

令和4年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	秋まきたまねぎ栽培における基肥窒素量減肥の可能性と追肥開始時期		
[要約] 基肥窒素量を従来施肥基準から4割減肥しても同等の収量が得られる。追肥開始時期は3月初めから4月中頃までであれば、1球重及び腐敗球率の違いはみられない。また、「秋まきたまねぎ緩効性肥料(仮名)」を全量基肥施用することで、慣行と同等の収量が得られ、追肥作業が省略できる。					
キーワード	たまねぎ	減肥	追肥	園芸技術研究部 野菜研究室	

1 背景とねらい

岩手県の秋まきたまねぎ栽培の施肥体系は基肥をN:P₂O₅:K₂O=15:30:15(kg/10a)とし、越冬後に追肥を実施しているが、追肥開始時期については検討されていない。また、他県の秋まきたまねぎ生産地では基肥窒素量を減肥する傾向があることから、秋まきたまねぎ栽培における基肥窒素減肥の可能性を検討するとともに追肥開始時期が1球重並びに腐敗に及ぼす影響について明らかにする。

2 成果の内容

- (1) 基肥窒素量を9kg/10aとし、従来施肥基準から4割減肥しても慣行と同等の収量が得られる(表1)。
- (2) 追肥開始時期は3月初めから4月中頃の間であれば1球重及び腐敗球率の違いは見られない(表2)。
- (3) 秋まきたまねぎ向けの「秋まきたまねぎ緩効性肥料(仮名)」(くみあい肥料(株)、以下「新肥料」)を全量基肥施用することで慣行と同等の収量を得られ、追肥作業を省略できる(表3)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 岩手県農業研究センター水田転換畑(北上市・腐植質普通非アロフェン質黒ボク土)で得られた成果であり、試験ほ場の土壌化学性は表4に示した。
- (2) 試験開始前の令和元年5月下旬～7月下旬に緑肥(エンバク)を栽培し、鋤き込んだ。
- (3) 本試験の基肥窒素4割減肥は他県事例を参考として実施したものであり、リン酸及びカリの減肥による影響は検討していない。
- (4) 追肥は3回行い、窒素成分で1回目4kg/10a、2回目3kg/10a、3回目3kg/10aを施用した。合計追肥量はN:P₂O₅:K₂O=10:4:10(kg/10a)である。
- (5) 品種は「もみじ3号」を用い、マイクロロングトータル280 100日タイプを加用した培土で育苗した(参考資料3、4)。
- (6) 新肥料の成分はN:P₂O₅:K₂O=20:10:12(%)であり、窒素成分のうち約50%に被覆窒素肥料30日及び40日タイプが含まれる。
- (7) 新肥料の窒素1kg当たりの単価は、本試験に用いた慣行肥料と同等である。

4 成果の活用方法等

- (1) 適応地帯または対象者等 県内全域 農業普及員、JA営農指導員
- (2) 期待する活用効果 減肥による施肥コスト削減、追肥作業期の拡大と省力化が期待される。

5 当該事項に係る試験研究課題

- (R2-1) 水田転換畑を活用した土地利用型野菜の安定生産技術の確立 [R2~4/県単]
(H16-22) 新肥料の実用化 [H16-R7 民間委託]

6 研究担当者

佐々木達史、横田啓

7 参考資料・文献

- (1) 農文協 農業技術体系野菜編8-2たまねぎ 富山県・JAとなみ野たまねぎ出荷組合
- (2) 富山県農林水産総合技術センター「秋まきタマネギ栽培における定植時期と基肥窒素施肥量」：平成26年度農業分野試験研究の成果と普及
- (3) 平成30年度岩手農研試験研究成果書「秋まきタマネギ栽培に適する品種と栽培上の留意事項」
- (4) 令和4年度岩手農研試験研究成果書「県南部の秋まきたまねぎ栽培に適する品種と定植時期」

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 基肥の違いが収量および品質に与える影響（R2産～R4産の平均値）

区	窒素量(kg/10a)			過半数 倒伏 ^{※1}	1球重 (g)	欠株率 (%)	腐敗球率 (%)	裂皮球率 (%)	抽苔率 (%)	商品収量 ^{※2} (t/10a)
	基肥	追肥	合計							
基肥4割減肥	9	10	19	6/19	225.0	1.5	0.4	0	2.5	4.7
慣行基肥	15	10	25	6/21	211.9	0.8	0.4	0.4	8.7	4.2

1区40球2反復。欠株率及び抽苔率は1区約120株、2反復。

※1 R3産～R4産の平均。

※2 商品収量は規格外、欠株、腐敗球、裂皮球、抽苔株を除いたもの。

摘要：慣行基肥区と基肥4割減肥区の1球重は同等である。

耕種概要：①品種：「もみじ3号」、②育苗：被覆肥料（マイクログートル280 100日タイプを添加した培土を使用し、448穴セルトレイで育苗した。無加温ハウス内で育苗し、育苗期間中の追肥はなし。③本圃：定植はR2産が10月17日、R3産が10月16日、R4産が10月15日。畝幅150cm、条間24cm×12cmの4条植え(22,222株/10a)、マルチなし。④基肥：慣行基肥区はN:P₂O₅:K₂O=15:30:15(kg/10a)、基肥4割減肥区はN:P₂O₅:K₂O=9:18:9(kg/10a)。⑤追肥：3月中頃から2週間ごとに3回実施。追肥合計はN:P₂O₅:K₂O=10:4:10(kg/10a)。⑥収穫：R2年産は6月29日、R3及びR4年産は過半数倒伏日から7日後に収穫。

表2 追肥開始時期の違いが収量および品質に与える影響（R2産～R4産の平均値）

追肥開始時期	過半数倒 伏日 ^{※1}	1球重 (g)	欠株率 (%)	腐敗球率 (%)	裂皮球率 (%)	抽苔率 (%)	商品収量 ^{※2} (t/10a)
3月初め	6/18	218.2	1.4	0.4	1.3	2.8	4.5
3月中頃	6/19	225.0	1.5	0.4	0	2.5	4.7
4月初め	6/18	224.8	1.6	0	0	8.2	4.6
4月中頃	6/18	215.0	1.4	0	1.3	5.1	4.4
追肥なし	6/25	204.7	2.2	0.8	0	9.5	3.8

1区40球2反復。欠株率及び抽苔率は1区約120株、2反復。

※1 R3産～R4産の平均値

※2 商品収量は規格外、欠株、腐敗球、裂皮球、抽苔株を除いたもの。

摘要：追肥開始時期による1球重及び腐敗球率への影響は見られない。

耕種概要：品種、育苗、本圃、収穫は表1同様。①基肥：N:P₂O₅:K₂O=9:18:9(kg/10a)を施用。②追肥：追肥開始から2週間毎に合計3回施用した。R4産の3月初め追肥開始区は積雪の影響で一回目は3月11日に実施。

表3 新肥料の基肥全量施肥による収量および品質に与える影響（R2産～R4産の平均値）

区	窒素量(kg/10a)			過半数 倒伏 ^{※1}	1球重 (g)	欠株率 (%)	腐敗球率 (%)	裂皮球率 (%)	抽苔率 (%)	商品収量 ^{※2} (t/10a)
	基肥	追肥	合計							
新肥料N19kg	19	0	19	6/20	232.0	1.3	0.4	0.4	3.2	4.9
新肥料N25kg	25	0	25	6/20	219.9	2.8	0.6	0.8	4.7	4.4
慣行	15	10	25	6/21	211.9	0	0.4	0.4	8.7	4.2

1区40球2反復。欠株率及び抽苔率は1区約120株、2反復。

※1 R3産～R4産の平均。

※2 商品収量は規格外、欠株、腐敗球、裂皮球、抽苔株を除いたもの。

摘要：新肥料を用いた基肥全量施肥の収量は慣行と同等であり、窒素量を19kg/10aに減らしても同等の収量が得られた。

耕種概要：品種、育苗、本圃、収穫は表1同様。①施肥：慣行は基肥と追肥合わせてN:P₂O₅:K₂O=25:34:25(kg/10a)、新肥料N19kg区はN:P₂O₅:K₂O=19:9.5:11.4(kg/10a)、新肥料N25kg区はN:P₂O₅:K₂O=25:12.5:15(kg/10a)。慣行の追肥は表1同様。新肥料区は追肥なし。

表4 試験圃場の土壌化学性

pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	無機態窒素(mg/100g)			CEC (me/100g)	交換性塩基(mg/100g)			リン酸 吸収係数	可給態リン 酸(mg/100g)	可給態窒素 (mg/100g)
		NH ₄ -N	NO ₃ -N	合計		CaO	MgO	K ₂ O			
5.96	0.04	0.40	0.20	0.60	28.7	278	29.8	32.5	1750	9.50	6.04

R1年10月9日採取。ただし、可給態窒素含量のみR4年9月27日採取。