

Agrolution[®]
pHLow

Agrolution[®]
Special



**La fertilisation de précision par
les engrais solubles Agrolution**

www.icl-sf.com

ICL Specialty
Fertilizers

Engrais solubles pour la fertirrigation d'ICL : La fertilisation de haute précision pour un meilleur rendement des cultures

La fertirrigation est la méthode qui consiste à mélanger des engrais hydrosolubles à l'eau d'irrigation afin d'augmenter le rendement des cultures. Elle représente une solution extrêmement efficace et polyvalente permettant de contrôler où, quand et comment les éléments fertilisants sont apportés. Elle permet une application précise des éléments fertilisants en fonction du sol et de la culture, de son stade et des éléments extérieurs (eau, sol, conditions climatiques...). La gamme Agrolution contient entre autres un ingrédient original, unique : PeKacid, qui lui confère ses caractéristiques particulières.



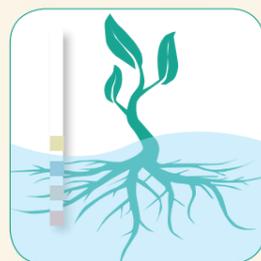
Technologie PeKacid

PeKacid est un acide phosphorique monocristallin et hydrosoluble unique, breveté, sous forme poudre. Il est exempt d'azote et ne contient ni sodium, ni chlore.

Il combine les avantages et l'efficacité de l'acide phosphorique avec la facilité et la sécurité des engrais cristallisés solides. L'application de PeKacid remplace l'application classique d'acide phosphorique liquide et offre surtout une fertilisation plus simple, plus sûre et plus efficace.

En raison de son acidité, PeKacid offre une action « anti-bouchage » et améliore l'absorption des nutriments. La plupart des formules d'engrais solubles d'ICL Specialty Fertilizers utilise la technologie PeKacid.

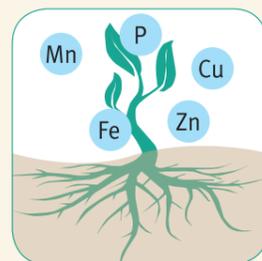
Action de PeKacid



Faible pH



Action anti-bouchage



Optimisation de l'absorption des éléments

Avantages de la technologie PeKacid

- 1 Diminue le pH de l'eau dure
- 2 Empêche les systèmes d'irrigation de se boucher, ce qui permet une meilleure répartition de l'eau et de l'engrais
- 3 Nettoie les goutteurs bouchés en dissolvant les dépôts s'accumulant lors de l'irrigation
- 4 L'action acidifiante diminue la fixation du phosphore dans la rhizosphère et favorise l'absorption des oligo-éléments dans les sols alcalins (pH >7)
- 5 Simplifie la manipulation grâce à la forme soluble unique de l'acide phosphorique

L'engrais tout-en-un à action acidifiante pour une meilleure absorption des éléments

**Agrolution[®]
pHLow**



Agrolution pHLow est idéal pour les producteurs avec des sols à pH élevé et/ou une eau d'irrigation dure.

Agrolution pHLow baissant le pH, tous les sels fertilisants se dissolvent plus efficacement, même dans une eau dure. Fabriqué à partir des ingrédients les plus purs, il contient des oligo-éléments qui sont tous chélatés.

Agrolution pHLow permet d'empêcher la formation de dépôts calcaires dans les goutte-à-gouttes. L'Agrolution pHLow évite ainsi dans de nombreux cas l'utilisation et la manipulation d'acides sous forme liquide.

Avantages de la gamme Agrolution pHLow

- 1 Les formules de la gamme Agrolution pHLow diminuent les teneurs en bicarbonates et possèdent une action acidifiante
- 2 Maintient les systèmes propres et débouche les canalisations d'irrigation au goutte-à-goutte
- 3 Un mélange tout-en-un facile à utiliser, associant une formule ternaire et des oligo-éléments
- 4 Formule à base d'ingrédients purs
- 5 Dissolution totale et rapide même en eau dure



"Nous avons intégré les produits des gammes Agrolution pHLow et Solinure à notre programme de fertirrigation, et nous sommes extrêmement satisfaits du résultat. Lors d'une replantation, j'ai voulu arracher à la machine mes anciennes plantes... Dès le 1er rang, j'ai eu beaucoup de difficultés... Pourquoi ? Le système racinaire était si développé qu'il était difficile de le scinder en petites sections ! Je n'ai jamais vu un système racinaire aussi puissant et résistant."

Mr. Sławomir Brzusek
Producteur de petits fruits,
de framboises et de groseilles
Urządów, Pologne

**Agrolution[®]
Special**

Système « tout en un » pour répondre à tous les besoins

La gamme Agrolution Special permet d'optimiser la disponibilité des sels fertilisants grâce à des formules prévenant entre autres les risques de carence en magnésium et en calcium.

Fabriqué à partir des ingrédients les plus purs, il contient des oligo-éléments tous chélatés. Grâce à leur pureté et à leur excellente solubilité, les formules Agrolution Special empêchent la formation de dépôts et de bouchons dans le système d'irrigation.



Avantages d'Agrolution Special

- 1 La solution idéale pour remédier aux carences notamment en Magnésium et Calcium
- 2 Contient tous les fertilisants nécessaires y compris Calcium et/ou Magnésium dans certaines analyses
- 3 un mélange "tout en un" permettant même de rajouter du calcium pour certaines analyses.
- 4 Formule à base d'ingrédients purs
- 5 Dissolution totale et rapide

"J'utilise les produits de la gamme Agrolution car ce sont des engrais complets. Grâce à eux, j'ai pu réduire ma dangereuse utilisation d'acide nitrique et en plus aujourd'hui, je prépare facilement des solutions d'engrais solubles sans risque d'erreur avec beaucoup moins d'ingrédients."

Mr. Roberto Bogoni de la société agricole Bogoni e Bragolin
Buttapietra, Italie
12 hectares de fraises et de légumes

16%

Exemple de plan de fertilisation proposé par ICL avec Agrolution pHLow

Objectif : Démontrer qu'un plan de fertilisation raisonné avec Agrolution pHLow permet d'optimiser le rendement d'une exploitation comparé à la méthode actuelle du producteur (engrais simples)

Lieu : Landwirtschaftskammer, Nordrhein- Westfalen, Allemagne

Culture : Fraises (variété Sonata)

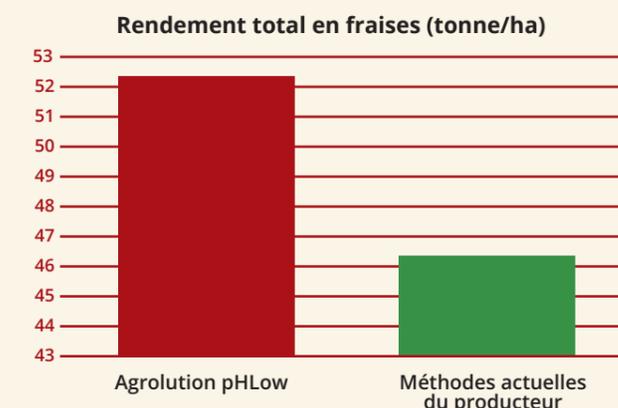
Méthode : Fraises cultivées en tunnels en pains de culture : 30 % tourbe et 70 % fibres de coco

A. Traitement ICL

Stade	Formule	Dosage (PPM)					
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	E.C
Croissance végétative - Floraison	Agrolution pHLow 15-13-25+TE+MgS	108	90	180	160	40	2.0
Floraison - Récolte	Agrolution pHLow 15-13-25+TE and 10-10-40+TE +MgS	90	80	220	160	45	1.9

B. Méthodes actuelles du producteur

Stade	Bac A (100 l) (kg)					Bac B (100 l) (kg)					Teneurs solution fille (PPM)					
	CaNO ₃	KNO ₃	AN 18%	HNO ₃ 38%	Fe-EDDHA	KNO ₃	MKP	MgNO ₃	HNO ₃ 38%	Oligo-éléments	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	E.C
Croissance végétative - Floraison	1.5	2.1	1.1	2.8	0.3	0.7	3	0.7	2.8	-	220	140	210	194	40	1.7
Floraison - Récolte	1.9	3	-	3.2	-	0.7	3.4	0.9	3.2	-	200	140	235	200	30	1.7



Évaluation économique	Agrolution pHLow	Méthodes actuelles du producteur
Rendement commercial (kg/ha)	41,460	35,670
Prix des fraises	2,5 €	2,5 €
Revenu brut par hectare	103.650 €	89.175 €
Frais de cueillette par hectare	52.500 €	46.300 €
Coûts supplémentaires de la gamme Agrolution pHLow par rapport à la méthode du producteur	350 €/Ha	-
Revenu complémentaire net par hectare	7.925€ / Ha	-

Pourquoi choisir la gamme Agrolution pHLow ?

- Les formules Agrolution pHLow possèdent des analyses NPK parfaitement adaptées à tous les stades de la croissance.
- L'utilisation d'1 ou 2 analyses d'Agrolution pHLow à la place de 10 engrais simples permet de réduire les risques d'erreurs.
- Il est également bien plus simple de calculer l'apport NPK d'une solution d'irrigation n'utilisant qu'1 ou 2 formules.

Conclusion

Grâce au plan de fertilisation raisonné par ICL et l'utilisation d'Agrolution pHLow, le producteur a pu augmenter le revenu net de son exploitation par hectare de **16%**.

Tableaux de composition (%)

Agrolution® pHLow

Produit	Analyse	Nom du produit	Code produit	N-total	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Urée-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	réduction HCO ₃ en mg/g d'engrais soluble***	EC à 1g/l (mS/cm)	pH à 1 g/l	Solubilité Maxi (kg/100 l)
Agrolution pHLow	10-10-40+TE	114	2193	10	10,0			10	40				0,01	0,010*	0,16*	0,06*	0,006	0,010*	45	1,4	3,1	20
Agrolution pHLow	10-50-10+TE	151	2192	10		4,7	5,3	50				1,8	0,01	0,010*	0,16*	0,06*	0,006	0,010*	118	1,0	3,0	20
Agrolution pHLow	15-13-25+Te	335	2194	15	7,4	2,4	5,2	13	25			7,8	0,01	0,010*	0,16*	0,06*	0,006	0,010*	123	1,6	2,9	20
Agrolution pHLow	15-30-15+Te	242	2198	15	6,0	5,7	3,3	30	15			6,1	0,01	0,010*	0,16*	0,06*	0,006	0,010*	74	1,3	2,9	20
Agrolution pHLow	22-10-7+2MgO+TE	531	2195	22	8,4	10,0	3,6	10	7		2,0	14,6	0,01	0,010*	0,16*	0,06*	0,006	0,010*	71	1,6	2,8	20
Agrolution pHLow	20-20-20+TE	222	2197	20	4,9	1,8	13,3	20	20				0,01	0,010*	0,16*	0,06*	0,006	0,010*	47	0,9	3,1	20

Agrolution® Special

Produit	Analyse	Nom du produit	Code produit	N-total	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Urée-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	SO ₃	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	réduction HCO ₃ en mg/g d'engrais soluble***	EC à 1g/l (mS/cm)	pH à 1 g/l	Solubilité Maxi (kg/100 l)
Agrolution Special	13-5-28+2CaO+2.5MgO+TE	316	2168	13	11,0		2,0	5	28	2,0	2,5		0,01	0,010*	0,16**	0,08*	0,006	0,040*	44	1,3	3,3	13,3
Agrolution Special	14-7-14+14CaO+TE	313	2159	14	11,6	0,6	2,2	7	14	14,0			0,01	0,010*	0,16**	0,08*	0,006	0,040*	50	1,3	3,1	23,7
Agrolution Special	14-8-22+5CaO+2MgO+TE	324	2189	14	10,6	0,2	3,2	8	22	5,0	2,0		0,01	0,010*	0,16**	0,08*	0,006	0,040*	70	1,4	3	23,7
Agrolution Special	23-10-23+TE	212	2169	23	5,2		17,8	10	23				0,01	0,010*	0,16**	0,08*	0,006	0,040*	16	0,8	3,8	23,7
Agrolution Special	7-14-35+3.5MgO+TE	125	2179	7	5,9		1,1	14	35		3,5	14,0	0,01	0,010*	0,16**	0,08*	0,006	0,040*	34	1,3	3,4	17,1
Agrolution Special	12-6-29+7CaO+TE	214	2167	12	12,0			6	29	7,0			0,01	0,010*	0,16**	0,08*	0,006	0,040*	27	1,3	3,5	23,7

* Chélaté EDTA ** Chélaté DTPA *** Mesuré dans de l'eau douce (comparable à l'eau de pluie)

Cette publication ne garantit pas les formules des engrais, pouvant faire l'objet de modifications, et peut contenir des erreurs d'impression.



Principaux paramètres d'un programme de fertirrigation

Avant tout, il convient de tenir compte de plusieurs paramètres :

- Sol :** l'analyse du sol constitue un facteur très important dans la détermination du programme de fertilisation ; en connaissant les niveaux d'éléments disponibles dans le sol, on doit adapter le programme de fertilisation (en augmentant ou en diminuant certains éléments). Le pH du sol permet d'adapter l'apport lié à la disponibilité ou non de certains éléments pour les racines de la plante.

Les producteurs connaissant le pH de l'eau pourront choisir la formule la plus adaptée aux conditions de leurs cultures.
Par exemple, si le pH de l'eau et sa teneur en bicarbonates sont élevés, le producteur choisira des engrais ayant une action acidifiante afin de neutraliser les bicarbonates et de diminuer le pH de l'eau.
- Eau :** l'analyse de l'eau est importante car elle indique quels sont les éléments amenés par l'eau. Les éléments les plus courants dans l'eau sont : Ca, Mg, et Cl.
- Besoins de la culture :** les producteurs connaissant les besoins précis en nutriments de leurs différentes cultures suivant les stades de croissance pourront développer un programme de fertilisation précis qui se traduira par un rendement optimal.



Principes de base d'un programme de fertirrigation efficace

- Consultez les besoins en nutriments de la culture durant son cycle
- Calculez les quantités d'éléments amenées par d'autres sources (sol, eau, engrais organiques)
- Tenez compte de la quantité d'eau dont la culture a besoin quotidiennement
- Trouvez la bonne formule pour chaque stade
- Calculez la quantité totale d'engrais soluble dont la culture a besoin pour chaque stade (en kg par hectare et par jour)



ICL Specialty Fertilizers France

Le parc millésime – bat.2
119 rue Michel Aulas

69400 LIMAS

France

Tél. : +33 (0) 4 69 47 01 70

E-mail : info.france@icl-group.com

www.icl-sf.com



ICL Specialty Fertilizers (Royaume-Uni, Pays-Bas, Allemagne)
est une entreprise certifiée ISO 9001.
ICL Specialty Fertilizers Heerlen est également
certifiée ISO 14001 et OHSAS 18001.
ICL Specialty Fertilizers France est une entité légale
appartenant à ICL Specialty Fertilizers.

ICL Specialty Fertilizers