

乗用体系による広幅畝の白ネギ栽培における施肥技術

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

白ネギの土寄せ作業では、歩行型管理機を用いるのが一般的であるが、水田転換畑では粘土質のため土が硬くて作業性が悪かったり、排水不良のため作業ができなかったりする。そこで、大規模経営において、小型乗用トラクターで土寄せ作業する農家が徐々に増えつつある。この栽培では、歩行型管理機を用いた管理では畝幅が100~120cmであるところ、トラクター幅に合わせて畝幅が140cm以上必要となることで単位面積あたりの畝数は減るが、植付条に肥料は面積あたり換算で施用されている。ここでは、植付条あたりの施肥量を一定とし面積あたりの施用量を減らした施肥技術について検討する。

(2) 情報・成果の要約

白ネギを140cmの広幅畝で栽培し植付条に小型トラクターで局所施用する場合、畝幅に合わせて面積あたり施肥量を30%削減しても同等以上の生育、夏越し、収量が確保できる。

2 試験成果の概要

(1) 調査対象の栽培概要と調査方法

1) 小型トラクター導入済の2事例を対象とし(以下A、Bとする)、調査対象の慣行とおりの施肥量を施用する畝と減肥する畝とを設置し生育、収量について調査した。なお、畝は全て140cm幅である。調査事例の栽培概要は表1のとおりである。

2) 調査対象の慣行区のトータル窒素量はAが11.6kg/10a、Bが13.8kg/10aである(表1)。

3) 減肥区の施肥量は、通常畝幅を100cmとし、140cm畝にした場合、植え付け条は3割減ることから、面積あたりの施肥量は慣行区の70%を定植時植溝に、追肥で株元に施用することとしたが、Aは定植時植溝施用のみ70%に減肥した(表1)。

4) なお、Aの慣行窒素量は、地域慣行暦のトータル窒素量19kg/10aの61%、Bは16kg/10aの86%と少なく、窒素施用量は現行より減らせる可能性が示唆された(表1)。

(2) 減肥による生存株率への影響

生育期間を通して、生存株率は同等で推移し、収穫時には減肥区の方がやや上回る傾向となった(表2)。

(3) 減肥による生育への影響

1) 6月末から定期的に調査したところ、草丈、葉鞘径に減肥による差はみられなかった(表3)。

2) 収穫時も、草丈、葉鞘径、葉枚数、1本あたり地上部重に減肥による差はみられなかった(表4)。

(4) 減肥による上物収量への影響

1) 2L率に差はなく、減肥により肥大が劣ることはなかった(表5)。

2) 減肥により減収することはなかった(表5)。

(5) 以上の結果から、白ネギを140cmの広幅で栽培し局所施用する場合、畝幅に合わせて面積あたり施肥量を30%削減しても同等以上の生育、夏越し、収量が確保できる。

表1. 調査対象の栽培概要

処理区	調査事例	元肥	定植時植溝施肥	追肥			合計N量 (kg/10a)	地域慣行暦 t-3aN (kg/10a)
				①	②	③		
慣行区	A	苦土石灰	スーパーIBS222(30kg/10a) 燐硝安カリS604(14kg/10a)	はまかぜ (10kg/10a)	スーパーIBS222 (40kg/10a)	過石 (10kg/10a)	11.6	19
	B	堆肥(2t/10a) 重焼燐、苦土石灰	BMスペシャル有機280(40kg/10a)	BMスペシャル有機280 (25kg/10a)	BMスペシャル有機280 (30kg/10a)	BMスペシャル有機280 (20kg/10a)	13.8	16
減肥区	A	苦土石灰	スーパーIBS222(23kg/10a) 燐硝安カリS604(10kg/10a)	はまかぜ (10kg/10a)	スーパーIBS222 (40kg/10a)	過石 (10kg/10a)	10.2 88%(対慣行)	19
	B	堆肥(2t/10a) 重焼燐、苦土石灰	BMスペシャル有機280(28kg/10a)	BMスペシャル有機280 (17.5kg/10a)	BMスペシャル有機280 (21kg/10a)	BMスペシャル有機280 (14kg/10a)	9.7 70%(対慣行)	16

注) 元肥は全面散布、定植時は播溝に施用、追肥は、Aは①9/10、②9/24、③9/27に、Bは①6/23、②9/14、③10/9に株元に施用。
 スーパーIBS222: N:P:K=12:12:12
 燐硝安カリ: N:P:K=16:10:4
 はまかぜ1号: N:P:K=10:10:10
 BMスペシャル有機280: N:P:K=12:8:10
 Aは、「関羽一本太」を200穴t/t、4粒播きで育苗、5/7に7.1cmピッチで定植、Bは、「森の美で」をLP303-10、5粒播きで育苗、4/12に定植。

表2. 白ネギの生存株率(%)の推移

調査事例	施肥区	6/25	7/29	9/3	9/22	収穫時
A(関羽一本太)	慣行区	99.0	88.7	61.8	48.0	45.6
	減肥区	99.5	88.7	66.7	57.5	53.2
調査事例	施肥区	6/30	7/30	8/31	9/29	収穫時
B(森の奏で)	慣行区	97.8	93.3	91.0	83.1	83.1
	減肥区	91.6	90.4	88.0	85.5	85.5

注) 定点(2m)を計測。生存株率は(調査日の株数)/(植付時の株数)×100で算出。
Aは、7～8月の集中豪雨により白ネギ植付深まで湛水し欠株が増加した。

表3. 白ネギの草丈および葉鞘径の推移

調査事例	施肥区	草丈 (cm)				葉鞘径 (mm)			
		6/25	7/29	9/3	11/1	6/25	7/29	9/3	11/1
A(関羽一本太)	慣行区	60.7	66.4	51.7	46.9	13.7	13.7	12.3	16.9
	減肥区	59.2	67.2	57.3	49.8	13.9	13.6	13.3	17.5
t検定		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
調査事例	施肥区	草丈 (cm)				葉鞘径 (mm)			
B(森の奏で)	慣行区	45.8	56.9	65.2	70.1	10.9	12.2	16.2	19.1
	減肥区	36.4	49.3	70.1	65.7	8.5	11.2	19.5	18.1
t検定		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

注) 定点2mの20株を生育調査
t検定：n.s.は有意差なし

表4. 収穫時の白ネギの生育状況

調査事例	施肥区	収穫時			
		草丈 (cm)	葉鞘径 (mm)	葉枚数 (枚)	地上部重 (g/本)
A(関羽一本太)	慣行区	82.0	21.9	5.1	215.7
	減肥区	83.0	23.1	5.7	244.1
t検定		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
B(森の奏で)	慣行区	91.5	19.4	5.0	234.5
	減肥区	92.9	21.2	5.0	291.0
t検定		n.s.	n.s.	n.s.	†

注) A：1/14, B：1/21, 2m掘り取り, 中庸10株2反復を調査。
t検定：†は10%レベルで有意差あり, n.s.は有意差なし。

表5. 各調査対象の上物収量

調査事例	施肥区	本数	重量	一本重	出荷箱数	上物率	3L	2L	L	L4	M					
		(本/a)	(kg/a)	(g/本)	(箱/a)	(%)	(箱/a)	(%)	(箱/a)	(%)	(箱/a)	(%)				
A(関羽一本太)	慣行区	1,628	271.5	167.0	73.1	98.9	12.5	10.9	44.6	55.4	12.8	23.9	1.8	4.3	1.3	5.4
	減肥区	1,733	302.7	174.5	80.4	98.0	25.0	20.6	42.0	49.5	8.2	14.4	3.1	7.2	2.2	8.2
t検定		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B(森の奏で)	慣行区	2,590	422.1	166.1	108.0	89.2	27.5	16.9	63.0	50.7	11.7	15.5	2.6	5.6	3.2	11.3
	減肥区	2,485	452.1	183.6	115.1	91.5	40.0	24.6	63.0	55.4	7.0	9.2	3.5	6.2	1.6	4.6
t検定		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注) Aは1月14日, Bは1月21日, 各区2m, 2反復を掘り取り。
単位面積収量：JA鳥取いなばの栽培歴の植え付け長さ70m/aで換算。
3L:230g~、2L:150~230g、L:100~150g、L4:75~100g、M:40~75g
箱数は3L:14本、2L:20本、L:30本、L4:40本、M:65本/箱で計算。上物はM規格以上をさす。
t検定：n.s.は有意差なし。

3 利用上の留意点

- (1) 適用地域は県下全域の白ネギ作付け可能な水田転換畑とする。
- (2) Aは県西部の標高約23mの中粒質表層灰色グライ低地土、Bは県東部の標高約9mの中粒質普通低地水田土における水田転換畑で調査した結果である。
- (3) 地域慣行暦はAがN:P₂O₅:K₂O=19.0:25.0:20.0 kg/10a、BがN:P₂O₅:K₂O=16.0:25.2:14.8 kg/10aである。本調査では、白ネギ植付条に小型トラクターで植付条に局所施用した結果である。

4 試験担当者

作物研究室 主任研究員 新居亜希子※1 上席研究員 福見尚哉※2 室長 高木瑞記磨
 ※1 現 水田高度利用研究室 主任研究員
 ※2 現 中部農林局東伯農業改良普及所普及主幹