

## 216. アンモニアおよび硝酸態窒素の施用が水稲とコナギの生育競合に与える影響

栽培土壌学分野 森永 隼史

【背景】水田における強害雑草のコナギ (*Monochoria vaginalis*) は、水稲とともに湿性環境に適応するため根圏環境を酸化的に保っている。このため、土壤中の無機態窒素は硝化反応により一部が  $\text{NH}_4^+$  から  $\text{NO}_3^-$  へと変化する。一方、水稲とコナギの混植条件で  $\text{NH}_4^+$ -N と硝化抑制剤を加えると、水稲の窒素吸収量は減少し、コナギの窒素吸収量は変化しないことが明らかとなっている。このことから、水稲とコナギの生育競合において無機態窒素の形態が重要な要因であると考えられた。本試験では、水稲とコナギの混植条件下に  $\text{NH}_4^+$ -N および  $\text{NO}_3^-$ -N を施肥し、両植物の生育競合に対する影響について検討した。【材料と方法】供試植物種：水稲（はえぬき）、コナギ。栽培方法：50ml ポットに風乾土 45g を充填・湛水。生重の異なる水稲とコナギを組み合わせ、ポットに両植物を一個体ずつ移植して 36 ポット作成、人工気象室内で常時湛水栽培。移植後 46 日に 18 ポットに対し  $(^{15}\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  水溶液  $5.4\text{mgNpot}^{-1}$ 、移植後 47 日に他の 18 ポットに  $\text{K}^{15}\text{NO}_3$  水溶液  $2.7\text{mgNpot}^{-1}$  を土壌表層から 6.5cm の部位に注入施肥（それぞれ  $\text{NH}_4^+$ -N 区、 $\text{NO}_3^-$ -N 区）。試料採取日：施肥後 14 日（移植後 60 日）。測定項目：移植時、移植後 60 日の水稲およびコナギの生重および 15N 吸収量。生重および 15N 吸収量における水稲の優位性：水稲 / (水稲 + コナギ)  $\times 100$  【結果と考察】①移植時の生重における水稲の優位性には、 $\text{NH}_4^+$ -N 区と  $\text{NO}_3^-$ -N 区の間に差はみられなかった。② $\text{NH}_4^+$ -N 区および  $\text{NO}_3^-$ -N 区とも、生重における水稲の優位性は移植時から移植後 60 日にかけて高くなった。③移植後 60 日の生重における水稲の優位性には、 $\text{NH}_4^+$ -N 区と  $\text{NO}_3^-$ -N 区の間に有意な差はみられなかった。④施肥後 14 日の施肥由来窒素吸収量における水稲の優位性には、 $\text{NH}_4^+$ -N 区と  $\text{NO}_3^-$ -N 区の間に有意な差はみられなかった。以上の結果より、水稲の生育は移植時の植物体の大きさに関わらず、コナギとの競合関係において優位であったが、生育競合に対する施肥した  $\text{NH}_4^+$  および  $\text{NO}_3^-$  の影響を確認することは出来なかった。

$\text{NH}_4$ -N 区および  $\text{NO}_3$ -N 区のコナギに対する水稲の生重および 15N 吸収の優位性\*  
(移植後 60 日)

処理区	生重		15N吸収	
	水稲の優位性(%)	標準偏差	水稲の優位性(%)	標準偏差
$\text{NH}_4$ -N区	75.0	25.5	81.3	15.6
$\text{NO}_3$ -N区	86.4	11.9	85.7	11.0

\* 水稲 / (水稲 + コナギ)  $\times 100$