

[水田作部門]

7. 県内水田のリン酸・カリウム減肥区分とそれに適した低コスト肥料の選定

[要約]

岡山農研で作成した水稲のリン酸及びカリウム減肥指針と土壌診断結果を基に、圃場ごとに減肥方向を区分し、それぞれに適した全量基肥栽培向けの低コスト肥料が選択できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室

[連絡先] 電話086-955-0532

[分類] 情報

[背景・ねらい]

水稲の全量基肥栽培で用いる緩効性窒素肥料については、品種や栽培時期に応じた使用がなされている。そこで、リン酸・カリウムについても、作成したリン酸・カリウム減肥指針と土壌診断結果から、水稲の全量基肥栽培に適した低コスト肥料の選定方法を示す。

[成果の内容・特徴]

1. 県内全域の水田50圃場の土壌診断結果とリン酸・カリウム減肥指針から、圃場ごとに適正なリン酸・カリウム施肥量が算出でき、大きく4つに区分できる(表1)。リン酸・カリウム共に無施用で栽培可能な圃場が22%、半減もしくはどちらかが無施用と出来る圃場が30%ある(表1の黄色部分)。リン酸のみが減肥出来る圃場(表1の青色部分)が42%、カリウムのみが減肥出来る圃場(表1の緑色部分)は無い。また、減肥が適さない圃場は6%ある(表1の白色部分)。
2. 表1で分類した圃場では、表2を参考に最も適する肥料を選定することができるとともに肥料代が低減できる。

以上の結果から、リン酸減肥指針・カリウム施肥指針と土壌診断結果を基に、県内水田の減肥方向が区分でき約9割(表1の黄、青、緑)でリン酸・カリウムの両方またはいずれかが削減可能となり、それぞれに適した肥料が選択できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 表2の青・緑色で示した肥料成分の水稲全量基肥栽培用肥料は少ない。
2. 青・緑色部分に分類される圃場で大ロットでの全量基肥用肥料の注文が難しい場合には、単肥等を組合わせて使用する。

[具体的データ]

表1 県内全域の水田50圃場の土壌診断結果から分類した減肥区分

		カリウム適正施肥量 (土壌のカリウム含量(mg/100g)と飽和度(%)の目安)		
		0kg/10a (>25mg、>4%)	5kg/10a (17~25mg、2.8~4%)	10kg/10a (<17mg、<2.8%)
リン酸適正施肥量 (土壌リン酸含量 mg/100g)	0kg/10a (>20mg)	11圃場 (22%) 黄	7圃場 (14%) 黄	12圃場 (24%) 青
	5kg/10a (10~20mg)	4圃場 (8%) 黄	4圃場 (8%) 黄	9圃場 (18%) 青
	10kg/10a (<10mg)	0圃場 (0%) 緑	0圃場 (0%) 緑	3圃場 (6%) 白

注) カリウム施肥の試算はCEC13meq/100g、作土の厚さ13cm、仮比重1で実施。
 土壌のリン酸含量はトルオーグ法、カリウム含量は酢酸アンモニウム抽出法による。
 黄色部分はリン酸・カリウム共に少ない肥料が適する。
 青色部分はリン酸のみが少ない肥料が適する。
 緑色部分はカリウムのみが少ない肥料が適する。

表2 表1の減肥区分に適した全量基肥肥料

		カリウム適正施肥量		
		0kg/10a	5kg/10a	10kg/10a
リン酸適正施肥量	0kg/10a	・被覆尿素 黄 50 (例：40-0-0)	・被覆尿素 黄 57 ・カリウム1/2 (例：20-0-10)	・被覆尿素 青 64 ・カリウム慣行 (例：20-0-20)
	5kg/10a	・被覆尿素 黄 68 ・リン酸1/2 (例：20-10-0)	・L字型被覆 黄 75 複合肥料 (例：20-10-10)	・被覆尿素 青 82 ・リン酸1/2 ・カリウム慣行 (例：20-10-20)
	10kg/10a	・被覆尿素 緑 86 ・リン酸慣行 (例：20-20-0)	・被覆尿素 緑 93 ・リン酸慣行 ・カリウム1/2 (例：20-20-10)	・水平型被覆 複合肥料 白 100 (例：14-14-14)

注) □ の数値は減肥をしない場合の肥料代を100とした場合の区分ごとの肥料代の試算事例

[その他]

研究課題名：暖地少雨低地土水田におけるリン酸減肥指針の策定

予算区分：受託（気候変動プロ、低投入・循環型食料生産の実現に向けた技術開発）

研究期間：2009～2013年度

研究担当者：赤井直彦、鷺尾建紀、芝 宏子、石井 恵、山中基恵

関連情報等：1) 平成23年度試験研究主要成果、9-10

2) 平成25年度試験研究主要成果、11-12

3) 赤井、鷺尾ら(2012)土肥誌、83(3):266-273