の異なるものを 21 ポット設定。②硝化抑制剤グアニルチオウレア (ASU) 15ppm 添加区および無添加の対照区。両区の生重比の平均は 1.8。施肥方法：移植 30 日後ポット当たり 2.7mgN 重窒素硫酸(99.4atom%)を注入施肥。硝化抑制剤は施肥前日に添加。試料採取：施肥 14 日後。測定項目：各植物体乾物重、各植物体全 N 量、植物中 ^{15}N 濃度。

【結果】

①植え付け時生重比は 1.2~13.7、実験終了時の窒素吸収比(コナギ窒素吸収量/水稻窒素吸収量)は 0.1~2.3 であった(図 1)。いずれのポットにおいても、植え付け時生重比に比較して実験終了時の窒素吸収比が小さかった。②実験終了時窒素吸収比は、対照区 0.4、硝化抑制剤施用区 0.6 であり、処理区間で差はみられなかった(図 2)。本実験状況下では、コナギの窒素吸収に対して硝化反応が重要な役割を果たしている証拠は得られなかった。

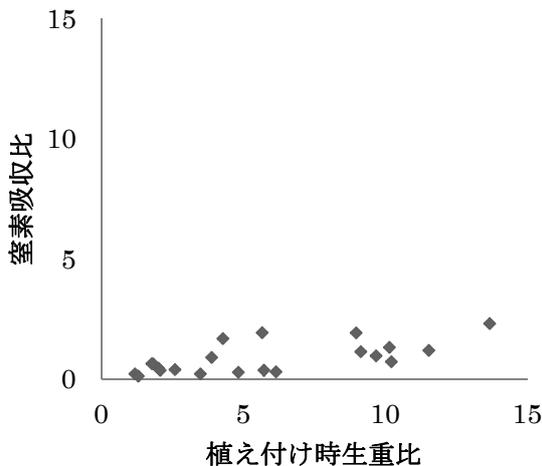


図 1 植え付け時生重比と実験終了時窒素吸収比の関係

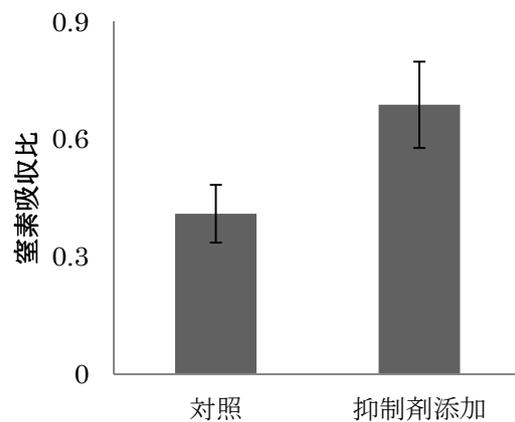


図 2 硝化抑制剤添加区と対照区の実験終了時窒素吸収比の比較

エラーバーは標準誤差を示す。