

MAITRISE DE LA CROISSANCE DES POTEES ET PLANTES A MASSIF

1999 : Frédéric de Bailliencourt, Jacques Fillâtre

Le marché réunionnais de la plante en pot est en plein essor. Les consommateurs recherchent de plus en plus une plante de qualité : esthétique, bonne tenue, floraison régulière. La clientèle change aussi beaucoup, les municipalités notamment « consomment » de plus en plus de plantes et recherchent des sujets trapus, à entrenoeuds courts, bien équilibrés au niveau de leurs feuillages.

Les conditions climatiques locales à la Réunion durant la saison chaude favorisent une forte croissance des plantes en pot, qui, si elle n'est pas maîtrisée aboutit à une plante mal équilibrée, à entrenoeuds longs. Il est donc nécessaire de contrôler ce phénomène, afin d'obtenir des plantes de qualité à entrenoeuds de taille réduite.

Une étude a été demandée par les producteurs adhérents à l'ARMEFLHOR sur le thème de la nanification des plantes en pot. Deux exemples de productions « type » ont été choisis afin de servir de base à ce thème de travail, en cohérence avec les demandes des producteurs :

- l'Hortensia miniature ;
- les plantes à massifs, avec trois exemples distincts : Pétunia, Rose d'Inde, Sauge.

L'objectif de cette étude est de comparer les différentes techniques de nanification existantes, et d'adapter les méthodes les plus appropriées aux conditions des horticulteurs Réunionnais. Quatre essais ont ainsi été mis en place en 1999. Ceux ci consistent à comparer l'action de plusieurs hormones régulatrices de croissance appliquées en pulvérisation.

Les comptes rendus synthétiques de ces essais font suite à cette introduction. Les comptes rendus détaillés sont disponibles sur demande à l'ARMEFLHOR.

Ces essais ont permis d'établir une fiche technique (*) : « Utilisation de produits régulateurs de croissance sur plantes en pot à la Réunion ». Elle présente les produits les plus performants ainsi que les méthodes à respecter pour les appliquer.

Perspectives pour l'année 2000 : l'ARMEFLHOR veillera à faire les démarches nécessaires pour que les horticulteurs intéressés puissent facilement s'approvisionner en produits régulateurs de croissance auprès des distributeurs locaux.



ESSAI DE PRODUITS CHIMIQUES REGULATEURS DE CROISSANCE SUR UNE CULTURE D'HORTENSIA MINIATURE

1999 : Frédéric de Bailliencourt, Jacques Fillâtre

Objectifs de l'essai :

Comparer l'action de trois produits régulateurs de croissance sur une culture d'Hortensia miniature. Déterminer les produits les plus efficaces ainsi que la dose à préconiser.

L'objectif de cet essai est aussi d'acquérir des références locales sur les conditions d'utilisation de ces produits nanifiants, très sensibles aux conditions climatiques, et de fixer l'itinéraire d'application de ces matières actives.

Matériel et méthodes :

- ◆ Facteur étudié : efficacité du traitement nanifiant.
- ◆ Matériel végétal : jeunes plants d'Hortensia miniature provenant de boutures, prélevées sur les Hortensia en forçage du cycle antérieur : bouturage le 17/12/98. Variété : Leuchfeier, à croissance végétative importante.
- ◆ Traitements expérimentés : trois produits à deux doses différentes, comparés à un témoin non traité. Application en pulvérisation :
 - Alar 85 (diaminozide) : 3g/l et 4.5 g/l
 - Bonzi (paclobutrazol) : 1,5 et 3 ml/l
 - Topflor (flurprimidol) : 0,75 et 1 ml/l
- ◆ Dispositif expérimental : type blocs complets à 4 répétitions. 7 modalités (une modalité = un traitement à une dose ou un témoin), 28 parcelles élémentaires, 20 plantes par parcelle.
- ◆ Conduite et déroulement de l'essai (Manapany les hauts, altitude 200 m)

CULTURE EN VERT

- **Rempotage des boutures** semaine 04/1999. Substrat : 50 % tourbe blonde fibreuse + 50 % fibre coco
- **Méthodes culturales** conformes aux pratiques habituelles de l'exploitant ; densité 50 pots/m².
- **Irrigation /fertilisation** : apport initial de 20/20/20, 2 apports par arrosage ; apports occasionnels de nitrate de chaux (1,3 g/l) en fonction des fluctuations du pH. Un arrosage à l'eau claire par jour.

- **Traitements phytosanitaires** : une fois par quinzaine, **insecticides** : Vertimec (amabectin), Dedevap (dichlorvos), Technuphan (endosulfan) ; **fongicides** : Dithane M45 (mancozèbe), Saprol (triforine).
- **Premier traitement nanifiant** le 03/02/99 à 18 h 15, T° de la serre après 45 mn de bassinage 27°C.
- **Second traitement nanifiant** le 22/02/99 à 18 h 00, T° de la serre après 30 mn de bassinage 26°C.
- **Pincement** effectué le 19/03/99.
- **Troisième traitement** nanifiant fait sur les nouvelles pousses axillaires le 06/04/99 à 17 h 30, T° de la serre 26°C sans bassinage préalable.

INITIATION FLORALE

- **Transfert** des plantes le 01/06/99 à une altitude plus élevée (650 m) afin de poursuivre la phase d'initiation florale dans de meilleures conditions de température (25°C en moyenne).

PASSAGE AU FROID

- **Mise en chambre froide** des plantes le 09/08/99 suite à une vérification des stades des boutons floraux. Conditions de vernalisation : 4°C, pendant 5 semaines.

FORCAGE

- **Sortie des plantes de la chambre froide** le 15/09/99.
- **Forçage** des plants jusqu'à fin Novembre 1999 : 75 jours. Pas de traitement ni de fertilisation lors de la période de forçage.
- **Aucun traitement nanifiant** n'a été fait au forçage en raison des risques éventuels sur la production de l'exploitant (déformations des corymbes, plantes impropres à la vente).

◆ Notations effectuées : taille (cm) des plantes après chaque traitement nanifiant, et régulièrement au cours de la culture ; évaluation qualitative des plants en fin de culture selon une échelle de notations ; couleur du feuillage ; nombre et diamètre des corymbes, stades de floraison au cours des dernières semaines de forçage ; évaluation économique de l'incidence des traitements sur la culture.

Résultats :



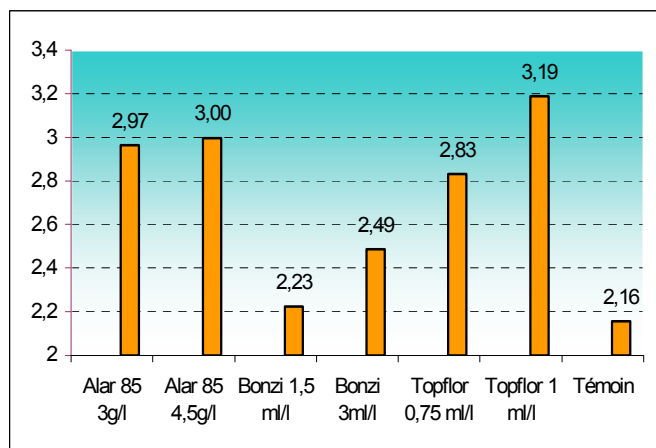
Analyse statistique des données de croissance en fin de culture en vert et de taille en fin de culture :

Traitement régulateur	Croissance avant Pincement (cm) au 12/03	Croissance après pincement (cm) au 28/04	Taille globale (cm) au 26/11
Témoin	16,26 a	10,5 a	35,65 ab
Bonzi 1,5 ml/l	16,04 a	9,36 a	36,23 a
Bonzi 3 ml/l	13,8 b	7,76 ab	34,65 abc
Alar 3 g/l	13,06 bc	4,98 b	34,65 abc
Topflor 0,75 ml/l	11,77cd	4,93 bc	33,69 abc
Topflor 1 ml/l	11,17 d	3,26 c	31,92 bc
Alar 4,5 g/l	10,47 d	2,83 c	30,8 c
Moyenne	13,23	6,23	33,44
CV (%)	7,14	25,45	4,91
Probabilité	0,12	0,13	0,32
ETR (ddl = 6)	0,945	1,58	1,63
ETM	0,77	1,26	1,4
Puissance (%)	99	99	95
Dispositif en blocs complets à 4 répétitions			
Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement			
Différentes au seuil de 5 % (test de Newman-Keuls)			

L'analyse de variance montre des différences significatives entre les traitements réalisés au seuil de 5 %. L'utilisation d'Alar 85 (diaminozide) à la dose de 4,5 g/l et de Topflor (flurprimidol) à 1 ml/l permettent d'obtenir les meilleurs résultats pour le contrôle de la croissance à l'issue de la culture en vert (avant et après pincement). Le Bonzi (paclobutrazol) ne donne pas des résultats satisfaisants quelle que soit la dose utilisée. Le fort coefficient de variation obtenu concernant les données de

croissance après pincement s'explique par l'hétérogénéité importante du matériel végétal (mesure de la taille des départs issus de bourgeons axillaires).

◆ **Notes de qualité des plantes en fin de culture** (note 1 = qualité médiocre ; note 5 = qualité optimale) :



La qualité commerciale des plantes obtenues est assez bonne. Elle aurait pu être meilleure si l'allongement des entrenœuds au forçage avait été d'avantage maîtrisé dans l'essai.

Le traitement au Topflor à 1ml/l permet d'obtenir des plantes d'assez bonne qualité commerciale, suivi de l'Alar 85 à 4,5 g/l (notes supérieures ou égales à 3). Les plantes traitées au Bonzi ne sont pas de bonne qualité commerciale : elles sont déséquilibrées et trop « hautes ».

La couleur du feuillage des plantes montre qu'il n'existe pas de différences significatives entre les différents traitements.

Le traitement statistique des notations sur

◆ **Observations sur l'architecture des plantes et la floraison :**

L'analyse statistique du nombre de ramifications, du nombre et du diamètre des inflorescences en fin de culture ne met pas en évidence de différence significative entre les modalités. L'analyse des stades de floraison en fin de culture démontre également qu'aucun des produits utilisés n'induit un retard de floraison pour des applications en culture en vert.

Conclusion :

Dans les conditions de l'essai, l'utilisation d'Alar 85 (4,5 g/l) ou de Topflor (1 ml/l) sur Hortensia miniature permettent d'obtenir une plante plus trapue, de meilleure qualité commerciale. Sur le plan économique, le Topflor est plus cher d'utilisation qu'Alar 85, mais il est plus polyvalent (voir essais plantes à massifs). Quoiqu'il en soit, l'utilisation de ces produits n'entraîne qu'un surcoût très limité à l'échelle globale de la culture.

En respectant les consignes d'utilisation des produits (notamment d'ordre climatique : traiter le soir de préférence, à une température inférieure à 25 °C) nous avons évité l'apparition de brûlures ou autres effets secondaires sur les plantes.

Le but recherché est d'obtenir une plante bien équilibrée, de 20-25 cm, à entrenœuds réguliers ne dépassant pas 2 cm. Un traitement nanifiant supplémentaire pourrait ainsi se justifier durant la période de forçage afin d'obtenir des plantes encore plus basses. Après concertation avec le producteur, il n'a pas été réalisé, compte tenu des risques éventuels sur sa culture. Il faudrait effectuer ce traitement avant le début d'élongation des premiers entrenœuds en forçage, soit environ 5 semaines après la sortie de chambre froide.

Renseignements complémentaires auprès de : Jacques Fillâtre

ESSAI DE PRODUITS CHIMIQUES REGULATEURS DE CROISSANCE SUR PETUNIA

1999 : Frédéric de Baillencourt, Jacques Fillâtre

Objectifs de l'essai :

Comparer l'action de trois produits régulateurs de croissance sur une culture de Pétunia hybride F1. Déterminer les produits les plus efficaces pour une utilisation à la dose recommandée, et pour chaque variété testée. L'objectif de cet essai est aussi d'acquérir des références locales sur les conditions d'utilisation de ces produits, très sensibles aux conditions climatiques, et de fixer l'itinéraire d'application de ces matières actives.

Matériel et méthodes :

◆ Facteurs étudiés : facteur 1 : variété ; facteur 2 : efficacité du traitement nanifiant.

◆ Matériel végétal : plants de Pétunia hybride F1 issus de semis : graines fournies par les Ets Ducretet (Thonon, 74) semées le 09/03/99. Variétés testées : Eagle blanc, Eagle bleu, Eagle burgundy (bordeaux), Eagle rose, Sugardetti (saumon veiné). Ces cinq variétés ont été choisies pour leurs comportements végétatifs très différents.

◆ Traitements expérimentés : trois produits à la dose recommandée (essais 1998 du RATHO, Brindas, 69), comparés à un témoin non traité. Application en pulvérisation :

- Alar 85 (diaminozide) : 3 g/l
- Bonzi (paclobutrazol) : 3 ml/l
- Topflor (flurprimidol) : 0,5 ml/l
- L'utilisation du Cycocel C5 (chloromequat chlorure + chlorure de choline) ne donne pas de très bons résultats sur Pétunia d'après les références existantes.

◆ Dispositif expérimental : type split-plot, 4 répétitions. Facteur variété en blocs, 5 modalités; facteur traitement en sous-bloc, 4 modalités. Au total 80 parcelles élémentaires, 10 plantes par parcelle soit en tout 800 plants.

◆ Conduite et déroulement de l'essai (Bérive, altitude 600 m) :

- **Repiquage direct** des semis en godets de 7 le 19/04/99 ; substrat 50% terre végétale 30 % tourbe blonde 20 % fibre coco + écume.

- **Méthodes culturales** habituelles de l'exploitant ; densité 880 pots / planche de culture de 4 m².

- **Irrigation /fertilisation**: Apports réguliers et homogènes d'engrais foliaire : Plantprod 10-52-10 (3g/l), Hakaphos (2g/l) 14-16-24 + 3 + 19. Arrosage eau claire 1 fois / jour. **Traitements phytosanitaires** : insecticides et fongicides 1 fois /15j : Lannate (méthomyl) 250ml/100L, Sapro (Triforine) 175ml/100L.

- **Premier traitement nanifiant** le 09/04/99 à 17 h 30, T° sous le tunnel 24°C. Stade moyen des plants 7-8 cm de diamètre, 8-10 feuilles. **Second traitement nanifiant** le 16/04/99 à 17 h 30, T° sous le tunnel 23°C. Stade moyen des plants 13 cm de diamètre, 12-14 feuilles.

Troisième traitement nanifiant le 26/04/99 à 17 h 30, T° sous le tunnel 23°C. Stade moyen des plants 18 cm de diamètre, 14-16 feuilles.

- **Distançage** : un espacement des plants a été réalisé le 29/04/99 afin de pouvoir mener les plants en culture jusqu'à la floraison (fin d'essai). Nouvelle densité : 440 pots/4 m². **Les horticulteurs réunionnais vendant les plants en vert, ils n'auront pas à distancer après traitements nanifiant.**

◆ Notations effectuées : envergure (cm) et hauteur (cm) des plantes lors de chaque traitement nanifiant, ainsi qu'en début et fin de culture; évaluation qualitative des lots de plants fleuris selon une échelle de notations ; couleur du feuillage ; stades de floraison; évaluation économique de l'incidence des traitements sur la culture.

Résultats :



Analyse

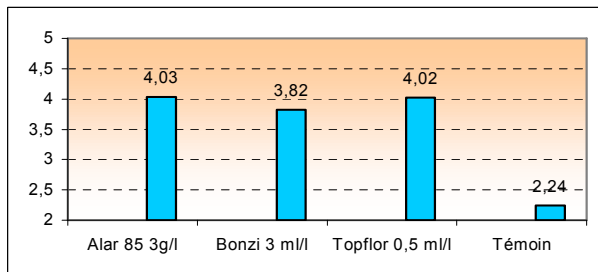
statistique des données de croissance en diamètre et de hauteur (toutes variétés confondues) :

Traitement régulateur	Croissance diam. au 07/05 (cm)	Hauteur moy. au 07/05 (cm)
Témoin	13,22 a	5,02 a
Alar 85 3g/l	12,2 b	2,79 b
Bonzi 3 ml/l	10,46 c	3,27 b
Topflor 0,5 ml/l	10,34 c	3,23 b
Moyenne	11,55	3,58
CV (%)	9,65	31,1
Probabilité	0,32	0,64
ETR (ddl = 3)	1,15	1,11
ETM	0,85	0,85
Puissance (%)	99	99
Dispositif en blocs complets à 4 répétitions		
Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5 % (test de Newman-Keuls)		

L'analyse de variance montre des différences significatives entre les traitements au seuil de 5 %. L'utilisation de Topflor (flurprimidol) à 0,5 ml/l ou de Bonzi (paclobutrazol) à 3 ml/l permettent dans les conditions de l'essai, de limiter la croissance en diamètre des variétés de Pétunia testées.

Il n'existe pas de différences significatives entre les traitements régulateurs concernant la hauteur des plants. Nous constatons toutefois que tous les plants traités sont moins hauts que les plants témoins. Le coefficient de variation élevé obtenu pour la variable « hauteur des plants » s'explique par la différence nette de comportement en végétation des cinq variétés étudiées. Cette différence dans les modes de croissance est d'ailleurs confirmée par l'analyse de variance du facteur « variété » qui montre des différences significatives.

◆ **Notes de qualité des plantes en fin de culture** (note 1 = qualité médiocre ; note 5 = qualité optimale) :



La qualité commerciale des plantes obtenues est satisfaisante pour les plantes traitées. Les traitements à l'Alar 85 à 3 g/l ainsi qu'au Topflor à 0,5 ml/l permettent d'obtenir des plantes de bonne qualité commerciale (note moyenne supérieure à 4). Le traitement au Bonzi à 3 ml/l permet aussi d'obtenir d'assez bons résultats.

La couleur du feuillage change peu d'un traitement à l'autre et relativement au témoin.

◆ **Observations sur la floraison :**

L'application de régulateurs de croissance semble retarder légèrement la floraison des Pétunias. Le retard occasionné est comparable quel que soit le produit. Alar 85 semble cependant retarder un peu plus la floraison des variétés 'Eagle blanc' et 'Eagle burgundy'.

Conclusion :

Dans les conditions de l'essai, l'utilisation de Topflor (0,5 ml/l) ou de Bonzi (3 ml/l) sur Pétunia permettent d'obtenir des plantes de meilleure qualité commerciale, moins « étirées » en diamètre et en hauteur. Attention toutefois, le Bonzi est connu pour sa forte rémanence : ce produit peut rester actif plusieurs mois sur une bêche hors sol ou dans un pot. Il convient donc de l'utiliser avec précautions. L'utilisation d'Alar 85 permet seulement de limiter la croissance en hauteur et non en diamètre. Notons qu'en respectant les consignes d'utilisation des produits (notamment d'ordre climatique : traiter le soir de préférence, à une température inférieure à 25 °C) nous avons évité l'apparition de brûlures ou autres effets secondaires sur les plantes.

Sur le plan économique, le Topflor est plus cher d'utilisation qu'Alar 85, mais il est plus polyvalent (voir essai Hortensia et autres essais plantes à massifs). Le Bonzi est intéressant car le prix de revient d'une application est très peu élevé. Quoiqu'il en soit l'utilisation de ces produits n'entraîne qu'un surcoût très limité à l'échelle globale de la culture.

ESSAI DE PRODUITS REGULATEURS DE CROISSANCE SUR ROSE D'INDE

1999 : Frédéric de Baillencourt, Jacques Fillâtre

Objectifs de l'essai :

Comparer l'action de quatre produits régulateurs de croissance sur une culture de Rose d'Inde (hybrides F1). Déterminer le/les produits les plus efficaces pour une utilisation à la dose recommandée, pour les variétés testées. L'objectif de cet essai est aussi d'acquérir des références locales sur les conditions d'utilisation de ces produits, très sensibles aux conditions climatiques, et de fixer l'itinéraire d'application de ces matières actives.

Matériel et méthodes :

- ◆ Facteurs étudiés : facteur 1 : variété ; facteur 2 : efficacité du traitement nanifiant.
- ◆ Matériel végétal : plants de Rose d'Inde issus de semis : graines fournies par les Ets Ducretet (Thonon, 74) semées le 09/03/99. Variétés testées : Inca orange, Inca jaune.
- ◆ Traitements expérimentés : quatre produits à la dose recommandée (essais 1998 du RATHO, Brindas, 69), comparés à un témoin non traité. Application en pulvérisation.
 - Alar 85 (diaminozide) 3 g/l
 - Bonzi (paclobutrazol) 3 ml/l
 - Topflor (flurprimidol) 0,5 ml/l
 - Cycocel C5 (chloromequat chlorure + chlorure de choline) 2 ml/l
- ◆ Dispositif expérimental : type split-plot, 4 répétitions. Facteur variété en blocs, 2 modalités; facteur traitement en sous-bloc, 5 modalités. Au total 40 parcelles élémentaires, 10 plantes par parcelle soit en tout 400 plantes.
- ◆ Conduite et déroulement de l'essai (Bérive, altitude 600 m) :
 - **Repiquage direct** des semis en godets de 7 le 17/03/99 ; substrat 50% terre végétale 30 % tourbe blonde 20 % fibre coco + écume.
 - **Méthodes culturales** habituelles de l'exploitant ; densité 880 pots / planche de culture de 4 m².
 - **Irrigation /fertilisation**: Apports réguliers et homogènes d'engrais foliaire : Plantprod 10-52-10 (3g/l), Hakaphos (2g/l) 14-16-24 + 3 + 19. Arrosage eau claire 1 fois / jour.
 - **Traitements phytosanitaires** : insecticides et fongicides 1 fois /15j : Lannate (méthomyl) 250ml/100L, Sapro (Triforine) 175ml/100L.
 - **Premier traitement nanifiant** le 27/03/99 à 17 h 30, T° sous le tunnel 25°C. Taille moyenne des tiges 6 cm. **Second traitement nanifiant** le 06/04/99 à 17 h 30, T° sous le tunnel 23°C. Taille moyenne des tiges 12 cm. **Troisième traitement nanifiant** le 26/04/99 à 17 h 30, T° sous le tunnel 23°C. Taille moyenne des tiges 15 cm.
- ◆ Notations effectuées : taille (cm) des tiges lors de chaque traitement nanifiant, ainsi qu'en début et fin de culture ; taille (cm) des entrenoeuds en fin de culture ; évaluation qualitative des plantes fleuries

selon une échelle de notations ; couleur du feuillage ; stades de floraison et nombre de boutons floraux ; évaluation économique de l'incidence des traitements sur la culture.

Résultats :



Analyse

statistique des données de taille, croissance en fin de culture et stades de floraison (2 variétés):

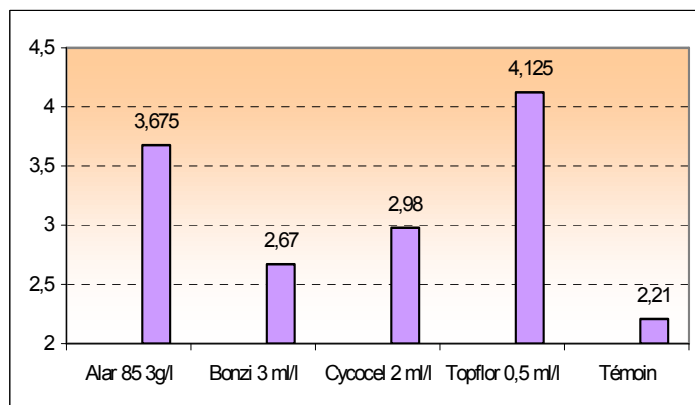
Traitement régulateur	Taille globale au 26/04 (cm)	Croissance au 26/04 (cm)	Stades floraison au 26/04 (cm) échelle de 1 à 5
Témoin	18,97 a	17,735 a	3,96 a
Bonzi 3 ml/l	17,66 b	16,39 b	3,625 ab
Cycocel 2 ml/l	17,2 b	16,02 b	3,36 b
Alar 85 3 g/l	15,6 c	14,41 c	3,11 b
Topflor 0,5 ml/l	14,15 d	12,965 d	3,16 b
Moyenne	16,175	15,51	3,44
CV (%)	7	7,58	12,56
Probabilité	0,59	0,5	0,92
ETR (ddl = 4)	1,17	1,18	0,43
ETM	0,94	0,95	0,36
Puissance (%)	99	99	92
Dispositif en blocs complets à 4 répétitions. Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%. (test de Newman-Keuls)			

L'analyse de variance concernant la croissance montre des différences significatives entre les traitements au seuil de 5%. L'utilisation de Topflor (flurprimidol) à 0,5 ml/l permet d'obtenir les plantes les plus basses dans les conditions de l'essai.

L'analyse des données de stades de floraison montre que l'application de régulateurs de croissance provoque dans les conditions de l'essai un retard de floraison. La réaction est la même quel que soit le produit utilisé, sauf pour le Bonzi (paclobutrazol) qui induit un retard moindre. L'analyse statistique révèle enfin qu'il n'existe pas de différences significatives entre les traitement concernant la floribondité (= nombre de boutons floraux).

Enfin, l'analyse montre que les comportements en végétation des deux variétés sont différents.

◆ **Notes de qualité des plantes en fin de culture** (note 1 = qualité médiocre ; note 5 = qualité optimale) :



L'analyse statistique des notes de qualité met en évidence des différences significatives entre les traitements au seuil de 5 %. L'utilisation de Topflor (0,5 ml/l) ou d'Alar 85 (3 g/l) permettent d'obtenir des plants de bonne qualité commerciale. La note de qualité moyenne est nettement supérieure pour le Topflor (>4).

Le feuillage est plus foncé pour les plants traités que pour les plants témoins, en particulier concernant le Topflor et l'Alar 85.

Conclusion :

Dans les conditions de l'essai, l'utilisation de Topflor (0,5 ml/l) sur Rose d'Inde permet d'obtenir des plantes basses à entre-nœuds courts, à feuillage moins clair, donc de meilleure qualité commerciale. En respectant les consignes d'utilisation des produits (notamment d'ordre climatique : traiter le soir de préférence, à moins de 25 °C) nous avons évité l'apparition de brûlures ou autres effets secondaires sur les plantes.

Sur le plan économique, le Topflor est plus cher d'utilisation qu'Alar 85, mais il est plus polyvalent (voir essai Hortensia et autres essais plantes à massifs). Quoiqu'il en soit l'utilisation de ces produits n'entraîne qu'un surcoût très limité à l'échelle globale de la culture.

Renseignements complémentaires auprès de : Jacques Fillâtre

ESSAI DE PRODUITS CHIMIQUES REGULATEURS

DE CROISSANCE SUR SAUGE 'Scarlet Queen'

1999 : Frédéric de Bailliencourt, Jacques Fillâtre

Objectifs de l'essai :

Comparer l'action de quatre produits régulateurs de croissance sur une culture de Sauge. Déterminer le/les produits les plus efficaces pour une utilisation à la dose recommandée. L'objectif de cet essai est aussi d'acquérir des références locales sur les conditions d'utilisation de ces produits, très sensibles aux conditions climatiques, et de fixer l'itinéraire d'application de ces matières actives.

Matériel et méthodes :

◆ Facteurs étudiés : efficacité du traitement nanifiant.

◆ Matériel végétal : plants de Sauge issus de semis : graines fournies par les Ets Ducretet (Thonon, 74) semées le 09/03/99. Variété testée : Scarlet Queen (rouge), la plus produite à la Réunion.

◆ Traitements expérimentés : quatre produits à la dose recommandée (essais 1998 du RATHO, Brindas, 69), comparés à un témoin non traité. Application en pulvérisation.

- Alar 85 (diaminozide) 3 g/l
- Bonzi (paclobutrazol) 3 ml/l
- Topflor (flurprimidol) 0,5 ml/l
- Cycocel C5 (chloromequat chlorure + chlorure de choline) 2 ml/l

◆ Dispositif expérimental : type blocs complets, 4 répétitions, 5 modalités pour le facteur traitement, soit 20 parcelles élémentaires ; 20 plantes par parcelle soit au total 400 plants.

◆ Conduite et déroulement de l'essai (Bérive, altitude 600 m) :

- **Repiquage direct** des semis en godets de 7 le 19/03/99 ; substrat 50% terre végétale 30 % tourbe blonde 20 % fibre coco + écume.

- **Méthodes culturales** habituelles de l'exploitant; densité 440 pots / planche de culture de 2 m².

- **Irrigation /fertilisation**: Apports réguliers et homogènes d'engrais foliaire : Plantprod 10-52-10 (3g/l), Hakaphos (2g/l) 14-16-24 + 3 + 19. Arrosage eau claire 1 fois / jour.
Traitements phytosanitaires : insecticides & fongicides 1 fois /15j : Lannate (méthomyl) 250ml/100L, Saprol (Triforine) 175ml/100L.

- **Premier traitement nanifiant** le 08/04/99 à 17h30, T° sous tunnel 24°C. Taille moyenne tiges 3 cm. **Second traitement nanifiant** le 20/04/99 à 17h30, T° sous tunnel 23°C. Taille moyenne tiges 10 cm.

◆ Notations effectuées : taille (cm) des tiges lors de chaque traitement nanifiant, ainsi qu'en début et fin de culture ; taille (cm) des entrenœuds en fin de culture ; évaluation qualitative des plantes fleuries selon une échelle de notations ; couleur du feuillage ; stades de floraison et longueur (cm) des inflorescences ; évaluation économique de l'incidence des traitements sur la culture.

Résultats :



Analyse statistique des données de taille, de croissance en fin de culture et de stades floraison :

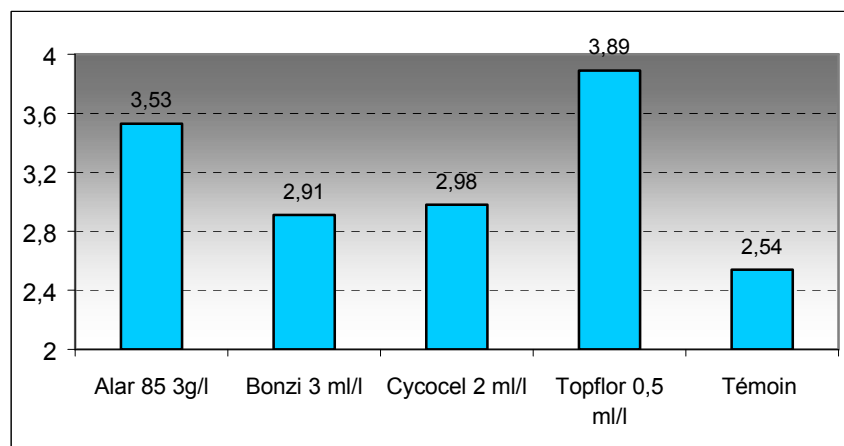
Traitement régulateur	Taille globale tige + info au 04/05 (cm)	Croissance au 04/05 (cm)	Stades floraison au 04/05 (cm) Echelle de 1 à 5
Alar 85 3g/l	19,84 b	8,64 b	3,875 b
Bonzi 3 ml/l	22,2 a	9,22 b	4,3 a
Cycocel 2 ml/l	21,87 a	9,18 b	4,175 a
Topflor 0,5 ml/l	18,64 b	7,42 c	4,175 a
Témoin	23,31 a	10,35 a	4,175 a
Moyenne	21,09	8,96	4,14
CV (%)	4,99	6,37	2,81
Probabilité	0,16	0,095	0,89
ETR (ddl = 4)	1,05	0,57	0,12
ETM	0,84	0,465	0,08
Puissance (%)	98	98	91
Dispositif en blocs complets à 4 répétitions			
Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5 % (test de Newman-Keuls)			

L'analyse de variance concernant la croissance montre des différences significatives entre les traitements au seuil de 5%. L'utilisation de Topflor (flurprimidol) à 0.5 ml/l permet d'obtenir les

plantes les plus basses dans les conditions de l'essai. L'application d'Alar 85 (diaminozide) donne également de bons résultats.

L'analyse des données de stades de floraison permet de déduire qu'il existe une différence significative au seuil de 5 %. L'application d'Alar 85 provoque dans les conditions d'essai un retard de floraison.

◆ **Notes de qualité des plantes en fin de culture** (note 1 = qualité médiocre ; note 5 = qualité optimale) :



L'analyse statistique des notes de qualité met en évidence des différences significatives entre les traitements au seuil de 5 %. L'utilisation de Topflor (0,5 ml/l) ou d'Alar 85 (3 g/l) permettent d'obtenir des plants de bonne qualité commerciale. La note de qualité moyenne est globalement supérieure pour le Topflor (environ égale à 4).

Le feuillage est légèrement plus foncé pour les plants traités au Topflor que pour les autres plants.

Conclusion :

Dans les conditions de l'essai, l'utilisation du Topflor (0,5 ml/l) sur Sauge permet d'obtenir des plantes basses à entre-nœuds courts, à feuillage moins clair, donc de meilleure qualité commerciale. En respectant les consignes d'utilisation des produits (notamment d'ordre climatique : traiter le soir de préférence, à une température inférieure à 25 °C) nous avons évité l'apparition de brûlures ou autres effets secondaires sur les plantes.

Sur le plan économique, le Topflor est plus cher d'utilisation qu'Alar 85, mais il est plus polyvalent (voir essai Hortensia et autres essais plantes à massifs). Quoiqu'il en soit l'utilisation de ces produits n'entraîne qu'un surcoût très limité à l'échelle globale de la culture.

=====

Renseignements complémentaires auprès de : Jacques Fillâtre

=====