

粉碎籾殻培養土にマイクロロング肥料を用いた省力、低コストセル育苗法

1. 試験のねらい

セル成型苗の低コスト化を目的として開発した培養土（粉碎籾殻を体積比で8割に対し、鹿沼土細粒を2割混合したもの）を用いて、にらやたまねぎなどの長期間、育苗を要する作目について、省力・低コスト小規模育苗技術を検討した。

2. 試験方法

平成9年に、にらは4月23日に、たまねぎは9月24日に448穴のトレイにそれぞれ播種し、マイクロロング肥料の施肥量と灌水方法について検討した。マイクロロング肥料の施肥量については、窒素成分で培養土1ℓ当たり0.9gから0.3g間隔で1.8gまでの4水準で、灌水方法については、灌水量を1日当たり3.2ℓ/m²として、簡易灌水コンピュータと灌水チューブの組み合わせと底面吸水法など5処理で検討した。育苗期間中の生育と窒素含有量及び定植後の初期生育について比較検討した。なお、慣行育苗は、セル育苗用の散水機を使用し、園試1/4単位濃度の液肥を3.2ℓ/m²・日（1回当たりの散水量は0.8ℓ/m²）施用した。また、それぞれ60日間育苗した後定植（にらは6月25日、たまねぎは11月2日）し、1ヶ月後に初期生育を調査した。

3. 試験結果および考察

- (1) マイクロロング肥料の混入量が苗の生育に及ぼす影響について、表-1に示した。にら、たまねぎともに草丈、葉数及び葉色は、混入量が多い区で勝った。葉鞘径は、にらは1.5g~1.8g、たまねぎは0.9g~1.5g区がやや太かった。乾物重は、地上部重が1.5g区、地下部重がにらでは1.8g区が最も重かった。
- (2) 灌水方法が苗生育に及ぼす影響について、表-2に示した。にらでは、草丈は、簡易灌水区がやや高く、葉色も濃かった。また、葉鞘径もやや太く、とくにキリコKH区は、乾物重も加温施設内の散水機灌水区と同程度に重かった。たまねぎでは、草丈は、底面吸水区が散水機灌水区と同程度に高かった。底面吸水区は、葉数も地下置きと同程度に多く、葉鞘径も太かったため、乾物重が最も重かった。
- (3) 表-3にマイクロロング肥料の混入量が定植後の初期生育に及ぼす影響を示した。にら、たまねぎともに、草丈は0.9gがやや劣った他は処理間で大きな差を認めず、葉数にも差はなかった。しかし、葉鞘径や引き抜き強度は、1.5g以上の区が優れた。
- (4) 表-4に灌水方法が定植後の初期生育に及ぼす影響を示した。にらでは、散水機灌水区が草丈、引き抜き強度でやや優れたものの簡易灌水区のキリコKH区が、葉数、葉鞘径で勝り、遜色無かった。たまねぎでは、簡易灌水区が地下置き区に比べ、生育も優れ、散水機灌水区と比較しても引き抜き強度が優れた。
- (5) マイクロロング肥料を混入した粉碎籾殻培養土は1%当たり約9,000円で作製でき、かなり安価である。また、簡易灌水システムは、灌水タイマーが約35,000円、灌水チューブが約150円/mであった。
- (6) 以上の結果、簡易なにらとたまねぎのセル育苗は、マイクロロング肥料(70日タイプ)を粉碎籾殻培養土1ℓ当たり窒素成分で1.5g(現物で12.5g)混入し、灌水タイマー(今回使用したものはGARDENA社製の灌水コンピュータ5025である。)と灌水チューブ(キリコKH片面:三石アグリ株)による簡易灌水で省力的かつ低コストで行えた。

4. 成果の要約

粉碎籾殻培養土を用いて、省力・低コスト小規模育苗技術をにらとたまねぎについて検討した結果、10a当たりにはら粉碎籾殻培養土35ℓにマイクロロング肥料を437.5g、たまねぎは100ℓに1,250g施用し、448穴のセルトレイに詰め播種した後、灌水タイマーと灌水チューブによる簡易灌水で育苗が行えた。

(担当者 野菜部 本島俊明*) *現普及教育課

表-1 マイクロン肥料の混入量が苗生育に及ぼす影響 (定植時)

マイクロン肥料 の混入量 (Ng/l)	にら						たまねぎ					
	草丈 (cm)	葉数	葉色	葉鞘径 (mm)	乾物重 (mg/本)		草丈 (cm)	葉数	葉色	葉鞘径 (mm)	乾物重 (mg/本)	
					地上部	地下部					地上部	地下部
0.9	7.7	2.7	2.3	2.1	27.9	8.7	15.4	1.7	2.1	4.0	44.3	15.8
1.2	7.8	2.6	2.4	2.1	22.7	8.7	19.8	2.1	2.7	4.2	53.1	19.7
1.5	8.8	3.2	3.1	2.4	32.8	11.9	23.5	2.3	3.1	4.1	58.7	13.7
1.8	9.8	3.2	3.2	2.5	29.9	13.6	21.5	2.2	3.2	3.2	49.5	8.9
0 (慣行)	8.5	2.8	3.2	1.8	24.3	9.8	9.7	2.1	3.2	4.1	20.3	13.1

注)葉色: 淡(1)~濃(5)

表-2 灌水方法が苗生育に及ぼす影響 (定植時)

灌水方法	にら						たまねぎ					
	草丈 (cm)	葉数	葉色	葉鞘径 (mm)	乾物重 (mg/本)		草丈 (cm)	葉数	葉色	葉鞘径 (mm)	乾物重 (mg/本)	
					地上部	地下部					地上部	地下部
簡易灌水 (キリコKH)	9.2	3.2	3.2	2.6	32.2	14.0	15.4	2.0	2.7	5.1	51.9	29.4
簡易灌水 (スミサンスイR)	8.0	2.8	3.1	2.4	24.1	10.5	17.0	1.9	2.8	5.1	58.7	31.3
手灌水	7.4	2.8	3.0	2.1	25.2	8.0	15.1	1.9	2.5	4.9	53.4	35.1
底面吸水	-	-	-	-	-	-	19.3	2.3	2.8	6.1	94.5	53.6
散水機灌水	10.2	2.8	3.2	2.2	34.2	13.1	20.1	2.1	2.7	3.9	51.4	14.5
地下置き	7.8	3.1	3.1	2.2	26.7	8.1	15.6	2.4	3.1	5.0	60.4	29.1

注)葉色: 淡(1)~濃(5)

表-3 マイクロン肥料の混入量が定植後の初期生育に及ぼす影響

マイクロン肥料 の混入量 (Ng/l)	にら				たまねぎ			
	草丈 (cm)	葉数	葉鞘径 (mm)	引き抜き 強度	草丈 (cm)	葉数	葉鞘径 (mm)	引き抜き 強度(1)
0.9	17.9	3.2	2.6	488	15.6	2.5	4.4	448
1.2	20.0	3.4	2.6	468	18.5	2.6	5.2	582<
1.5	20.7	3.8	3.1	523	21.2	2.6	5.5	705<
1.8	21.3	3.6	3.1	581	20.5	2.6	5.7	736<
0 (慣行)	21.5	3.7	2.7	570	14.9	2.6	4.2	342

注)引き抜き強度は、今田式push-pullスケールにより測定 (単位はg)

表-4 灌水方法が定植後の初期生育に及ぼす影響

灌水方法	にら				たまねぎ			
	草丈 (cm)	葉数	葉鞘径 (mm)	引き抜き 強度	草丈 (cm)	葉数	葉鞘径 (mm)	引き抜き 強度(1)
簡易灌水 (キリコKH)	19.6	4.0	3.2	539	19.1	2.5	5.0	615<
簡易灌水 (スミサンスイR)	19.7	3.6	2.8	457	20.5	2.8	5.2	730<
手灌水	18.9	3.2	2.7	512	17.9	2.7	4.9	481
底面吸水	-	-	-	-	20.9	2.7	6.1	599<
散水機灌水	21.8	3.6	2.9	586	21.0	2.5	5.3	574
地下置き	20.0	3.4	2.6	483	16.4	2.4	4.9	666<

注)引き抜き強度は、今田式push-pullスケールにより測定 (単位はg)