

佐賀県研究成果情報(作成 2021 年 2 月)

[情報名] 尿素配合肥料の利用による低コスト稲麦二毛作体系

[要約] 尿素配合肥料（窒素 20%のうち、尿素由来 9.4%）を水稻作では基肥、小麦作では基肥および追肥 I に使用した場合の生育および収量は、慣行の硫安配合肥料と同等であり、また肥料コストを各作で 1 割程度削減できる。

[キーワード] 尿素配合肥料、水稻、小麦、生育、収量

[担当] 佐賀県農業試験研究センター・環境農業部・土壌・肥料研究担当

[代表連絡先] 0952-45-8808 nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp

[分類] 普及

[部会名] 作物

[専門] 肥料

[背景・ねらい]

窒素肥料の主要成分である硫安は、近年、原体価格が高騰しており、肥料コストの増加を招いている。そこで、稲麦二毛作での肥料コストの低減を図るため、より安価な尿素を配合した肥料について水稻作では基肥、小麦作では基肥および追肥 I に使用し、実用性を明らかにする。

[成果の内容]

1. 尿素配合肥料（窒素 20%（うち尿素由来 9.4%）、リン酸 10%、カリウム 13%）で作付した水稻および小麦の生育、収量ならびに施肥窒素利用率は慣行の硫安配合肥料（窒素 14%、リン酸 18%、カリウム 10%）と同等である（表 1、2）。
2. 尿素配合肥料を使用することで硫安配合肥料と比べて、水稻作および小麦作ともに肥料コストを 1 割程度削減できる（表 1、2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本肥料は水稻作では湛水時の日減水深が 4cm 程度以下の圃場で使用できる。ただし、尿素は硫安に比べて溶脱しやすく、生育前半の多雨等により溶脱する可能性があるため、穂肥診断を行う等、施肥管理を徹底する。また、小麦作でも多雨等で溶脱する可能性があるため、葉色診断を行う等、施肥管理を徹底する。また、高 pH 土壌での尿素的肥効は劣るため、石灰等との同時併用は避ける。
2. 本肥料は慣行の硫安配合肥料と比べて軽量化（15kg 袋、窒素含量は 20kg 袋と同等）され、価格も 1 割程度安価である（令和 3 年産から販売予定）。

[具体的なデータ]

表1 尿素配合肥料の施用が水稻の生育および収量等に及ぼす影響

試験区	生育初期 (7月中旬)		最高 分けつ期		成熟期			葉色 (SPAD値)		精玄米 重 (kg/10a)	タンパク (%) (FOSS)	施肥 窒素 利用率 (%)	経費 (円/10a)
	茎数 (本/m ²)	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	幼形 期	穂揃 期					
尿素配合	299	59.1	497	78.8	18.9	383	35.1	34.1	512	6.7	49.9	3,455 (88)	
硫安配合 (慣行)	278	58.4	487	79.1	18.9	355	35.1	33.7	518	6.7	54.6	3,907 (100)	
処理間	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	

※データは2018～20年の3か年の平均値。供試品種「さがびより」。nsは5%水準で差が有意でないことを示す(t検定)。

※尿素配合肥料(1,496円/15kg袋): 窒素20%(うち尿素由来9.4%)、リン酸10%、カリウム13%

硫安配合肥料(1,650円/20kg袋): 窒素14%、リン酸8%、カリウム10%

※施肥窒素利用率は窒素施肥量に対して作物に吸収された成分量の割合で、次式で求められる。

施肥窒素利用率(%)=(試験区の窒素吸収量-無窒素区の窒素吸収量)/施肥窒素量×100

※基肥(窒素5kg/10a)に試験肥料を、穂肥(窒素2kg/10a)は両区ともBB602(1,540円/20kg袋)を供試。試験は2連制とし、3か年間同一圃場で連用(試験実施前の土壌pH5.2)。なお、肥料価格は2021年3月時点のJAさが販売(見込)価格。

※水稻作生育概況: 2018年多収年(梅雨明けが早く生育良好)。2019年低収年(生育前半の大雨および穂孕期の潮風害で生育抑制)。2020年低収年(多降雨や日照不足で生育が全般に鈍化)。

表2 尿素配合肥料の施用が小麦の生育および収量等に及ぼす影響

試験区	最高分けつ期		成熟期			葉色 (SPAD値) (穂揃期)	精麦 重 (kg/10a)	タンパク (%) (FOSS)	施肥 窒素 利用率 (%)	経費 (円/10a)
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)					
尿素配合	36.2	701	93.3	8.9	416	37.7	582	8.2	52.5	6,893 (89)
硫安配合 (慣行)	34.8	711	92.8	8.7	411	37.1	598	8.2	55.0	7,702 (100)
処理間	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-

※データは2018～19年の2か年の平均値。供試品種「チクゴイズミ」。

nsは5%水準で差が有意でないことを示す(t検定)。

※施肥窒素利用率、成分組成および価格は表1参照。

試験肥料は基肥(窒素5kg/10a)および追肥I(6kg/10a)に供試。穂肥(3kg/10a)および穂揃期追肥

(2kg/10a)は両区ともBB602号を供試。試験は2連制とし、2か年間同一圃場で連用。

※麦作生育概況: 2018年および2019年とも多収年(暖冬で生育良好)。

[その他]

研究課題名: 新規資材の適応試験及び既存資材の施用改善試験

予算区分: 受託

研究期間: 2018～2020年

研究担当者: 國枝栄二、吉浦純孝、正司和之、福田敬、富永慧