農業総合研究センター

土壌肥沃度に応じた水稲作におけるリン酸肥料の減肥基準

１ 背景・目的

水稲作における施肥コスト低減対策として、低リン酸肥料が開発されているが、導入可能な地域が明らかにされていない。そこで、土壌中のリン酸含量が水稲の生育・収量に及ぼす影響を検討し、土壌肥沃度に応じたリン酸肥料の減肥基準を策定する。

２ 技術のポイント

(1) 土壌のリン酸含量(ブレイⅡ法)が70mg/100g以上のほ場では、50mg/100g未満のほ場に比べ、水稲のリン酸吸収量が多く、分げつ盛期における収量も高くなる（表）。また、登熟歩合が高く、千粒数も大きくなり、収量も高くなる。

(2) 可給態リン酸含量が70mg/100g以上のほ場では、リン酸施肥量を2.5～4kg/10a（慣行の60～75%減）に減肥しても慣行並みの収量が得られる（表、図1）。

(3) ブレイⅡ法で評価されるリン酸含量は、一般的に用いているトルオーグ法と相関関係があり、ブレイⅡリン酸70mg/100gを満たすトルオーグリン酸はおよそ10mg/100gに相当する（図2）。

表 土壌中の可給態リン酸含量別、リン酸施肥量別の水稲の生育・収量

<table>
<thead>
<tr>
<th>土壌中リン酸含量(mg/100g)</th>
<th>分げつ盛期</th>
<th>種子数（本/㎡）</th>
<th>収量・収量構成要素</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>30</td>
<td>0</td>
<td>151</td>
<td>458</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>2.5～4</td>
<td>159</td>
<td>377</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>10（慣行）</td>
<td>160</td>
<td>361</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>0</td>
<td>188</td>
<td>434</td>
</tr>
<tr>
<td>74</td>
<td>2.5～4</td>
<td>213</td>
<td>401</td>
</tr>
<tr>
<td>75</td>
<td>10（慣行）</td>
<td>238</td>
<td>422</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注1: 所内圃場におけるH22～23の2年間のデータ。データ数は15。品種はコシヒカリ。
注2: リン酸施肥量は慣行区が10kg/10a、減肥区は2.5kg/10aが100%減、0kg/10aが75%減、0kg/10aが60%減の3水準。

図1 可給態リン酸含量とリン酸施肥量別の収量の関係

図2 県内水田土壌におけるトルオーグリン酸とブレイⅡリン酸の関係

3 成果の活用と残された問題点

(1) 本成果は半湿田（細粒グライ土）における結果である。

(2) 可給態リン酸含量（ブレイⅡ法）の値が70mg/100gを下回るほ場では、リン酸の減肥しない。

(3) 効率的な施肥基準の策定に向け、低リン酸肥料の連用が土壌肥沃度に及ぼす影響を明らかにする必要がある。

※本研究はJA全農肥料委託試験費（H21～25）で実施した

問合先：生物資源グループ TEL 076-257-6911
担当者：工藤卓雄・宇野史生・亀田寛・畑中博英