

fiche technique



fortistren

plant **biostimulant**

plant biostimulant | fortifiant des défenses contre stress thermique



www.lidaplantresearch.com

fiche technique

Lida plant research
Plant biostimulant
Date d'édition: Juin 2017



action

Phytofortifiant développé pour adapter à la plante à la situation de stress que provoquent les basses et hautes températures, en amortissant son effet et augmentant l'activité photosynthétique de manière que la plante surmonte avec succès l'étape de fructification.

Le produit Fortistren est formulé avec AS-138, signalisateur du stress thermique que régule le bilan d'oxydation-réduction des cellules végétales et que participe aux réactions de réponse physiologique d'adaptation de la plante moyennant la synthèse des protéines de choc thermique. Augmente à la cellule les contenus de L-proline et acide L-glutamique, que jouent un papier vital sur la maintenance de l'activité photosynthétique sous des conditions adverses en fortifiant les membranes cellulaires. Contient, en plus des antioxydants naturels que neutralisent l'action des espèces oxydatives que se génèrent aux environnements extrêmes de température, à cause de cette réaction il s'augmente la capacité des systèmes de défense de la plante de manière qu'on améliore:

- La fertilité et quantité de pollen
- Le transfert, germination et arrivée du pollen au stigmate est amélioré parce que les fleurs souffrent moins de déformations
- Croissance de tube pollinique
- Améliore l'activité des enzymes et hormones naturelles de la plante en augmentant la nouaison de forme importante
- Plus grand nombre de pousses et de fleurs
- Réduction de la chute de feuilles, fleurs et fruits

composition

Manganèse (Mn)	1 % p/p
Zinc (Zn)	2 % p/p
Bore (B)	2 % p/p
AS-138 signalisateur du stress thermique	10 % p/p
Acide ascorbique	6 % p/p
Polysaccharides	40 % p/p
L-proline	1 % p/p

cultures

Tomate, piment, concombre, courgette, melon, pastèque, haricot vert, aubergine

dosage

Application racinaire:

1,5 – 2,5 Kg par Ha, appliqué tous les 7 – 10 jours, réaliser la première application 10 jours avant la première floraison.

Application foliaire:

0,15 – 0,25 % (100-200 grammes par 100 litres d'eau), quand les bouquets auront les fleurs ouvertes. Réaliser une application tous les 10-15 jours.

Culture hydroponique (hors sol): 0,5 – 1 kg par Ha et semaine, tous les 7 jours réaliser la première application 10 jours avant la première floraison.



P.Industrial Juan Carlos I,
c/Granja 12
46440 Almussafes, Valencia (Spain)
Teléfono: 96 176 70 33
Fax: 96 176 70 32

Effets de la température à la floraison et la nouaison

Il est bien documenté que la température a un effet considérable sur la floraison. Les études sur le piment démontrent les effets des températures nocturnes sur les organes féminins et masculins de la fleur. Les résultats coïncident en ce que, à températures basses, l'ovaire est grand et la longueur du style se réduit avec la descente des températures nocturnes de 20 à 10-12 °C. En plus, le nombre de grains de pollen viable et son pouvoir germinatif se réduisent significativement avec la réduction des températures nocturnes. Il s'est passé de 3,5 x 10⁵ grains de pollen avec 40% de germination à 20 °C, à moins de 5000 grains de pollen avec seulement 5% de germination à 10 °C. La réceptivité du stigmate et l'habileté du style pour faciliter le croisement du tube pollinique aussi est affectée quand les températures nocturnes ont été passées de 20 à 12-10 °C.

Dans ce même sens, on a étudié les anomalies de la fleur de tomate induites par les hautes et basses températures. Les conditions optimales pour qu'il se produise la fécondation et la nouaison sur la tomate peuvent être chiffrées en 14 – 17 °C pendant la nuit et 23 – 25 °C pendant le jour. Ainsi, par exemple, un excès de température (plus de 30 °C) ou une température trop basse (moins de 10 °C), peuvent tourner à l'avantage de la formation de pollen stérile et de malformations sur les anthères. Les limites thermiques pour qu'il se produise une fructification normale sont de 30 – 32 °C maximum et 10 – 12 °C minimum.

Effectivement, la nouaison des fruits, essentielle pour le rendement, est affectée par les hautes températures en diverses étapes. La fertilité des ovules se réduit quand les fleurs s'exposent à 35 °C et aussi la fertilité et la quantité du pollen. En plus, le transfert du pollen est altéré parce que les fleurs souffrent de déformations qui empêchent son arrivée au stigmate. Aussi, la germination du pollen et la croissance du tube pollinique sont affectées négativement quand les températures dépassent les 35 degrés. En ce qui concerne à l'embryon, les hautes températures causent la dégénération de l'endosperme.

Le processus par lequel les plantes perçoivent les signaux des facteurs environnementaux stressants et les transmettent à la machinerie cellulaire pour activer les réponses adaptatives et de défense se dénomment transductions de signaux. Pour qu'il arrive la transduction de signaux, on a besoin d'une voie ou cascade de signalisation, c'est à dire, du virement de stimuli depuis la molécule perceptrice primaire (celle qui perçoit le stimulus et qui se dénomme réceptrice), à travers un conjoint de molécules (dénommés signaleurs) la fonction desquels est de transmettre le signal par le biais d'un événement chimique jusqu'à les molécules ou gènes qui ont la fonction de la réponse au stimulus (dénommés effectrices).

On appelle cascade au procédé parce qu'il se produit en chaîne, il est exigé en chaque procédé de la chaîne de l'action de l'agent antérieur, et il n'est pas strictement linéaire, c'est à dire, ou bien un signaleur peut activer un ou plusieurs effecteurs ou par un autre côté un effecteur peut s'activer par deux ou plusieurs signaleurs. Le résultat final est une espèce d'intercommunication entre divers signaleurs et effecteurs qui forment une « chaîne de transduction de signaux ».

AS 138

Il s'agit d'une substance d'origine naturel trouvé sur tous les tissus des plantes.

Appartient à un groupe très divers de substances connus comme composés phénoliques. Les composés phénoliques sont impliqués dans une grande quantité d'activités de régulation des plantes. En particulier, différentes études montrent l'importance du AS-138 sur les procédés physiologiques et d adaptation des plantes aux situations de stress environnemental.

Acide Ascorbique

Antioxydant naturel. Son mécanisme consiste basiquement à arrêter la réaction en Chaîne de formation d espèces chimiques oxydantes (radicaux libres).

Acide Glutamique

Promeuve la croissance des végétaux. Favorise l assimilation de l'azote organique. Stimule les processus métaboliques sur les feuilles jeunes. Confère résistance aux plantes aux situations de stress.

Proline

Régule l équilibre hydrique des plantes. Maintient la photosynthèse même avec des conditions extrêmes.

Le stress environnemental et le dégât oxydatif

Un des facteurs que causent des dégâts pendant les conditions environnementales adverses c est la production en excès d espèces actives d oxygène, telles comme le superoxyde (O_2^-), peroxyde d hydrogène (H_2O_2) et radicaux hydroxyles (OH^-). Se connait que tel stress d oxydation se produit sur les plantes exposés à basses et hautes températures, ainsi comme à autres typhus de stress comme avec des élevés irradiation, sécheresse, radiation UV, exposition à polluants atmosphériques (O_3), herbicides, ect.

Les espèces réactives d oxygène et radicaux libres d oxygène sont capables de causer des dégâts aux lipides des membranes cellulaires, mitochondriale et chloroplastique, aussi le DNA et protéines peuvent souffrir dégâts oxydatif que les dégrade. Ce dégât oxydatif est le prix que les organismes aérobiques doivent payer pour réaliser les différentes activités métaboliques à un moyen environnemental défavorable. Même comme ça, les plantes, au long de son évolution, ont développé défenses contre ce typhus de dégât oxydatif. Ces mécanismes de défense, en forme de composés biochimiques et antioxydants, stabilisent, préviennent ou réparent les différentes biomolécules arrivant au maximum du statu cellulaire libre de dégâts oxydatifs. Se définit, le stress oxydatif comme le typhus spécial d état biochimique d une cellule ou tissu où la génération des espèces chimiques oxydantes surpasse la capacité de production ou l activité de espèces antioxydants et de capture de radicaux libres de la cellule.