

FERTILISATION DES PLANTES EN POT ET DE PEPINIERE PAR LES ENGRAIS ENROBES ETUDE DE LA LIBERATION DE PLUSIEURS SPECIALITES COMMERCIALES DANS LES CONDITIONS CLIMATIQUES LOCALES

//////
Durée : 2000- 2001

Auteurs: Jacques Fillâtre, Sébastien Georgeault, Gylda Nourry, Gladys Moreau

Partenaires : Pépinières du Théâtre
//////

L'utilisation des engrais à libération lente en pépinière ornementale est une technique largement répandue. Pour optimiser leurs performances, il est nécessaire de tenir compte des conditions ambiantes de températures d'humidité, de pluviométrie, qui influent sur les caractéristiques de libération des différentes spécialités commerciales. Les engrais et les doses employées doivent également être mis en relation avec les besoins des végétaux. Ceux ci dépendent de l'espèce, mais aussi du stade de développement, de la plante.

1- OBJECTIFS DES ESSAIS

Acquérir des références applicables dans les conditions locales. Les conclusions devront cependant être adaptées au contexte des exploitations (altitude, saison, mode de culture, espèces et stade végétatif).

2- MATERIEL ET METHODE

Matériel végétal

Deux essais ont été conduits sur des espèces différentes :

- Bougainvillée glabra pour le premier essai,
- Areca lutescens pour le second essai.

Facteur étudié pour chaque essai

Le facteur étudié est l'engrais retard. Ce facteur comprend 7 niveaux dont le témoin.

Engrais enrobé testé	Equilibre minéral	Durée de libération à température standard	Température Standard	Préconisation fournisseur* (kg/m3)	Dose essai (kg/m3)
Basacote® Plus	15-8-12 +2+5+oligos	9 mois	21 °C	3 à 5	4.5
Multicote®	18-6-12 +oligos	8 mois	21 °C	4 à 5.5	4
Nutricote®	14-14-14 +oligos	T 180 (= 9 mois)	20 °C	4.5 à 6	4.5
Osmocote® Plus	16-8-12 +2 +oligos	8-9 mois	21 °C	3 à 5	4
Plantacote®	15-10-15 +2 +oligos	8 mois	-	4.5 à 6	4.5
Polygon®**	19-6-12 +oligos	6 mois	27 °C	3 à 3.5	3.5

Dispositif expérimental

Dans chacun des essais, les parcelles élémentaires sont représentées par 9 pots. Soit, pour 3 blocs, 27 pots par engrais.

Au total : 162 pots pour chaque essai (27 pots X 6 engrais retard) Des pots en bordure ne font pas l'objet de notations.

Site d'essai : Saint Gilles – Route du théâtre

Durée de l'essai : 6 mois ; Décembre 2000 à Mai 2001

Mise en place

Abri : plate forme de pépinière en plein air.

Rempotage des jeunes plants : en pots de 3 l

Substrat : 45 % tourbe blonde fibreuse, 35 % terre végétale, 20 % scories volcaniques.

Mode d'incorporation : engrais mélangés au substrat, pot par pot (pour la précision de l'essai)

Doses : apports à doses équivalentes d'azote de 3,5 à 4,5 g/l selon les engrais

Irrigation : par aspersion à l'eau claire

Mesures : Hauteurs en début, milieu et fin d'essai, EC et pH tous les 15 jours, Températures, enregistrement automatique toutes les deux heures.

3- RESULTATS

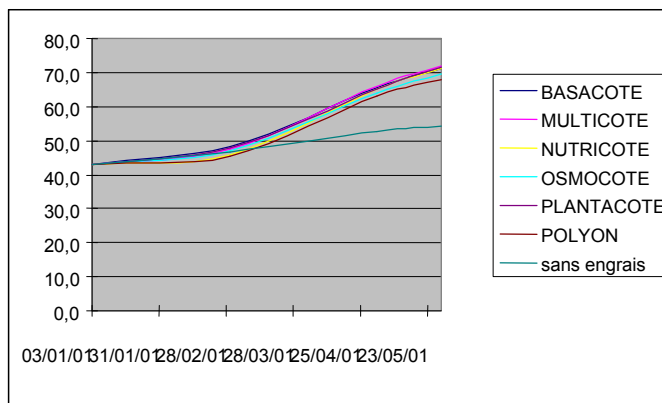
3.1- Essai sur Arecas

➤Aspect des plantes

Au bout de 5 mois de culture, les plantes atteignent 70 à 80 cm. La végétation est dense. Le feuillage de certaines parcelles commence à jaunir faute d'éléments fertilisants.

➤ Croissance des Arecas en fonction des engrais

	BASACOTE	MULTICOTE	NUTRICOTE	OSMOCOTE	PLANTACOTE	POLYON	Sans engrais
2 mars	10,2	9,3	8,0	9,1	10,0	7,4	8,6
29 mai	33,2	33,9	33,1	31,5	33,6	29,8	16,4



Analyse de variance sur les gains de croissance en fin d'essai :

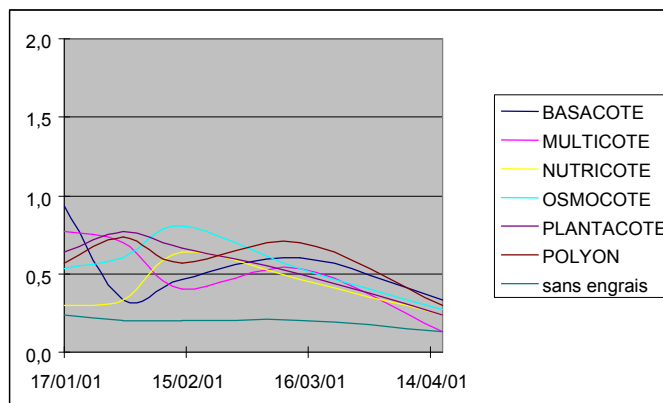
Test de Newman-Keuls au seuil de 5 %

Puissance de l'essai : 99 %

Les courbes de croissance des Arecas montrent que les pousses sont régulières et similaires pour tous les engrais. L'analyse statistique des hauteurs finales indique qu'il n'y a pas de différence significative entre les différentes modalités.

➤ Conductivités électrique (EC)

La technique utilisée pour prélever la solution du substrat (technique des « percolats ») diffère sensiblement des mesures standards sur extrait 1/1,5. Il s'agit donc de valeurs de terrain comparatives.



Les conductivités enregistrées pour les Arecas sont faibles tout au long de l'essai. Aucune valeur supérieure à 1 ms n'a été relevée. Les plantes demeuraient poussantes ; elles prélevaient l'engrais dès sa libération dans la solution du sol, ce qui limitait par conséquent la présence d'éléments disponibles dans la solution du sol (d'où les faibles valeurs de conductivité lues). Il est probable qu'un apport fertilisant plus important au repotage, aurait induit une croissance plus soutenue.

3.2- Essai sur bougainvillés

➤ Aspect des plantes

Après 2 mois de culture, les plantes sont ramifiées et produisent de longs départs.

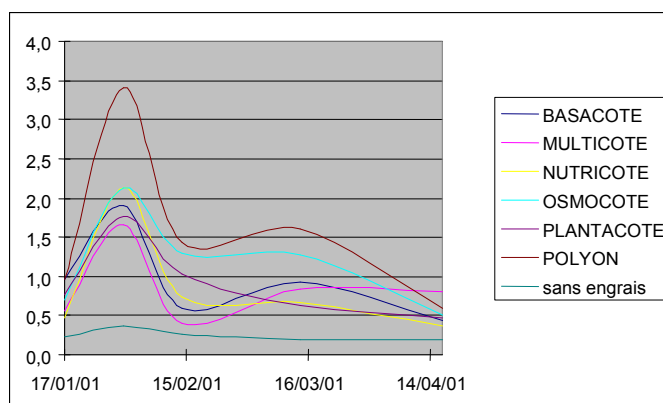
➤ Croissance des Bougainvillés en fonction des engrais

Le port indéterminé des Bougainvillés a posé des problèmes d'exploitation des relevés de hauteur.

➤ Conductivités électrique (EC)

Sur Bougainvillée

Les valeurs relevées sont moyennes à faibles après le pic de fin janvier, sauf pour Polyon et Osmocote qui conservent des conductivités supérieures à 1 ms jusqu'en avril (4 mois de culture).



Les faibles conductivités début janvier sont consécutives au cyclone Ando. Les mesures réalisées ultérieurement démontrent que les niveaux de conductivité se rétablissent rapidement. Les billes d'engrais enrobés ne se sont pas « vidés » définitivement suite à ces apports d'eau excessifs.

4- CONCLUSION

L'essai engrais à libération lente 2001 confirme les tendances observées lors du cycle précédent.

L'ensemble des engrais enrobés testés se sont avérés performants dans les conditions de notre essai. La libération des éléments minéraux est progressive, étalée sur plusieurs mois.

Aucun engrais enrobé n'a entraîné d'excès de salinité (aux doses testées : 3,5 à 4,5 g/l). Des variations de conductivité sont cependant observées (pic de conductivité en début de cycle, libération faible au delà de quelques mois.)

Sur la base des engrais testés dont la libération théorique est de 8 à 9 mois pour une référence de 21°C, il est illusoire dans les conditions climatiques locales d'espérer maintenir des niveaux de conductivité soutenus dans les substrats plus de 4 mois en hiver et plus de trois mois en été. On peut estimer que la disponibilité en éléments minéraux pour la culture peut aller jusqu'à 5 ou 6 mois en fonction des conditions de température et de croissance des végétaux. La concentration faible d'éléments nutritifs pour ces durées de culture risque alors d'être le facteur limitant de la croissance.

Concernant la spécificité des spécialités commerciales, on a pu noter que BASACOTE 9M se distinguait en début de cycle par des valeurs de conductivité plus élevées que la moyenne des engrais. Le comportement de NUTRICOTE est inverse (faible libération en début de cycle, plus soutenue par la suite). Polyon sur Bougainvillées a montré des valeurs de conductivité légèrement supérieures à la moyenne en cycle estival. Cependant, l'ensemble des six formules donne des résultats techniques très comparables. Les différences statistiques entre les lots sont rarement quantifiables.

Le succès de la conduite de la fertilisation par engrais enrobés dépend pour beaucoup de la prise en compte des facteurs extérieurs (température, pluviométrie) ou internes (besoins spécifiques des végétaux, stade végétatif, rapport entre le volume de substrat et le développement foliaire). Il est possible de faire varier des doses d'engrais apportées au repotage pour optimiser la production, après avoir analysé les données spécifiques de la culture. Les préconisations du fabricant (visible sur les sacs) ne sont qu'indicatives.

Le recul de deux cycles (hiver 2000 et été 2001) nous donnent à penser que l'utilisation des formulations 8 à 9 mois disponibles majoritairement sur le marché constituent un bon compromis en été comme en hiver pour des cycles de production variant de 4 à 6 mois.