
BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOÛT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, BOURGOIN, VALENCE, ANNECY, etc

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})

Trésorier : M. P. OMISOS, 9, cours du Docteur-Long, Lyon

ABONNEMENT ANNUEL : France et Colonies Françaises : 700 francs — C.C.P. Lyon 101-98
Etranger 800 francs

EFFET DU MODE D'INTRODUCTION DE LA GIBBERELLINE SUR L'ALLONGEMENT DES PLANTES

par G. NÉTIEN

Les travaux relatifs à l'action de la Gibbérèlline sur la croissance des plantes sont extrêmement nombreux, et montrent des réactions diverses sur toutes les espèces expérimentées. Dans l'ensemble, à part quelques cas particuliers (glaïeul, oignon), les effets sont spectaculaires, et l'allongement des tiges est parfois considérable, modifiant des variétés naines en plantes caulescentes.

Le mode d'application, pour obtenir ces effets peut se réaliser soit par pulvérisation sur la plante, soit en déposant une microgoutte sur la feuille, l'apex, soit également en plaçant la gibbérèlline dans des solutions nutritives réalisant ainsi une absorption par les racines. L'ordre de grandeur des doses pour obtenir cette action est variable, il peut s'échelonner entre 0,01 microgramme à quelques microgrammes, et la répétition des traitements est généralement hebdomadaire.

Citons en particulier, les expériences de BRIAN P. et HEMMING H. G. (1) sur les pois nains Météor, qui reçoivent une goutte de solution de gibbérèlline (dose pour la plante de 0,01 microgramme à 10 microgrammes) chaque semaine sur une foliole, et dont la taille finale, sans modifications du nombre des entre-nœuds excède celle des témoins de 200 à 400 %. De même le mode d'action sur un mutant nain de pois de senteur variété Cupidon (P. BRIAN) (2) forme buissonnante, provoque une élongation considérable de la tige principale, qui est décuplée ; les tiges latérales sont peu développées et les folioles subissent une augmentation de surface, deviennent plus pâles et lancéolées.

Ces accroissements correspondent à une augmentation des poids frais et secs.

Signalons enfin les expériences de BRIAN et GROVE (2) concernant la germination des semences de blé dans une solution de gibbérèlline à 2 microgrammes par millilitre. Les plantules ainsi traitées sont nettement plus grandes que les témoins, l'extension des entre-nœuds étant une fois et demie celle des plantes normales (MOREL) (3).

On peut se demander si le mode d'introduction de l'acide gibbérèllique et sa diffusion dans les tissus n'a pas d'effet sur le phénomène et si cette substance est capable, après passage à travers les téguments des graines, d'induire les mêmes résultats.

Les expériences dans ce cas sont peu nombreuses, WITTWER S.H., BUKOVAC M. J. (4) trempent des graines de pois et de haricot dans des solutions de gibbérèlline et constatent que la croissance est normale, avec une légère augmentation pour une dose de 50 mg par litre.

Thomas C. MOORE (5) imbibe des graines de pois téléphone avec une solution de gibbérèlline à 1 mg par litre, puis cultive sur vermiculite. Après 10 jours, le matériel pesé montre les plantes traitées légèrement supérieures au témoin, avec des tiges très fines, de nombreux bourgeons axillaires et un nombre plus important de tiges latérales.

Ces résultats confirment que la gibbérèlline est capable de passer à

travers les téguments de la graine et de provoquer au moins pour ce matériel une action dont il serait intéressant d'apprécier la valeur. Outre cet effet d'élongation, on sait actuellement que le traitement des graines dormantes par trempage dans des solutions de gibbérelline provoque l'éveil, spécialement pour celles exigeant au préalable le froid ou un stage à la lumière blanche ou rouge clair.

Les expériences que nous présentons dans cette note concernent l'action de cette substance, après trempage des graines.

Effets sur la germination :

Nous avons comparé les effets sur l'élongation dans le premier stade de croissance de la plantule, après action préalable de la gibbérelline sur la graine, et cela comparativement entre la variété naine de *Lathyrus odoratus* (SWEETHEARTH) et la variété caulescente (SPENCER).

Protocole :

Les graines préalablement stérilisées sont placées dans une solution de gibbérelline à 5-10-25 mg par litre, puis étalées en boîte de Pétri. Après 3 jours de germination les plantules sont placées en milieu liquide ne comprenant que l'eau de la distribution dans une salle climatisée à + 18° et éclairée 16 heures par jour en lumière fluorescente.

Le matériel est pesé au treizième jour, les tiges et les racines sont mesurées puis pesées. Les résultats sont exprimés en pourcentage par rapport au témoin.

Lathyrus odoratus L.	Variété SWEETHEARTH				Variété SPENCER			
	témoin	25 mg	10 mg	5 mg	témoin	25 mg	10 mg	5 mg
Pourcentages								
d'élongation des tiges	0	+ 221	+ 149	+ 67	0	+ 28	+ 32	+ 17
poids secs	0	+ 31,5	+ 19	+ 2	0	+ 2	+ 10,82	+ 7,62
d'élongation des racines	0	— 27	+ 6	+ 6	0	— 10	+ 2	+ 6
poids secs	0	— 93	— 38	— 26	0	— 43	— 5	— 5

Résultats :

Le développement des plantules fait apparaître une activité plus prononcée sur la variété naine, les parties vertes sont filiformes, l'arrêt de l'expérience étant réalisé dès l'apparition des premières folioles.

L'introduction de la gibbérelline préalablement par trempage des graines a donc le même effet, mais la dose d'utilisation doit être considérablement augmentée par rapport aux expériences par pulvérisation (P. BRIAN).

La variété caulescente (SPENCER) réagit faiblement à ce mode d'introduction.

L'augmentation des poids secs est fonction de la concentration, mais elle n'est pas en rapport avec le pourcentage d'élongation.

Il s'en suit comme cela a été déjà signalé, un allongement des cellules sans prolifération cellulaire.

Enfin les racines des deux variétés réagissent spécialement à 25 mg par litre, traduisant une inhibition déjà entrevue dans les travaux antérieurs.

Effets comparatifs sur le mode d'application :

Des plantules de haricot nain (variété coco), au stade feuille cotylédonnaire, reçoivent sur l'apex une goutte de solution de gibbérelline additionnée de twens 80, en trois répétitions espacées de 48 heures, à la dose de 1-10-50 mg par litre. Il se développe au bout de quelques jours une tige volubile, changeant complètement le « port » de cette espèce.

Après 26 jours, le matériel prélevé, montre un allongement par rapport au témoin de 47 % ; 300 % et 250 % pour les doses 1-10-50 mg par litre et les poids secs correspondant des entre-nœuds sont respectivement de 122 % ; 111 % ; 172 %.

La même expérience est réalisée après trempage des graines 24 heures dans la solution de gibbérelline, puis cultivées en atmosphère conditionnée.

Après 17 jours, le prélèvement effectué, montre un allongement de la tige que l'on peut chiffrer par rapport au témoin à 0 % ; 36 % ; 121 % pour les mêmes concentrations, les poids secs correspondant sont de : 15 % ; 80 % et 134 %.

Ainsi, quel que soit le mode d'introduction, la gibbérelline induit l'élongation des tiges, transforme une variété naine en une variété caulescente, mais comme pour les expériences précédentes la quantité dans le cas d'une immersion des semences doit être très supérieure à celle utilisée en application sur les feuille ou les apex des plantes.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) BRIAN P. W., HEMMING H.G. — *Physiol. Plant.*, 8, 669, 1955.
- (2) BRIAN P.W., J. Frédéric GROVE. — *Endeavour*, 16, n° 63, 161, 1957.
- (3) MOREL G. — *Annales Agronomiques*, Annexe II, 167, 189, 1957.
- (4) WITTEWER S.H., BUKOVAC M.J. — *Quart. Bull. Mich. Agri. Expt. Sta.*, 39, 469, 1957.
- (5) Thomas C. MOORE. — *Nature* 181, 500, 1958.

BIBLIOGRAPHIE

Cl.-Ch. MATHON. — *La vie des plantes*, 1 vol. illustré. Col. « Que sais-je ? ». N° 722. P.U.F., Paris, 1958. 180 fr.

Nous sommes très heureux de pouvoir annoncer la parution de ce petit livre consacré à l'écologie végétale, ce que son titre n'annonce pas spécialement. Ce condensé de notions que le botaniste, même s'il n'est que collectionneur de plantes, ne doit pas ignorer, rendra surtout service à ceux qui voudront posséder quelques documents modernes sur les relations qui s'établissent entre les végétaux et leur entourage, sans pour cela acquérir des ouvrages trop onéreux.

Chaque espèce de plante présente des exigences particulières plus ou moins strictes vis-à-vis du milieu, pour vivre et se développer, nous dit l'auteur qui rappelle ensuite les interactions du végétal et du substrat, avec les interférences climatiques et biotiques, en des chapitres bien construits dans lesquels il a su