

タマネギのセル成型苗における 緩効性肥料の培土混和技術

富山県農林水産総合技術センター
園芸研究所 野菜課

主任研究員 浅井 雅 美

1. はじめに

富山県に近年導入されたタマネギの定植機は、448穴セルトレイに対応している。県内の農地は96%が水田であり、かん水設備が整った水稻育苗ハウスが広く普及していることから、タマネギの育苗においても水稻育苗ハウスを利用して行われている。

定植機導入当初は、ハウス内を耕起・施肥して苗床を作り、セルトレイを苗床に密着させ根を伸長させて栽培する直置き育苗が行われていた。しかし定植時のタマネギの植付姿勢が悪いこと、夏場のハウス内での作業が重労働であること、ハウス内を耕起することで翌年の水稻育苗の際に地面を均平に直す必要があることなどの問題から、根鉢の形成が促され、水稻育苗でも使用してないみのある遮根シートを地面に敷設した上にセルトレイを並べる方法で育苗が行われている。

しかし、448穴セルトレイの容量が小さいこと

に加え、遮根シート上での育苗であること、8月下旬から始まる育苗ではハウス内が非常に高温であることから1日2回のかん水が必須となっている。また育苗培土も少量のため、培土に含まれる窒素量のみでは不足し生育が劣ることから、育苗時の追肥は施肥量も施肥回数も多い体系となっている。

そこで、育苗培土に緩効性肥料を混和することで追肥を省略することが可能であるかを苗質と本圃での生育、収量について検討した。

2. 試験方法

タマネギ品種‘ターザン’を供試し、448穴セルトレイを用いて2011年9月1日および9月8日に播種した。育苗培土はソリッド培土を使用し、播種2、3週間目に液肥（サンピ833）散布、4～7週間目まで1週間おきにポラス肥料を施肥（窒素成分でセルトレイ1枚当たり合計4.2g施用）した区を対照とし、培土にマイクロロングトータル

本 号 の 内 容

§ タマネギのセル成型苗における緩効性肥料の培土混和技術 …………… 1

富山県農林水産総合技術センター
園芸研究所 野菜課

主任研究員 浅井 雅 美

〈産地レポート〉 「JAあしきたサラたまちゃん部会」の早出したまねぎ における機械化・施肥低減技術確立への取組 …………… 5

熊本県南広域本部芦北地域振興局
農林部農業普及・振興課 寺 本 伸 子

§ 農家とともに114年 — JA花咲ふくい坂井農場の歩み …………… 6

花咲ふくい農業協同組合 営農指導課
坂井農場

場 長 長 谷 川 彰

(70タイプ) をセルトレイ 1 枚当たり 25g 混和 (窒素成分で 3.0g) した区 (以下 25g 区), および 50g 混和 (窒素成分で 6.0g) した区 (以下 50g 区) を試験区とした。試験区においては, 本圃定植 3 週間後の追肥 (窒素成分で 3kg/10a) の有無についても検討を行った。定植は 9 月 1 日播種の苗を 10 月 21 日, 9 月 8 日播種の苗を 10 月 28 日に畝幅 160cm,

条間 24cm, 株間 10cm の 4 条植えで行った。定植前に基肥 N:P₂O₅:K₂O=12:33:12 (kg/10a) 施用し, 融雪後 3 回に分けて N:P₂O₅:K₂O=14.2:2.8:13.2 (kg/10a) を追肥した。試験規模は 1 区 2.5m² の 2 反復で, 生育調査は 1 区 12 本の 2 反復, 収量及び品質調査は 1 区 1.6m² の 2 反復とした。収穫は倒伏株が区全体の 80% になった 1 週間後に行った。

表 1. 施肥方法, 施肥量の違いと苗質の関係

播種日	育苗施肥 ^z	葉鞘径 mm	生葉数 枚	根数 本	乾物率 %	窒素含量 乾物%
9月1日	25g区	2.9	2.5	15.1	8.6	1.9
	50g区	3.1	2.7	15.7	9.1	2.6
	対照	2.8	2.5	14.7	9.2	2.7
9月8日	25g区	3.1	2.4	15.8	8.0	2.4
	50g区	3.3	3.2	16.2	7.6	3.1
	対照	3.2	3.0	16.2	8.3	3.2
分散分析	播種日 施肥	n.s. n.s.	n.s. n.s.	* n.s.	** n.s.	n.s. *

**は 1% 有意, *は 5% 有意, n.s. は非有意

z: 25g 区はマイクロロングトータル (70タイプ) をセルトレイ 1 枚当たり 25g 培土混和 (N: 3.0g/セルトレイ)

50g 区はマイクロロングトータル (70タイプ) をセルトレイ 1 枚当たり 50g 培土混和 (N: 6.0g/セルトレイ)

慣行は液肥を 2 回, やさい磷加安 540 を 4 回追肥 (N: 4.2g/セルトレイ)

培土はソリッド培土, トレイは 448 穴を使用し, ビニルハウスの遮根シート上で育苗

供試品種: 「ターザン」 育苗日数: 50 日

表 2. 育苗, 本圃の施肥方法, 施肥量の違いと年内生育の関係 (2011年12月15日調査)

播種日	育苗施肥	年内 追肥	草丈 cm	葉鞘径 mm	生葉数 枚	地上部重 g	乾物率 %	窒素含量 乾物%
9月1日	25g区	有	39.6	7.9	4.6	16.5	8.9	4.3
		無	32.4	6.9	4.3	12.2	9.5	3.1
	50g区	有	41.8	8.1	5.0	19.4	8.6	4.1
		無	33.2	6.9	4.2	13.9	9.4	2.9
	対照	有	44.1	9.2	4.7	22.7	8.4	4.3
	9月8日	25g区	有	31.2	6.2	4.2	10.1	9.1
無			26.3	5.6	3.9	8.6	9.9	2.5
50g区		有	34.3	6.8	4.1	11.0	9.0	4.1
		無	29.8	5.6	3.6	9.6	10.5	2.4
対照		有	33.3	7.2	4.3	10.4	9.0	4.3
分散分析		播種日 施肥		** **	** **	** **	** *	* *
	交互作用		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**は 1% 有意, *は 5% 有意, n.s. は非有意

定植は播種 50 日後に行った。定植時の基肥 (kg/10a) は N:P₂O₅:K₂O=12:33:12 とした。

年内追肥は定植後 3 週間後に窒素成分で 3kg/10a を施用した。

3. 結果および考察

- 1) 苗質は9月1日、9月8日の両播種日において、施肥方法、施肥量による葉鞘径、生葉数、根数、乾物率に差はなかった。苗の乾物当たり窒素含量は対照区で最も多く、25g区で最も少なくなった(表1)。
- 2) 年内の生育は、播種日が早い程大きくなっていった。また定植3週間後の年内追肥区で大き

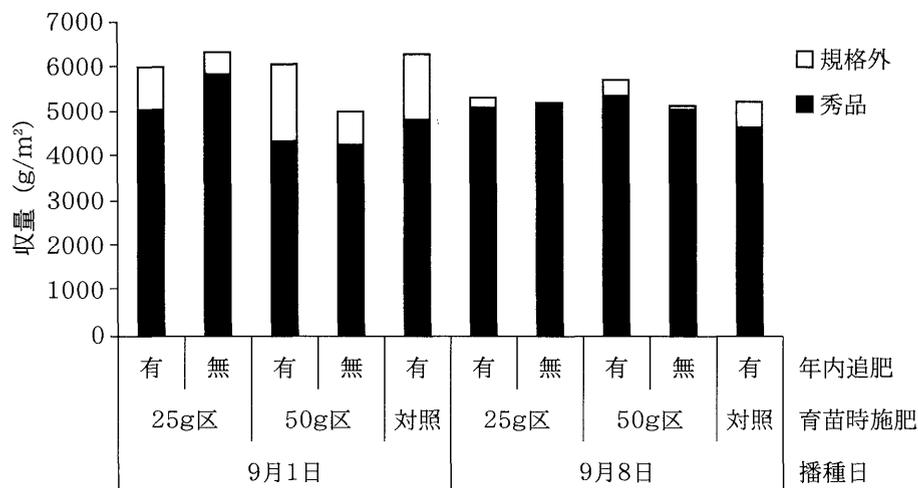
く、追肥なし区で小さかったが、乾物率は年内追肥区で低く、追肥なし区で高くなっていった。乾物当たり窒素含量は播種日の差はなく、年内追肥の有無で違いがみられた。

- 3) 収穫時のりん茎は育苗、本圃での施肥方法、施肥量の違いにかかわらず重量、直径、高さは同等となり、収穫率も同等であった。分球の発生率は両播種日とも年内追肥の有無で大きく異

表3. 育苗、本圃の施肥方法、施肥量の違いとタマネギりん茎の関係

播種日	育苗施肥	年内追肥	りん茎			収穫率 %	分球率 %
			重量g	直径mm	高さmm		
9月1日	25g区	有	256.5	77.8	80.6	99.3	14.6
		無	269.5	78.2	78.5	100.0	2.5
	50g区	有	258.9	78.2	81.9	99.3	25.0
		無	215.4	72.3	77.6	98.8	2.5
	対照	有	266.5	79.8	79.3	100.0	22.5
	9月8日	25g区	有	230.4	74.3	78.4	97.9
無			220.2	73.8	78.1	100.0	0.0
50g区		有	246.0	75.9	80.5	98.6	2.1
		無	221.5	73.0	80.0	98.8	0.0
対照		有	226.3	73.1	77.4	97.8	5.0
分散分析		播種日		*	n.s.	*	
	施肥		n.s.	n.s.	n.s.		
	交互作用		n.s.	n.s.	n.s.		

*は5%有意, n.s.は非有意
 年内追肥は定植後3週間後に窒素成分で3kg/10aを施用した。
 収穫は80%倒伏7日後に行った。



*規格外には分球、奇形球、小球(直径60mm未満)を含む

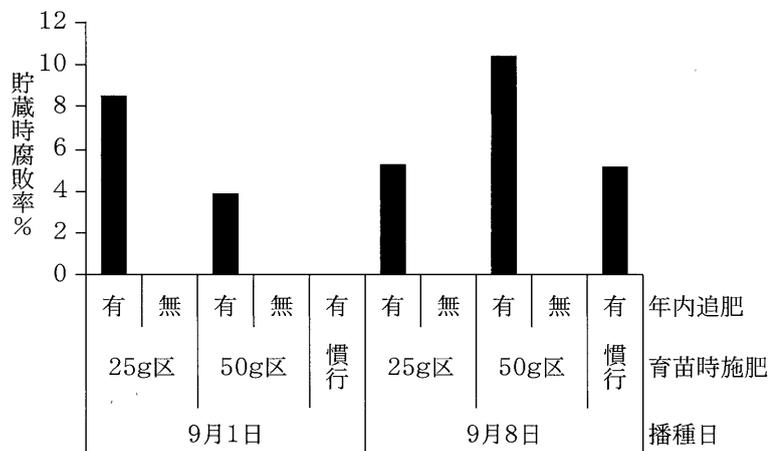
図1. 育苗、本圃の施肥方法、施肥量と収量の関係

なり、年内追肥のない区においては発生が少ない、または発生がなかった。また分球はマイクロロングトータルの施肥量で比べると50g区で多くなった(表3)。

- 4) 収量は対照区および試験区で年内追肥区において分球が多くなったため、規格外が増え秀品収量が少なくなった(図1)。マイクロロングトータルの施肥量

の影響は判然としなかった。

5) 貯蔵時の腐敗は年内追肥をしなかった区で発生が無かった (図2)。



*腐敗率は収穫乾燥後、8/1まで暗室で常温保存して調査した

図2. 育苗, 本圃での施肥方法, 施肥量の違いと貯蔵時の腐敗率

6) 以上の結果より、マイクロロングトータルの育苗培土混和は慣行方法に比べて苗質、収穫率、りん茎の大きさが同等であることが分かった。また、マイクロロングトータルの施肥量はりん茎の大きさに影響はないが、分球の発生が50g区で多くなるため、セルトレイ1枚当たり25gが適当であると考えられた。加えて、肥料の培土混和により育苗時の追肥作業が不要となることから、育苗の省力化につながる技術であると考えられる。

4. おわりに

富山県における機械化体系による秋まきタマネギ栽培は、2009年に機械が初めて導入されて始まっており、試行錯誤を繰り返しながら技術を組み立ててきている。既存産地とは気象条件や栽培環境が異なるため技術の単純な導入は難しく、参

考にしながらも富山県に適した栽培方法について試験に取り組み、同時並行で現地への普及導入をしている。本試験に取り組んだ2011年は、現地でも分球が多発生し、品質低下が問題となった。試験結果をふまえ、定植3週間後の追肥をなくし、育苗時の追肥量の見直しを行ったところ、2012年からは分球の発生がほとんどみられなくなった。

当研究所においても、見直した育苗施肥量や本圃施肥量をもとに、2013年にマイクロロングトータル(70タイプ)を用いて再試験を行ったところ、本試験同様に苗質に差はなく、収穫物についても慣行栽培と同等の収量、品質が得られた。

現地においては培土に肥料を混和する手間があるため、導入については検討が必要であったが、県内の培

土メーカーによる協力が得られ、2013年から現地試験を行っているところである。慣行育苗での施肥量を削減してきていること、培土の親水性の違いなどから、慣行育苗と同様の水管理では、マイクロロングトータルの混和培土苗はやや徒長気味となるため、エアープルーニングを組み合わせることが良いと考えている。

育苗培土に緩効性肥料を混和することで育苗時の追肥作業がなくなり省力化となる。富山県における育苗は8月下旬からハウス内で行う高温条件下での作業であること、タマネギ栽培農家は水稲も栽培しており水稲収穫作業とタマネギの育苗作業が重なることから、育苗作業の省力化は要望が高い。2014年播種の作型においても現地試験が行われており、市販化に向けた検討を継続中である。