
[成果情報名] 米麦二毛作体系ほ場におけるリン酸・カリ低成分肥料の基肥利用

[要約] 可給態リン酸14mg/100g、交換性カリ12mg/100g以上で、わらを還元している圃場では、水稻3作、小麦2作の間において、従来の窒素、リン酸、カリ成分が同量の肥料を基肥に利用した場合と比べて、リン酸・カリ成分を半量程度にしても、遜色のない収量・品質が得られる。

[キーワード] 水稻 小麦 リン酸 カリ わら還元

[担当部署] 生産環境部・環境保全チーム

[連絡先] 092-924-2939

[対象作目] 普通作 水稻、小麦 [専門項目] 土壌肥料 [成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

リン酸・カリ肥料の価格高騰以来、水田作では作物生産における必要性およびコスト面からリン酸・カリ投入量の見直しが行われ、リン酸・カリ低成分肥料が流通し始めている。これらの肥料の短期間使用では、土壌改善目標の下限値（可給態リン酸10mg/100g、交換性カリおよそ18mg/100g）を満たす土壌条件であれば、収量、品質への影響が問題にならないことが認識されている。しかし、これらの低成分肥料を長期間継続して使用した場合の影響については明らかでないため、これを検討し今後の肥料コスト対策の一助とする。

[成果の内容・特徴]

1. 可給態リン酸含量14~16mg/100g、交換性カリ含量12~20mg/100gの水田においてリン酸、カリ成分が窒素成分に対して半量程度の低成分肥料を基肥に用いても、水稻3作、小麦2作の間、顕著な減収は認められない（表1）。
2. 同様に子実タンパク質含量や検査等級の面での品質低下は認められない（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 生産現場での米麦作の肥料コスト低減対策として活用できる。
2. 水稻・小麦二毛作体系、前作のわらは全量ほ場に還元、追肥のカリは従来どおり施用した結果である。
3. 投入量を削減することで、徐々に肥沃度が低下するので、3年に一度は土壌診断を実施し、次作以降の施肥内容の判断を行う。

[具体的データ]

表1 リン酸、カリ低成分肥料を継続使用したときの水稻、小麦の収量および各作付前の可給態リン酸、交換性カリ含量 (平成23年～25年)

土壌・試験区		23年		24年		25年		平均	
		水稻	小麦	水稻	小麦	水稻	小麦	水稻	小麦
砂壤土	対照	収量 ¹	540	658	530	366	464	511(100)	512(100)
		P ¹	(16)	(14)	(25)	(18)	(19)		
		K ¹	<12>	<8>	<10>	<9>	<18>		
	低成分	収量	543	655	537	362	487	522(102)	508(99)
		P	(16)	(14)	(22)	(17)	(18)		
		K	<12>	<8>	<10>	<7>	<16>		
埴土	対照	収量	564	668	551	356	543	553(100)	512(100)
		P	(14)	(11)	(15)	(13)	(15)		
		K	<20>	<13>	<19>	<13>	<25>		
	低成分	収量	550	653	569	372	551	557(101)	512(100)
		P	(14)	(10)	(15)	(13)	(15)		
		K	<20>	<11>	<17>	<9>	<18>		

注) 1. 収量の単位はkg/10a、中段のPの()内数字は各作付前の土壌の可給態リン酸含量、下段のKの<>内数字が交換性カリ含量でいずれも単位はmg/100g。
 2. 水稻収量は1.85mmで調製、水分15%換算、小麦収量は2.2mmで調製、水分12.5%換算。
 3. 品種については、水稻はヒノヒカリ、小麦はチクゴイヅミ。
 4. 対照の基肥には尿素入り硫加燐安48号(16-16-16)、低成分の基肥には尿素入燐加安588(15-8-8)、追肥にはいずれもNK2号(16-0-16)を用いた。
 5. 窒素施肥量は水稻が6+3kgN/10a、小麦が5+4+2kgN/10a。
 6. 年次は年産を示す。平均の()欄の数字は各土壌の対照を100としたとき指数。

表2 リン酸、カリ低成分肥料を継続使用したときの水稻、小麦の品質 (平成23年～25年)

土壌・試験区		23年		24年		25年		平均	
		水稻	小麦	水稻	小麦	水稻	小麦	水稻	小麦
砂壤土	対照	6.1	7.8	5.6	7.2	6.1	5.9	7.5	
		2等中	1等上	2等中	1等上	1等上	2等上	1等上	
	低成分	6.1	7.8	5.5	7.0	6.0	5.9	7.4	
		2等下	1等上	2等中	1等上	1等上	2等上	1等上	
埴土	対照	6.3	8.5	5.3	7.5	5.7	5.8	8.0	
		2等上	1等上	2等上	1等上	1等上	2等上	1等上	
	低成分	6.2	8.7	5.5	7.4	5.7	5.8	8.0	
		2等上	1等上	2等上	1等上	1等上	2等上	1等上	

注) 1. 上段：玄米および麦子実タンパク含有率(%)、下段：検査等級(水稻：1等上～3等下、小麦：1等上～2等下)。
 2. 水稻は水分15%換算、小麦は水分12.5%換算。

[その他]

研究課題名：施肥コスト低減技術の確立

予算区分：受託(資材協会)

研究期間：平成25年度(平成20～25年)

研究担当者：石橋正文、荒木雅登、黒柳直彦、樋口俊輔、荒巻幸一郎

発表論文等：平成26年度日本土壌肥料学会九州支部会秋季例会(発表予定)