

○普及上参考となる技術

【タイトル】 前作での緑肥栽培及び窒素追肥量がタマネギの生育と収量に及ぼす影響

【要約】 タマネギ栽培前にクロタラリアを鋤き込むとタマネギへの窒素供給が期待できる。クロタラリア又はソルゴーの鋤き込み後に、追肥窒素を分施3回体系で計10kg/10a程度施用することで、抽苔を回避しつつ6～9t/10aの収量を確保できる。

【キーワード】 タマネギ、緑肥、抽苔

【担当部署】 農林水産総合技術センター・園芸研究所・野菜課

【連絡先】 電話 0763-32-2259

【背景・ねらい】

転作率の高まりとともに、麦類など畑作物後でのタマネギの作付けが行われており、地力維持の目的で間作に緑肥作付けのニーズがある。他方で、タマネギ前の夏まき緑肥の鋤き込みがタマネギの生育や収量に与える影響、並びに緑肥後での適切なタマネギ追肥窒素量について未検討であったことから試験を実施した。

【成果の内容・特徴】

- 1 前作にマメ科緑肥のクロタラリアを栽培して1～2t/10a程度鋤き込むと、タマネギの窒素吸収量（窒素肥料無施用）は0.8kg/10a程度増加する（表1）。
- 2 緑肥鋤き込み後に窒素肥料を慣行並みに施用すると、緑肥の窒素吸収に対する効果は不明瞭となるが、製品収量は6～9t/10a確保され、抽苔にも影響しない（表2）。
- 3 タマネギは窒素吸収量の増加に伴い増収するが、その傾向は窒素吸収量10kg/10a前後から停滞気味となる（図1）。また、追肥窒素量が多いと葉重が大きくなること（表2）から、緑肥鋤き込み後のタマネギの追肥窒素量は計10kg/10a程度（分施3回体系）が適当である。
- 4 緑肥鋤き込みにより、土壌中の交換性カリの持続性が高まる（表3）。緑肥に吸収されたカリが溶脱を免れ、緩効的に放出されるためと考えられる。

【成果の活用面・留意点】

- 1 クロタラリア及びソルゴーは5月以降の播種において50～60日程度で鋤き込み適期の開花初期に達する。さらに、鋤き込み後の腐熟期間（1ヵ月程度）も考慮して緑肥の播種は7月下旬頃までに終えるようにする。
- 2 緑肥の出芽と株立ちを安定させるために、鎮圧ローラーを装備した播種機を用いるなど均一な播種と鎮圧に努める。
- 3 緑肥鋤き込みにより、タマネギ跡地土壌の交換性石灰含量やpHがやや低下する傾向にあり（緑肥無施用処理対比）、次作に備えた適切なpH矯正に留意する。
- 4 ソルゴーについて、鋤き込みが遅れた場合など腐熟期間を確保できない場合は、鋤き込み時に尿素や硫安等の窒素成分を施用し腐熟を促進する。

[具体的データ]

表 1 緑肥の収量と土壌への窒素供給量

	2021			2022			平均		
	なし	クロタリヤ	ソルゴー	なし	クロタリヤ	ソルゴー	なし	クロタリヤ	ソルゴー
緑肥地上部収量(t/10a)	—	2.1	0.7	—	1.0	3.4	—	1.0	2.1
緑肥窒素鋤込量(kg/10a)	—	14.0	1.3	—	5.2	5.1	—	5.2	3.2
タマネギ窒素吸収量(kg/10a)	2.9	3.8	3.2	3.8	4.5	3.5	3.4	4.2	3.4

*1 緑肥耕種概要：供試品種 クロタリヤ‘ネマコロリ’（雪印種苗）、ソルゴー‘元気ソルゴー’（カネコ種苗）

2021年 播種：6/11（基肥なし） 鋤き込み：2021/8/2

2022年 播種：8/2（キャベツ後基肥なし） 鋤き込み：9/26

*2 タマネギ耕種概要：供試品種 ‘もみじ3号’（七宝種苗）、窒素肥料無施用により栽培

表 2 緑肥後タマネギの収量と窒素吸収量

タマネギ調査年	緑肥	収穫日	追肥窒素量(kg/10a)	製品収量(t/10a)	抽苔数(株/m ²)	葉重(g)	球重(g)	窒素吸収量(kg/10a)
2022	なし	6/30	—	5.2	0	7.2	172	4.4
	クロタリヤ	6/24	3.0	5.7	0	6.0	154	5.5
	ソルゴー	6/27	—	5.8	0	8.3	145	5.1
	なし	6/23	—	7.2	0	40	262	11.7
	クロタリヤ	6/15	12.6	6.4	0	47	142	11.3
	ソルゴー	6/22	—	8.3	0	50	219	13.9
2023	なし	6/17	—	8.7	0.5	68.0	370	11.3
	クロタリヤ	6/16	10.0	8.0	0.2	63.2	347	12.1
	ソルゴー	6/12	—	8.2	0.0	78.7	354	10.7
	なし	6/14	—	8.4	0.7	93.5	362	13.4
	クロタリヤ	6/13	12.6	8.0	0.0	76.9	345	11.4
	ソルゴー	6/13	—	8.7	0.0	81.5	374	12.7

*1 供試品種 ‘もみじ3号’

*2 耕種概要 2021年：9/6播種、10/29定植、施肥(N:P₂O₅:K₂O)=基肥(3:3:3)+追肥3回計(3.0又は12.6:2.8:10.2)

2022年：9/1播種、10/21定植、施肥(N:P₂O₅:K₂O)=追肥3回計(10.0又は12.6:2.8:10.2)

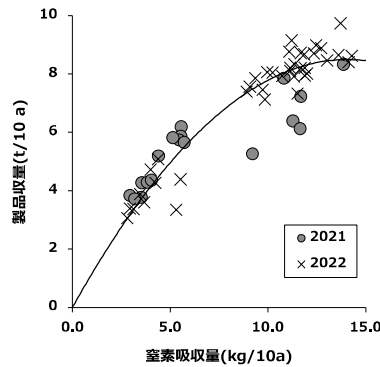


図 1 タマネギの窒素吸収量と製品収量

表 3 緑肥鋤き込みによる土壌養分の変化（2021年鋤込）

緑肥	調査日	全窒素(%)	腐植含量(%)	pH(H ₂ O)	交換性石灰(mg/100g)	交換性苦土(mg/100g)	交換性カリ(mg/100g)
なし	2021/8/2	0.10	1.7	5.9	136	39.6	16.5
	2022/7/1	0.10	1.7	6.8	157	45.0	18.7
	変化量	0	0	0.9	21	5.4	2.2
クロタリヤ	2021/8/2	0.11	2	5.8	134	32.2	10.7
	2022/7/1	0.11	1.7	6.3	133	38.7	30.2
	変化量	0	-0.3	0.5	-1	6.5	19.5
ソルゴー	2021/8/2	0.10	1.7	5.7	134	31.3	10.1
	2022/7/1	0.11	1.8	6.2	138	38.8	21.1
	変化量	0.01	0.1	0.5	4	7.5	11.0

※調査日：2021/8/2（緑肥鋤き込み時）、2022/7/1（タマネギ全区収穫後）

[その他]

研究課題名：緑肥や前作残さ活用によるタマネギ・ニンジン輪作体系の高度化

予算区分：県単（特別重点化枠研究）

研究期間：2023年度（2021～2023年度）

研究担当者：有馬秀和

発表論文等：令和5年度園芸学会北陸支部発表