

5. 床土代替資材の使用法

(資材別の出芽時における適正灌水量について)

1. 背景と特徴

近年育苗センターを中心に床土代替資材の使用が増加する傾向にあり、育苗プラント方式では床土づめ、灌水、播種覆土、育苗箱積重ねの一連の作業が2分前後で完了するため、灌水量と資材(培土)の透水速度及び箱外流出水量と時間の早遅が出芽率、揃い、カビ発生等に与える影響が大きいので、県内の代替資材使用の大半を占めると思われる、3資材の出芽時灌水量について検討した結果、一応の適正量が見いだされたので指導上の参考に供する。

2. 技術内容

○資材別適正灌水量

資材名	基準床土量 (Kg/箱)	箱の種類	適正灌水量 (ℓ/箱)	箱外流水の大半が終る時間 (灌水後、分、秒)
合成培土 (三井)	1.70 (1.3mm)	木製	1.10~1.20	30'~35'
		プラスチック製	0.90~1.00	35'~40'
粒状培土 (クレハ)	1.75 (1.3mm)	木製	1.15~1.25	25'~30'
		プラスチック製	0.95~1.05	20'~30'
いなほ培土 (いなほ化工)	2.60 (1.5mm)	木製	1.00~1.10	1'30'~2'00'
		プラスチック製	0.90~0.95	3'00'~4'00'

3. 普及上の留意点

- (1) 木箱で乾燥及び孔隙量の多いものは、適正灌水量の上限を、浸漬箱は下限を目標にすること。
- (2) プラスチック製箱は、孔隙量の大きいもの(2.5cm)は適正灌水量の上限を、小さいものは(1.0cm以下)下限を目標とすること。
- (3) プラントの形式によっては各作業の時間的間隔に差があるので考慮すること。
- (4) 個人育苗等で、灌水、播種、覆土、積重ねの各作業間隔が長い場合は上限を越えた(10~20ℓ多)灌水量でも大きな障害は認められない。

4. 試験成績の概要

- (1) 試験課題名：床土代替資材の実用化に関する試験
- (2) 試験年次、場所：昭和50年、県試、技術部

(3) 試験方法

- ① 供試資材：合成培土（三井）、粒状培土（クレハ）、いなほ床土（いなほ化工）
- ② 灌水方法：如露口利用による水道水灌水及び一部播種プラント使用
- ③ 灌水時間及び量：灌水時間6～7秒/箱、灌水量1.5～0.8ℓ/箱
- ④ 供試箱の種類及：木箱（乾燥状）、孔隙量48～65 m^3 、孔隙率8～4%
び孔隙量プラスチック製箱、孔隙量14.5 cm^3 、孔隙率0.9%（いずれも新聞紙敷条件で使用）

(4) 試験結果及び具体的データ

① 床土代替資材の吸水量

資材名	製品水分 (%)	最大吸水率 (%) $\frac{\text{吸水量}}{\text{製品重}} \times 100$	仮比重 (g/cm^3)	100ml当り吸水量 (CC)	標準量における最大吸水量			
					床 土		覆 土	
					(Kg)	吸水量(CC)	(Kg)	吸水量(CC)
合成培土 (三井)	18～9	40～42	0.90 ～ 0.95	37～39	1.70	680～720	0.8	320～340
粒状培土 (クレハ)	10～11	52～54	0.92 ～ 0.95	48～50	1.75	910～950	0.75	390～410
いなほ床土 (いなほ化工)	8～9	33～35	1.11 ～ 1.15	37～40	2.6	860～910	0.9	300～320
火山灰土	18～20	45～47	0.78 ～ 0.75	38～35	2.4	1,080 ～ 1,130	0.9	400～420

② 適正灌水量による培土（床土+覆土）の水分及び基肥量

資材名	培土1箱当り			基肥成分量 ($g/箱$)		
	培土量 (Kg)	水分 (%)	最大吸水量に対する比率 (%)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
合成培土 (三井)	2.5	30～32	68～70	1.5	1.5	1.5
粒状培土 (クレハ)	2.5	33～35	70～72	1.3	2.5	2.2
いなほ培土 (いなほ化工)	3.5	29～32	74～77	1.75	1.75	1.75
火山灰土	3.3	35～37	72～74	2.0	3.0	2.0

※ 箱の種類による差は少ない。

※ 覆土後の灌水を行なわない条件。

③ 灌水量と透水速度及び箱外流出量

資材名	床土量 (kg/箱)	箱の種類	灌水量 (L/箱)	覆土に支障ない程度に減水する時間 (秒)	床土面より完全に減水する時間 (秒)	箱外流水の大半が終える時間 (分、秒)	灌水2分以後の箱外流出水量 (CC)	備考
合成培土 (三井)	1.70 (13mm)	木	1.5	11 ~ 13	18 ~ 21	3' 00"	100 ~ 120	過湿、出芽不良
			1.2	5 ~ 7	9 ~ 11	3 5"	0 ~ 5	出芽良
			1.0	3 ~ 4	4 ~ 5	2 0"	—	出芽良
			0.8	0 ~ 2	2 ~ 3	2 0"	—	根上り、少
		フラ	1.5	19 ~ 21	53 ~ 57	7' 30"	210 ~ 230	過湿、出芽不良
			1.2	11 ~ 13	24 ~ 26	6' 25"	70 ~ 80	過湿、出芽不良
			1.0	6 ~ 8	11 ~ 13	4 0"	5 ~ 10	出芽良
			0.8	2 ~ 3	3 ~ 4	3 0"	0 ~ 5	出芽やや良、根上り少〜ビ
粒状培土 (クレハ)	1.75 (13mm)	木	1.5	13 ~ 15	21 ~ 23	3' 25"	60 ~ 70	やや過湿、出芽やや不良
			1.2	6 ~ 7	10 ~ 12	3 0"	0 ~ 5	出芽良
			1.0	3 ~ 4	3 ~ 4	—	—	出芽良、根上り、少
			0.8	0	0	—	—	根上り、少〜中
		フラ	1.5	17 ~ 20	47 ~ 50	7' 00"	120 ~ 130	過湿、出芽不良
			1.2	10 ~ 12	20 ~ 23	6' 00"	50 ~ 60	やや過湿、出芽不良
			1.0	4 ~ 5	7 ~ 10	2 5"	0 ~ 5	出芽良
			0.8	0	0	—	—	根上り、少
いなほ培土 (いなほ化工)	2.60 (15mm)	木	1.2	13 ~ 15	34 ~ 37	2' 15"	20 ~ 30	やや過湿、出芽やや不良
			1.1	12 ~ 13	33 ~ 35	2' 00"	0 ~ 3	出芽良
			1.0	12 ~ 13	27 ~ 30	1' 30"	—	出芽良
			0.8	6 ~ 7	13 ~ 15	—	—	根上り少〜中
		フラ	1.2	20 ~ 25	60 ~ 70	7' 00"	80 ~ 100	過湿、出芽不良
			1.0	14 ~ 16	40 ~ 45	5' 30"	10 ~ 15	出芽良
			0.8	8 ~ 10	15 ~ 18	2' 00"	—	根上り、少
			火山灰土	2.40 (20mm)	木	1.5	10 ~ 12	15 ~ 17
1.2	5 ~ 6	7 ~ 8				2 0"	0 ~ 3	出芽良
1.0	2 ~ 3	2 ~ 3				2 0"	—	出芽良、根上り、ビ
0.8	0	0				—	—	出芽やや良、根上り、少〜ビ
フラ	1.5	15 ~ 17			35 ~ 38	5' 00"	70 ~ 90	過湿、出芽不良
	1.2	7 ~ 9			10 ~ 12	4 5"	10 ~ 20	やや過湿、出芽やや良
	1.0	2 ~ 3			3 ~ 4	2 5"	0 ~ 3	出芽良
	0.8	0			0	—	—	出芽良、根上、ビ

(5) 残された問題点

- ① 材質及び孔隙量の異なる箱についての検討
- ② 新資材についての検討