

Arrosage par aspersion des pépinières de palmier à huile en sacs de plastique ^L

1. — Doses et fréquences d'irrigation

Les pépinières en sacs de plastique sont plus sensibles à la sécheresse que les pépinières en pleine terre car les réserves en eau de la motte sont plus faibles que celles du sol en place. L'arrosage est toujours nécessaire, sauf cas exceptionnels, pour assurer la meilleure croissance et pour éviter ou réduire les maladies cryptogamiques de la feuille lorsqu'il s'agit d'irrigation par aspersion, méthode très supérieure à l'arrosage pied par pied.

C'est une opération relativement coûteuse qui doit être gérée au plus près en assurant une parfaite satisfaction des besoins mais en évitant les excès qui peuvent être dépressifs.

Cette note a pour but de définir une méthode de gestion ; elle sera suivie d'une seconde note traitant du matériel, de l'organisation et des coûts.

I. — BESOINS EN EAU

L'évapotranspiration (E. T. P.) de la pépinière, c'est-à-dire la somme d'eau transpirée par la plante et évaporée par le sol, peut être estimée en première approximation à 2 mm par jour avec ombrage (1) et à 4 mm par jour sans ombrage, en saison sèche, sous un climat tropical humide moyen.

Tant que la projection verticale de la plante ne dépasse pas les bords du sac, il suffit de recevoir (pluie) ou d'apporter (aspersion) des hauteurs d'eau équivalentes à l'E. T. P. pour satisfaire les besoins. Dès que l'extrémité des feuilles franchit cette limite, il faut recevoir ou apporter des hauteurs d'eau supérieures car la plante n'est pas capable d'utiliser la lame d'eau tombée entre les sacs et doit la compenser par un prélèvement supplémentaire dans le sac.

TABLEAU I

Besoins en eau (mm/jour) = Consommations (C)

Valeur du rapport des surfaces feuillage/sac	Age des plants depuis le repiquage	Pépinière non ombragée mm	Pépinière avec ombrage mm
1,0	0 à 2 mois	4,0	2,0
1,25	2 à 4 mois	5,0	2,5
1,75	4 à 6 mois	7,0	3,5
2,5	6 à 8 mois	10,0	5,0

Les besoins journaliers augmentent donc en fonction du rapport des surfaces horizontales du feuillage et du sac, c'est-à-dire en fonction de l'âge de la pépinière (Tableau I).

II. — RÉSERVE EN EAU. FRÉQUENCE DES ARROSAGES

La réserve en eau d'un sac standard (2) rempli d'un terreau sablo-argileux moyen varie de 40 à 45 mm dont 30 à 35 mm sont facilement utilisables (R. F. U.).

A défaut de pluies, la réserve facilement utilisable permet donc d'assurer les besoins pendant 3 jours en fin de pépinière (3 × 10 mm). Par prudence, on adoptera un cycle de 2 jours pour diminuer les conséquences de pannes éventuelles. Ce rythme interviendra dès le repiquage, bien que les besoins soient encore faibles, pour conserver par simplification la même organisation en modifiant seulement les durées d'arrosage par poste en fonction de l'âge de la pépinière.

III. — DOSES D'ARROSAGE

Les doses d'arrosage en absence de pluie doivent être égales à la consommation des plants ; elles ont été calculées dans le tableau II en mm par tour d'arrosage pour un cycle de 2 jours (3 tours en 6 jours de travail + 1 jour de repos pour assurer 7 jours de consommation). Rappelons qu'une lame d'eau de 1 mm représente 1 litre par m² ou 10 m³ par ha.

TABLEAU II

Doses d'arrosage (mm/tour) (*)

Age des plants depuis le repiquage	Pépinière non ombragée	Pépinière avec ombrage
0 à 2 mois	9,0	4,5
2 à 4 mois	11,0	5,5
4 à 6 mois	16,0	8,0
6 à 8 mois	23,0	11,5

(*) Cycle de 2 jours soit 3 tours par semaine (1 jour de repos).

(1) Les pépinières des régions sensibles au blast sont ombragées pendant la période critique.

(2) 40 × 40 cm à plat sans soufflet, contenant 20 à 25 kg de terreau.

IV. — ORGANISATION DES TOURS. DÉCISION D'ARROSAGE

A. — Départ du cycle.

Dans le cas le plus général, le repiquage en pépinière s'effectue au cours de la saison des pluies, époque pendant laquelle l'évapotranspiration est plus faible qu'en saison sèche. Les jeunes plantules sont néanmoins très sensibles pendant les deux premiers mois qui suivent le repiquage car leur système racinaire n'explore pas encore un volume suffisant. Il est donc nécessaire de commencer l'irrigation dès qu'il n'a pas plu pendant trois jours.

Deux mois après le repiquage, l'enracinement est suffisant pour que les plantules explorent l'ensemble du sac et bénéficient d'une réserve facilement utilisable d'environ 30 mm ; il devient donc possible d'attendre que cette réserve ait été épuisée pour intervenir. En pratique on tiendra les comptes journaliers du bilan cumulé : consommations-pluies (C-P) et on commencera l'arrosage dès que ce bilan atteindra ou dépassera 20 mm au lieu de 30 mm par prudence (Tableau III).

B. — Déroulement du cycle.

La surface de la pépinière est divisée en deux parties égales, A et B.

En l'absence de pluie, l'irrigation s'effectue à raison d'un tour tous les deux jours, alternativement sur les soles A et B, en adoptant pour chaque position d'asperseur une durée d'arrosage conforme à la dose D qui varie en fonction de l'âge (Tableau II).

C. — Interruptions et arrêt du cycle.

Lorsqu'une pluie P intervient en cours d'arrosage, on interrompt la distribution sauf pour une pluie faible et probablement courte.

— Si la pluie P est inférieure à la dose D, on achèvera la distribution le lendemain sur la même sole en reprenant au point où elle avait été interrompue et on passera à l'autre sole le surlendemain.

— Si P est supérieure à D, on arrêtera l'irrigation pendant 2 jours pour reprendre le cycle au matin du 3^e jour sur l'une quelconque des deux soles.

— Si P est supérieure à 50 mm, le bilan s'annule par reconstitution des réserves ; on arrête le cycle et on reprend le calcul de bilan (C-P) pour décider d'un nouveau cycle.

Lorsqu'une pluie intervient après l'arrosage, en fin de soirée ou dans la nuit :

— Si $P < \frac{D}{2}$, on poursuit le cycle sans en tenir compte,

TABLEAU III
Calendrier d'arrosage
Exemple d'une pépinière non ombragée de 3 à 4 mois

Date	Jour	(1) Bilan initial mm	(2) C mm	(3) P mm	(4) Bilan final mm	Arrosage (mm)		Observations
						A	B	
1/12	L	0	5	50	0			
2	M	0	5	25	0			
3	M	0	5	0	5			
4	J	5	5	0	10			
5	V	10	5	0	15			
6	S	15	5	7	13			
7	D	13	5	2	16			
8	L	16	5	0	21			
9	M		5	0		11	—	Début du 1 ^{er} cycle (5)
10	M		5	0		—	11	
11	J		5	0		11	—	
12	V		5	0		—	11	
13	S		7	0		16	—	Age 4 mois (repiquage le 13/8)
14	D		7	0				
15	L		7	0		—	16	
16	M		7	12		16	—	P < D en cours d'arrosage
17	M		7	0				
18	J		7	23		—	(16)	P > D en cours d'arrosage
19	V		7	0		—	—	
20	S		7	0		—	—	
21	D		7	0				
22	L		7	7		16	—	P < $\frac{D}{2}$ après arrosage
23	M		7	12		—	16	P < D après arrosage
24	M		7	0		—	—	
25	J		7	20		16	—	P > D après arrosage
26	V		7	0		—	—	
27	S		7	0		—	—	
28	D		7	0				
29	L		7	60		—	16	P > 50 après arrosage
30	M		7	0	7			Arrêt du 1 ^{er} cycle et reprise du bilan, etc...
31	M	7	7	0	14			

(1) Bilan du jour précédent.

(2) Consommation journalière (Tableau I).

(3) Pluie mesurée le matin du jour suivant.

(4) Bilan final = Bilan initial + C - P.

(5) Quelques commentaires à titre d'exemple :

— Le 8-12 : Le bilan montre que le seuil de 20 mm est atteint, l'arrosage commencera donc le 9-12.

— Le 18-12 : La pluie de 23 mm (P > D) commence en cours d'arrosage et conduit à arrêter la distribution alors que les 16 mm n'ont été apportés que sur une fraction de la sole. On interrompt tout arrosage pendant deux jours et on reprend sur la sole suivante le 3^e jour (le 4^e si le 3^e est un dimanche).

- Si $\frac{D}{2} < P < D$, on interrompt le cycle pendant 1 jour,
- Si $P > D$ on interrompt pendant 2 jours,
- Si $P > 50$ mm on arrête le cycle et on reprend le calcul du bilan (C-P).

Si plusieurs pluies se succèdent en cours d'interruption, c'est évidemment la dernière qui est prise en compte pour la nouvelle décision.

Le tableau III donne un exemple concret d'un calendrier d'irrigation tel qu'il doit être tenu au jour le jour par le responsable de la pépinière, qui vérifiera par ailleurs que l'application des doses prescrites ne se traduit ni par une saturation anormale du terreau, ni par une fermeture des stomates à 12 heures (cf. Conseils de l'I. R. H. O. n° 19, *Oléagineux*, juin 1963, p. 387-389). Il s'agit en effet d'un barème moyen qui peut être ajusté en fonction de la situation.

Le matériel d'irrigation doit être étudié pour permettre d'effectuer la rotation sur une sole en 10 ou 12 heures, quand les besoins seront les plus élevés. Il sera donc sous-utilisé au jeune âge, ce qui permettra de limiter les arrosages aux premières et dernières heures de la journée et d'éviter les risques de brûlure solaire sur les très jeunes plantules.

L'irrigation pas aspersion n'est certainement pas la méthode d'arrosage la plus économique puisqu'elle oblige à surdimensionner les doses pour tenir compte des pertes d'eau entre les sacs. C'est pourtant la méthode qu'il faut adopter pour être certain d'obtenir à temps des plants vigoureux et sains quelles que soient les conditions climatiques, car elle garantit un arrosage régulier, homogène et bien contrôlé, tout en assurant une ambiance d'humidité favorable à la croissance et à l'aspect sanitaire.

P. QUENCEZ.

