

PROTAMINAL PLUS®

BIOSTIMULANT CONCENTRÉ EN ACIDES AMINÉS



AMM N°1200559



delbon.com

Effets nutritifs et meilleure assimilation

- Les acides aminés libres contenus dans **Protaminal Plus®** permettent une complexion/**chélation naturelle des éléments** fertilisants pour en augmenter la vitesse et les quantités absorbées.
- Apport d'**azote foliaire**, rapidement assimilable, sans risque de brûlure.
- Appliqué au sol, **Protaminal Plus®** active la vie microbienne, relance l'humification des résidus de récolte/fumier et permet une meilleure **assimilation du complexe d'oligo-éléments nutritifs** du sol.

Effets biostimulants

- Augmentation de la **synthèse des protéines** : facteur de croissance.
- Augmentation de la synthèse et de la conservation de la chlorophylle : facteur de **croissance** et de **pérennité**.
- Renforce la **vitalité** et les **défenses immunitaires** des cultures.

Effets anti-stress

- Lors de **stress climatiques**, d'excès de salinité, d'attaques parasitaires, d'emploi de certaines substances chimiques, le végétal arrête de synthétiser des protéines, stoppe sa croissance pour élaborer des acides aminés identiques à ceux contenus dans le **Protaminal Plus®**. Leurs **apports préventifs et curatifs** limitent l'arrêt de la croissance.

- ✓ **14% D'ACIDES AMINÉS LIBRES**
- ✓ **PRODUIT ZÉRO RÉSIDU**
- ✓ **ACIDES AMINÉS 100% D'ORIGINE VÉGÉTALE**
- ✓ **APPLICATION FOLIAIRE ET RACINAIRE**
- ✓ **100% SOLUBLE DANS L'EAU**
- ✓ **COMPATIBLE AVEC LA PLUPART DES PRODUITS FERTILISANTS**

COMPOSANTS ESSENTIELS

AZOTE

L'intérêt principal du Protaminal® Plus réside dans la qualité de son azote sous forme organique. En pulvérisation foliaire, cet azote est immédiatement assimilable par le végétal sans risque de brûlure. En irrigation fertilisante, l'azote organique agit progressivement dans le sol en évitant les pertes par lessivage.

GLYCINE BÉTAÏNE

La glycine bêtaïne est l'osmoprotecteur le plus puissant du monde végétal. Elle augmente la pression osmotique dans la cellule végétale afin d'éviter la fuite de l'eau hors de la cellule aboutissant à sa mort. Elle permet la rétention ou la diffusion de l'eau et des oligo-éléments par la gestion de cette pression osmotique. De la même manière elle diminue le point de cristallisation de l'eau à l'intérieur des cellules de la plante, ce qui permet de baisser la température de gelée et donc d'éviter l'éclatement des cellules.

POTASSIUM

Le potassium intervient comme « activateur » dans l'action de la plupart des enzymes, dans le transport des sucres à l'intérieur du végétal, dans les mécanismes régulateurs d'ouverture et fermeture des stomates. En synergie avec le phosphore, il favorise le développement des racines.

L-ACIDES AMINÉS LIBRES

Les acides aminés ont une importance vitale dans le métabolisme de tous les organismes comme les éléments intermédiaires des protéines. Les plantes supérieures peuvent produire tous les acides aminés nécessaires à la synthèse de leurs protéines, mais elles peuvent à fortiori effectuer leur absorption par les feuilles ou les racines. Dans les premières étapes du développement de la plante, quand les besoins en acides aminés sont les plus importants, un apport additionnel de ces mêmes acides aminés favorise la croissance et peut prévenir des désordres ultérieurs.

MATIÈRE ORGANIQUE VÉGÉTALE

Seule la matière organique végétale est précurseur d'humus. En irrigation fertilisante, les acides aminés libres favorisent le développement de la flore bactérienne du sol, qui elle-même transforme la matière organique inerte en humus, élément indispensable à une bonne vie des sols.

PHOSPHORE

Cet élément entre dans la composition des acides nucléiques, adénosine-phosphates (AMP, ADP, ATP) et participe dans toutes les réactions énergétiques du métabolisme. Il favorise l'enracinement et induit une meilleure fructification.

CONCENTRATION

(en % poids par poids)

L-Acides aminés libres d'origine végétale...	14.0	Anhydride phosphorique (P2O5).....	1.8
Azote total (N).....	6.2	Oxyde de potassium (K2O).....	1.3
Azote ammoniacal.....	3.3	Matière organique d'origine végétale.....	42.0
Azote organique.....	2.9		

Densité (20 °C) 1.25 pH 6.5±0.5

Glycine bêtaïne : 5.0 %

Acides aminés totaux : 19.0%

% acides aminés libres/acides aminés totaux : 73%

AMINOGRAMME

(en % poids par poids)

L-Lysine.....	0.09	L-Valine.....	0.15
L-Arginine.....	0.10	L-Isoleucine.....	0.08
L-Acide Aspartique.....	1.90	L-Leucine.....	0.08
L-Thréonine.....	0.07	L-Tyrosine.....	0.10
L-Serine.....	0.07	L-Phénylalanine.....	0.10
L-Acide Glutamique.....	6.00	L-Histidine.....	0.10
L-Proline.....	3.10	L-Hydroxyproline.....	0.05
L-Glycine.....	0.07	L-Tryptophane.....	0.05
L-Alanine.....	1.80	L-Méthionine.....	0.09

AVANTAGES DU PRODUIT

COMPLEXE NATUREL VÉGÉTAL D'ACIDES AMINÉS



Acides aminés **d'origine 100 % végétale**, aucune toxicité, sans résidus pour la production.

Mieux reconnu par les plantes, **phyto-compatibilité** totale.

TENEUR IMPORTANTE EN L-ACIDES AMINÉS LIBRES



Un des produits les **plus concentrés en acides aminés** libres d'origine végétale sur le marché.

Grande capacité et rapidité d'assimilation par le système racinaire et par les feuilles : **effet de chélation**.

Augmentation de la perméabilité de la membrane cellulaire : **meilleure efficacité** des produits appliqués conjointement.

TENEUR IMPORTANTE EN ACIDE GLUTAMIQUE



Précurseurs des protéines permettant d'augmenter la capacité du végétal à **absorber l'azote**, facteur de croissance et de teneur en protéines.

Protection des enzymes, du type nitrogénase, responsable de la **fixation de l'azote**.

TENEUR IMPORTANTE EN PROLINE, ALANINE, VALINE



Augmentation de la teneur des **pigments chlorophylliens**.

Meilleure formation et conservation de la chlorophylle : **pérennité et conservation accrues**.

Augmentation de la résistance du végétal contre les **stress climatiques**, dus à la salinité, à des attaques parasitaires ou lors de traitements phytosanitaires.

TENEUR IMPORTANTE EN GLYCINE BÉTAÏNE



Augmentation de la **pression osmotique** dans la cellule végétale afin d'éviter la fuite de l'eau hors de la cellule

5.0 % en poids/poids soit 62 grammes/litre

PROTAMINAL PLUS



Application sur toutes cultures et à tous stades.

Doses recommandées : Foliaire : **1-5 L** - Fertirrigation **5-15L**. 1 à 3 applications.

Concentration maximale à ne jamais dépasser : 7%

Mode d'emploi : Appliquer en **pulvérisation foliaire** ou en **fertirrigation**, comme un fertilisant conventionnel, en utilisant un volume d'eau suffisant et adapté à la culture visée.

Précautions : Respectez les précautions d'usage en termes d'application foliaire. Ne pas mélanger avec des huiles minérales ou produits à base de fosétyl aluminium. Ne pas appliquer en pleine floraison sur arbres fruitiers. Évitez les traitements par forte chaleur, et appliquer de préférence tôt le matin ou tard le soir. Toujours procéder à un test préalable avant utilisation.

En **situation de stress** (gel, sécheresse, manque et excès d'eau, ravageurs et maladies) une application importante et rapide de **Protaminal® Plus** - 10 à 15 L/ha, permettra une **reprise anticipée du développement végétatif**.

CULTURES MARAÎCHÈRES

Tomates, melons, salades, courgettes, aubergines, choux, fraises...

Fertirrigation : 5-10L/ha

Application foliaire : 2-3L/ha x 2 ou 3 applications pendant le cycle de culture

ARBORICULTURE

Pêcher, cerisier, prunier, pommier, agrumes, petits fruits...

Fertirrigation : 5-10L/ha

Application foliaire : 2-5L/ha x 2 à 5 applications pendant le cycle de culture

GRANDES CULTURES

Riz, maïs, betterave, colza, soja, tournesol, céréales à paille...

Application foliaire : 1-3L/ha en association avec les traitements phytosanitaires et solutions d'oligo-éléments

VITICULTURE

Application foliaire : 5L/ha à chaque stade de culture (de la sortie des feuilles à la fermeture de la grappe)

Application au sol après gel : 10-20L/ha pour une reprise de la croissance

RÉSULTATS D'APPLICATION



BLÉ TENDRE

Pologne - 2010

Variétés : A.Slom Kris, Sukces, Muszelka

Applications et doses : 5L/ha au stade épisaison par pulvérisation foliaire

Rendement A.Slom Kris

+14%

63 qt -> 72 qt

en qt/ha

Rendement Sukces

+13%

53 qt -> 61.4 qt

en qt/ha

Rendement Muszelka

+11%

51 qt -> 62 qt

en qt/ha



POMMES DE TERRE

Beaucaire, France - 2016

Variété : BEA

Applications et doses : 3L/ha dès couverture végétale suffisante + 3 L/ha à tubérisation + 3L/ha au grossissement des tubercules en foliaire

Rendement >35 mm

+24,8%

8 kg -> 10.2 kg

5 pieds évalués

poids récolté en kg

Rendement total théorique

+14.5%

26.93 t -> 30.82 t

poids récolté en t/ha

Poids du pied

+14.9%

0.67 kg -> 0.77 kg

poids moyen du pied en kg



TOMATES

Murcia, Espagne - 2014

Variété : Ling Shelf Life - Daniela

Applications et doses : 2x10L/ha après plantation + 2 applications toutes les 3 semaines, sous serre en goutte à goutte

Rendement en unités

+15%

en nombre de fruits au m²

Rendement en poids

+10%

poids récolté en kg par m²