

[成果情報名] 諫早湾干拓地における硝酸化成抑制材入り尿素肥料を用いたタマネギの窒素減肥栽培

[要約] タマネギ栽培において、硝酸化成抑制材入り尿素肥料は肥料利用効率が高く、窒素施肥量を県慣行基準の50%減らしても生育・収量、糖度は硫安+なたね油かすの干拓基準窒素施肥量と同等である。

[キーワード] 硝酸化成抑制材入り尿素肥料、タマネギ、長崎県特別栽培農産物

[担当] 長崎県農林技術開発センター・干拓営農研究部門

[連絡先] (直通) 0957-35-1272

[区分] 総合・営農 (干拓)

[分類] 指導

[作成年度] 2020年度

[背景・ねらい]

諫早湾干拓地における長崎県特別栽培農産物認証を取得するための主な窒素施肥技術として、化学肥料由来から50%、残りの50%を油粕や発酵鶏ふんで代替する体系を示してきた。しかし、有機質肥料を用いると施肥から定植まで2週間以上圃場を空ける必要があることや分解率を考慮するため窒素施肥量は多くなる。そこで、タマネギ栽培において、諫早湾干拓地におけるこれまでの施肥体系に対し硝酸化成抑制材入り尿素肥料を用いて長崎県慣行基準(窒素24kg/10a)から50%窒素減肥した場合の適応について検討を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 硝酸化成抑制材入り尿素肥料の50%窒素減肥と硫安+なたね油かすの干拓基準窒素施肥では同等の生育量(データ省略)、商品収量があり、肥効調節型肥料の50%窒素減肥より多い(表2)。
2. 硝酸化成抑制材入り尿素肥料の50%窒素減肥の商品収量に占める規格は主にLであり、規格外、分球・抽苔・裂球の割合は硫安+油かすの干拓基準窒素施肥と同等である(表2)。
3. 収穫時におけるタマネギの糖度は、硝酸化成抑制材入り尿素肥料の50%窒素減肥、肥効調節型肥料50%窒素減肥と硫安+なたね油かすの干拓基準窒素施肥は同等である(表3)。
4. 見かけの窒素利用率について、硝酸化成抑制材入り尿素肥料50%減肥は、肥効調節型肥料50%窒素減肥より高く、硫安+なたね油かすの干拓基準施肥と同等か高い(表3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 諫早湾干拓地の干拓営農研究部門の試験圃場(灰色低地土)の調査結果である。
2. 諫早湾干拓地の調整池の水質改善に寄与できる。
3. 諫早湾干拓地の長崎県特別栽培農産物認証ならびに環境保全型農業直接支払交付金事業の施肥技術に利用できる。
4. 供試した肥料の硝酸化成抑制材はDMPP(3,4-ジメチルピラゾールリン酸塩)である。

【耕種概要】

栽植密度	定植年度	品種	施肥・マルチ	播種	定植	収穫	
畦間150cm×株間10cm 4条 26,666株/10a	2018年	レクスター	2018年11月5日	2018年9月18日	2018年11月15日	2019年4月22日	
		七宝早生7号		2018年9月20日		2019年4月25日	
		アンサー		2018年9月25日		2018年11月26日	2019年5月13日
	2019年	もみじ3号	2018年11月30日	2018年9月27日	2018年12月10日	2019年5月27日	
		レクスター	2019年11月12日	2019年9月17日	2019年11月26日	2020年4月21日	
		七宝早生7号		2019年9月24日		2020年4月30日	
		アンサー		2019年9月26日		2019年12月3日	2020年5月20日
		もみじ3号		2019年11月22日		2019年10月1日	2019年12月10日
もみじ3号							

[具体的データ]

表1 試験区の構成

試験区	窒素施肥量 (kg/10a)	供試肥料・基肥施肥量 (kg/10a)	施用方法
DMPP	12	硝酸化成抑制材入り尿素肥料 DMPP(N45%):26.7(もみじ3号:31.1)	全面基肥施用
LP180	(もみじ3号:14)	肥効調節型肥料 LP180(N42%):28.6(もみじ3号:33.3)	
干拓基準	18	硫安(N21%):42.9 なたね油かす(N5.3%):169.8(※245.3 分解率70%とした時の実際の投入量)	
無肥料	-	-	

全区ともに堆肥施用なし

2018年は粒状ハイフミン特号を500kg/10a、2019年は腐植酸苦土肥料(アズミン)を60kg/10a施用

表2 タマネギの商品収量

品種	試験区	窒素 施肥量 (kg/10a)	2018年定植		2019年定植					総収量に占める割合(%)			
			商品収量 (kg/10a)	商品収量 (kg/10a)	商品収量に占める規格別割合(%)					規格外	分球	抽苔	裂球
					S	M	L	2L	3L				
レクスター	DMPP	12	8014 a	7753 a	6.7	20.0	55.0	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
	LP180	12	6241 a	5560 b	20.0	43.3	33.3	0.0	0.0	3.3	0.0	1.7	3.3
	干拓基準	18	8248 a	7523 a	1.7	20.0	65.0	11.7	0.0	1.7	0.0	0.0	1.7
	無肥料	-	3548	1590	28.3	10.0	0.0	0.0	0.0	61.7	0.0	0.0	0.0
七宝早生	DMPP	12	7317 a	9750 a	1.7	10.0	61.7	23.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	LP180	12	6541 a	6736 b	20.0	26.7	48.3	5.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0
	干拓基準	18	7451 a	8943 a	3.3	8.3	56.7	25.0	6.7	0.0	0.0	0.0	5.0
	無肥料	-	3147	2131	33.3	13.3	1.7	0.0	0.0	51.7	0.0	5.0	3.3
アンサー	DMPP	12	6735 a	7112 ab	10.0	26.7	35.0	25.0	1.7	1.7	0.0	15.0	1.7
	LP180	12	6394 a	4998 b	10.0	40.0	40.0	6.7	0.0	3.3	0.0	30.0	1.7
	干拓基準	18	7953 a	8691 a	6.7	8.3	58.3	26.7	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0
	無肥料	-	3133	901	23.3	11.7	3.3	0.0	0.0	61.7	0.0	48.3	1.7
もみじ	DMPP	14	7512 a	7854 a	10.0	13.3	55.0	15.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0
	LP180	14	6745 a	5072 b	30.0	38.3	21.7	0.0	0.0	10.0	1.7	3.3	6.7
	干拓基準	18	7587 a	9000 a	3.3	21.7	41.7	30.0	0.0	3.3	0.0	0.0	1.7
	無肥料	-	3376	1585	20.0	13.3	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	1.7

各区60株調査(20株×3反復)

品種別による列内の異符号間は tukey の多重検定により 5%水準で有意差があることを示す

表3 収穫時におけるタマネギの糖度と窒素吸収量(2019年定植)

品種	試験区	窒素施肥量 (kg/10a)	糖度	窒素吸収量 (kg/10a)	見かけの窒素 利用率(%)
レクスター	DMPP	12	6.9 a	7.1	38.0
	LP180	12	7.0 a	4.8	19.2
	干拓基準	18	7.2 a	6.7	23.6
	無肥料	-	7.4 a	2.5	-
七宝早生	DMPP	12	7.7 a	6.7	38.5
	LP180	12	7.6 a	4.2	17.2
	干拓基準	18	7.7 a	6.5	24.5
	無肥料	-	7.9 a	2.1	-
アンサー	DMPP	12	8.7 a	7.7	33.2
	LP180	12	8.8 a	6.9	27.1
	干拓基準	18	9.0 a	7.8	22.6
	無肥料	-	9.0 a	3.7	-
もみじ	DMPP	14	9.1 a	8.4	36.1
	LP180	14	9.4 a	7.6	30.5
	干拓基準	18	9.0 a	11.2	43.5
	無肥料	-	9.2 a	3.4	-

各区15株調査(5株×3反復)

品種別による列内の異符号間は tukey の多重検定により 5%水準で有意差があることを示す

見かけの窒素利用率 = (試験区の窒素吸収量 - 無肥料区の窒素吸収量) / 窒素施肥量 × 100

[その他]

研究課題名: 大規模環境保全型農業生産技術体系の構築

予算区分: 諫早湾干拓周辺地域環境保全型農業推進事業(国庫) 大規模環境保全型農業技術確立(県単)

研究期間: 2018年度~2022年度 研究担当者: 清水マスヨ、芳野豊、佐藤吉一