

ENGRAIS OU ADDITIFS ? Deuxième partie

Par William Texier - GHE

Les stimulateurs

Ce sont des produits à la frontière entre la nutrition et l'activation du métabolisme de la plante.

Il en existe de plusieurs sortes, stimulateurs d'enracinement, de croissance ou de floraison. Le terme technique qui les définit est éliciteurs. Ce sont en général des extraits naturels de plantes. De très nombreuses plantes fabriquent des molécules qui ne sont pas directement utiles à leur métabolisme. Certaines de ces molécules ont une utilité pour la survie de la plante. Par exemple, elles peuvent lui donner un goût amer, qui dissuade les herbivores de la manger, elles peuvent l'aider à lutter contre la chaleur, la sécheresse, elles peuvent augmenter leur résistance au froid, elles peuvent participer à la lutte chimique que les plantes se livrent continuellement entre elles pour l'espace, la nourriture, la lumière. Néanmoins, une grande majorité d'entre elles restent mystérieuses dans la mesure où leur utilité pour la plante est loin d'être évidente ! Toutes ces molécules sont regroupées sous le terme générique

de métabolites secondaires. Cela comprend les essences, les tanins, les alcaloïdes, les latex, les glucosides, les terpènes et bien d'autres. Ce sont ces métabolites secondaires qui nous fournissent de nombreux médicaments, des huiles essentielles, des résines, des tanins pour le cuir, des insecticides naturels, des épices et des arômes pour la cuisine. Il existe des milliers de ces composés naturels, et une seule plante en produit en général une grande variété. C'est parmi ces molécules que l'on trouve les matières premières des stimulateurs. On les extrait d'une plante ou d'une autre suivant les effets que l'on veut obtenir. Pour donner un exemple simple, que tout le monde peut essayer, le saule (*salix*) contient des composés qui favorisent considérablement l'enracinement des boutures. En coupant des jeunes rameaux de saule d'une dizaine de centimètres et en les faisant macérer dans de l'eau pendant quelques jours, on obtient un activateur d'enracinement d'une grande efficacité.

En fonction de la plante choisie et de la nature de l'extraction, on obtient un spectre d'action assez large. D'une manière générale, ils aident à la mobilité des éléments à l'intérieur de la plante, ils augmentent le pouvoir d'absorption dans une proportion significative, ils permettent le développement d'un système racinaire vigoureux. Il résulte de tout cela que la plante, en meilleure santé, est mieux armée pour résister aux moisissures et aux pathogènes.

De plus, ils agissent non seulement sur la plante mais aussi sur son environnement en favorisant la croissance de micro-organismes dans la zone racinaire, favorisant donc une meilleure implantation de la plante dans son environnement.

Les éliciteurs ont été introduits récemment dans le monde agricole, d'abord chez les pépiniéristes et collectionneurs, ou d'une manière plus générale ils sont utilisés par tous ceux qui ont à faire à des plantes à haute valeur ajoutée. Ils gagnent petit à petit l'agriculture de plein champs car leurs bénéfices économiques compensent largement leur prix généralement élevé. Le frein à une utilisation plus générale est la législation qui a du mal à suivre les progrès faits par la recherche ainsi que le lobbying des grands groupes chimiques qui ne souhaitent pas voir leurs produits de synthèse remplacés par des produits naturels.

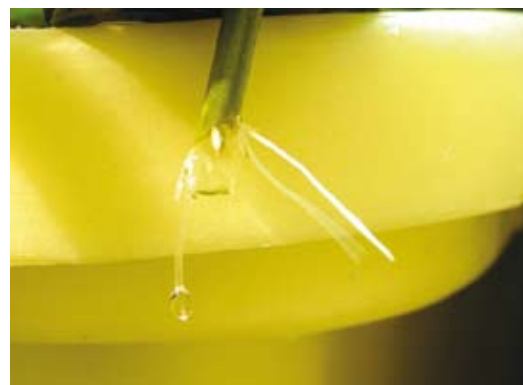
Les Hormones

Une hormone est un messager chimique qui transporte un message d'une cellule (ou groupe de cellule) à une autre. Les hormones circulent soit dans la sève, soit elles sont transportées activement d'une cellule à l'autre. Elles agissent en se fixant sur des récepteurs spécifiques. Elles peuvent aussi être émises par la plante soit dans l'atmosphère (c'est le cas de l'éthylène par exemple), soit dans le sol, sécrétées par les racines. Dans le cas de plantes, leur nom spécifique est phytohormones. A la différence des vertébrés, il n'y a pas dans chez les végétaux d'organe spécifique pour les produire. La plante les fabrique souvent sur les lieux même où elles vont avoir une action. Ces hormones sont indispensables aux végétaux. Ce sont elles qui régulent toute leur vie. Elles ont une action sur leurs croissances et leurs morphologies mais elles contrôlent également tous les stades de la vie du végétal, depuis et y compris la germination de la graine. Elles déterminent le moment de la floraison ainsi que le sexe de la fleur, la durée de vie des feuilles et des fruits ainsi que la maturation, la sénescence et même la mort de la plante.

Les grandes familles d'hormones sont les auxines, les cytokinines et les



*Jeunes racines cultivées
dans un RainForest72*



gibbérellines. Il existe bien sûr de nombreuses autres hormones, les plus importantes étant l'acide abscissique (ABA) et l'éthylène. Il y en a d'autres, dont certaines sont spécifiques à des familles de plantes.

C'est une erreur fréquente que de croire que chacun de ces noms recouvre une molécule spécifique. Les auxines, cytokinines et gibbérellines sont des familles, parfois très nombreuses, et au sein d'une même famille, leur effet peut être différent.

Très brièvement leurs rôles principaux sont les suivants :

Auxines : Croissance, initiation de racines, formation de bourgeons

Cytokinines : division cellulaire

Gibbérellines : germination, élongation de la tige, floraison.

De tous les compléments utilisés en agriculture, les hormones sont de loin les plus controversées. Il y a de bonnes raisons pour cela. D'abord, une hormone n'agit jamais seule, la morphologie de la plante est le résultat de l'action antagoniste d'un certain nombre d'hormones. Il est toujours délicat de faire pencher cette balance en faveur d'une hormone plutôt qu'une autre. De plus les hormones agissent à des quantités très faibles. Il est très facile, avec un apport extérieur, de dépasser la dose nécessaire. Cela provoque des croissances aberrantes, ou parfois, l'effet inverse de celui souhaité. Enfin, la plupart des hormones sur le marché sont d'origine synthétique, ce qui rebute beaucoup d'utilisateurs. La législation sur les hormones est d'ailleurs assez stricte dans la plupart des pays d'Europe. Elles sont parfois même complètement interdites, comme en France par exemple.

Les plus courantes sur le marché sont des hormones de bouturages, essentiellement des auxines. Elles sont bien sûr efficaces, quoiqu'il vaille mieux éviter les préparations en poudre qui souvent bouchent la tige et l'empêchent d'absorber l'eau nécessaire à la survie de la bouture.

A titre personnel, et malgré leur efficacité, je n'utilise jamais d'hormones car il existe de nombreuses autres manières d'obtenir les mêmes résultats avec des moyens beaucoup plus naturels et qui apportent des bénéfices annexes (acide fulvique, éliciteurs). Cela évite aussi bien des problèmes de réglementation.

Les champignons et bactéries

Ils existent toujours naturellement dans le sol, mais il est souvent très utile d'en ajouter. Ils sont particulièrement bénéfiques en hydroponique, car cela permet de recréer dans la zone racinaire des conditions qui se rapprochent plus des conditions naturelles. Ces micro-organismes peuvent coloniser un substrat stérile tel que la fibre de coco, la laine de roche, la pouzzolane, mais si le substrat est trop drainant, tel que la bille d'argile, il faudra prévoir un bio filtre, qui n'est rien d'autre qu'un lieu d'implantation et de propagation pour ces micro-organismes. Un simple pot rempli de pouzzolane peut faire office de filtre biologique, à condition qu'il y ait une circulation continue qui le garde oxygéné. Cela se fait soit en utilisant une pompe annexe qui puise la solution nutritive dans le réservoir et l'y rejette, soit avec la pompe principale du système, en remplaçant l'un des pots de culture par un bio filtre.

L'introduction de ces colonies pose toutefois certains problèmes. Si les organismes se multiplient trop rapidement, ils acidifient le pH de la solution. De même s'ils meurent à la suite d'un choc. Ils sont également en compétition avec les plantes pour l'oxygène dissous. Il faut donc que le système hydroponique soit bien conçu pour fournir en permanence une solution nutritive riche en oxygène.

Malgré ces petits inconvénients, vite surmontés avec un peu d'expérience, l'emploi de micro-organismes procurent de nombreux avantages en culture hydroponique. Sur le plan de la nutrition, ils aident à l'absorption des sels minéraux. Ce sont aussi des usines à fabriquer des enzymes. Ces enzymes vont ensuite décomposer les débris végétaux présents dans la solution et les transformer en éléments nutritifs pour la plante. Ils auront donc une action de nettoyage de la solution nutritive. Ils sont aussi les meilleurs alliés dans la lutte contre les champignons pathogènes en agissant de deux manières : ils occupent la niche écologique de ces champignons et ils émettent des substances qui tuent leurs spores par contact. Cela permet aux racines de survivre à des températures qui normalement les tueraient.

Il existe entre chercheurs des désaccords sur les types de mélanges à utiliser. Certains introduisent une très grande variété d'organismes, d'autres préfèrent utiliser une seule variété à la fois pour éviter la compétition entre les différentes espèces.

Que l'on prenne l'une ou l'autre approche, il est vivement souhaitable d'introduire des micro-organismes dans la solution nutritive. Faites l'expérience en utilisant simplement des trichodermes, vous en verrez rapidement le résultat sur la propreté de votre solution nutritive et la santé de vos plantes.





Racines avec et sans BioMagix, par des températures supérieures à 48° C!

Je n'ai passé en revue que les principaux additifs sur le marché aujourd'hui. Il y en a d'autres. Certains n'ont un intérêt qu'en laboratoire mais ne présentent pas de différences significatives dans des conditions de culture normales. Certains autres sont à l'étude et seront les additifs de demain.

Faut-il utiliser des additifs ? La réponse est un grand oui, absolument. Cela dit, il existe beaucoup de produits sur le marché et il est nécessaire d'exercer une certaine prudence lors de l'achat. Choisissez si possible un produit d'une marque connue et ayant une bonne réputation. Lisez attentivement l'étiquette pour vous assurer que la matière active est identifiée clairement, ainsi que son action et gardez un œil critique sur la publicité.

Avec ces réserves, l'utilisation d'additifs améliorera considérablement vos résultats tout en simplifiant votre tâche de cultivateur.

Bonnes cultures.