

Les macro et oligo-éléments

AB Vista

Bien choisir sa phytase

Les phytates (IP6) et leurs esters (IP5, IP4, IP3) peuvent affecter négativement l'utilisation des minéraux et notamment le fer, le zinc et le cuivre par une forte capacité de liaison aux cations (i.e. Ca²⁺, Zn²⁺, Fe²⁺ et Cu²⁺) et par conséquent d'en limiter leur absorption par les animaux. Un des challenges lors du choix d'une phytase est que son substrat change au fur et à mesure de l'hydrolyse et donc, choisir une phytase capable d'hydrolyser l'ensemble des esters de phytate est crucial. L'utilisation de hautes doses de phytase permet alors une libération de P et d'éviter la chélation des minéraux avec les phytates et, par conséquent, d'en réduire leur incorporation (Ca, Fe, Zn et Cu). En effet, d'après nos études réalisées en post-sevrage, lorsque la phytase Quantum Blue est incorporée à 2 500 FTU/kg, le taux d'incorporation de ZnO a pu être réduit de moitié sans impacter les performances et en réduisant les diarrhées (Figure 1). Par ailleurs, d'autres études ont pu montrer qu'une diminution du Cu de 250 ppm à 62.5 ppm était possible pour des porcelets nourris avec 2 000 FTU/kg de phytase Quantum Blue. L'utilisation de phytase représente un des leviers d'action pour répondre aux différentes restrictions en termes de taux d'incorporation tout en maintenant de bonnes performances de croissance et une immunité optimale tout en limitant l'impact environnemental des différentes productions.

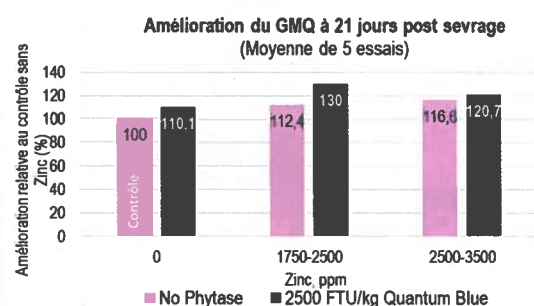


Figure 1 : Amélioration du gain moyen quotidien (%) comparée à un aliment ne contenant pas de Zinc (contrôle) (Tous les aliments contenaient 100ppm de Zinc)

www.abvista.com

CCPA

Nouvelle méthode d'analyse et matrice mise à jour

Le calcium est un nutriment essentiel car il contribue à l'élaboration du squelette et est un cofacteur important du métabolisme chez l'oiseau. Il est prépondérant chez la poule car il joue un rôle clé dans la constitution de la coquille d'œuf et dans sa solidité.

L'utilisation du calcium par les poules dépend de sa granulométrie et de sa solubilité. Une source trop soluble peut dégrader la qualité de la coquille. Le profil granulométrique du carbonate particulaire utilisé dans son alimentation a donc une importance essentielle et contrôler la solubilité de celui-ci constitue un atout supplémentaire.

En partenariat avec le laboratoire Artemis, CCPA a donc mis au point une nouvelle méthode d'analyse qui permet de discriminer les carbonates de calcium semoulette sur ces deux critères en se rapprochant des conditions de digestion *in vivo* et en obtenant une bonne reproductibilité. CCPA travaille également sur la mise à jour de sa matrice de façon continue via le pôle Innovatrix du service formulation afin de caractériser précisément les matières premières. Dans cette optique, de nouvelles valeurs d'oligo-éléments sur les matières premières seront disponibles début 2022 pour les clients partenaires CCPA afin de sécuriser les apports en formulation et affiner le risque réglementaire. Cette compilation de données, prenant en compte des résultats d'analyses et la bibliographie récente, a été réalisée par notre apprentie Eugénie Mareau, en partenariat avec notre filiale espagnole Nutega.

www.groupe-ccpa.com

Norel

Sources optimales de minéraux organiques

L'entreprise espagnole Norel produit des minéraux organiques depuis longtemps avec sa gamme de produits Glymet (Zn, Mn, Fe et Cu), une source organique d'oligo-éléments chélatée qui utilise la glycine comme ligand. Les produits Glymet contiennent une forte concentration en minéral en raison du faible poids moléculaire de l'acide aminé utilisé, maximisant l'absorption des minéraux par les animaux. Norel est fière d'annoncer le lancement de deux nouveaux produits hautement concentrés : Glymet Zn 40 avec 40% de zinc et Glymet Mn 30 avec 30% de manganèse. Ces deux produits ont reçu le prix Technical Improvement à la Figan 2021 en Espagne. La supplémentation en minéraux organiques est bénéfique pour les animaux car ces microminéraux agissent comme cofacteur dans plusieurs enzymes du métabolisme animal. Ils sont particulièrement importants pour la croissance, la reproduction et pour tous les animaux de haute performance en général. Les carences en ces minéraux se traduisent généralement par une diminution de la production. Elles peuvent même, dans des situations extrêmes, conduire à différentes maladies.

Ces produits Glymet permettent de réduire le coût de la supplémentation en microminéraux, car ils ont un coût au point de minéral (/Zn%) inférieur à celui de sources avec des concentrations plus faibles. Le dernier avantage

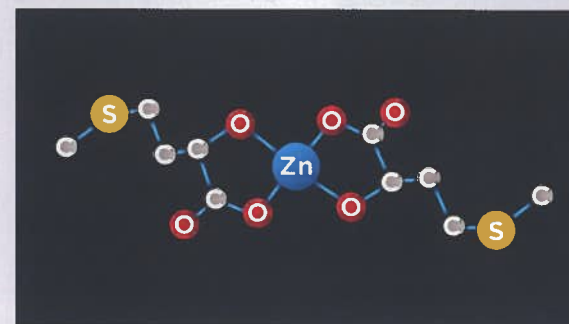
de l'utilisation de Glymet, et non des moindres, est que l'excrétion des minéraux dans l'environnement est plus faible en raison de la biodisponibilité élevée. Cela conduit à moins de dommages au niveau environnemental.

mcadieu@norel.net

Novus International

Un bis-chélate d'oligo-éléments

Mintrex est le seul bis-chélate d'oligo-éléments (Zn, Cu, Mn) disponible sur le marché mondial de l'alimentation animale. Il utilise de l'hydroxy analogue de méthionine (HMTBa) comme ligand, ce qui lui confère un avantage supplémentaire. Mintrex est la formule d'oligo-éléments la plus biodisponible, ce qui signifie qu'il fournit le plus de minéraux au site d'absorption. Cela permet d'en apporter des plus faibles quantités sans compromettre la performance de l'animal.



La façon la plus simple d'expliquer les différences avec les autres formes d'oligo-éléments est de comprendre les liaisons qui entourent le minéral : dans le cas des oligo-éléments inorganiques, il s'agit d'une liaison ionique qui forme le sel minéral par attraction de charges opposées ; dans le cas des oligo-éléments organiques, c'est une liaison covalente beaucoup plus forte qui lie le minéral au ligand, améliorant la force de la liaison par le partage des électrons. Mais même au sein des oligo-éléments organiques, il est fondamental de comprendre qu'il existe des différences significatives. Deux choses distinguent Mintrex : le minéral est bis-chélaté, ce qui signifie qu'il y a quatre liaisons covalentes coordonnées entourant chaque élément de métal ; le ligand est HMTBa, qui est absorbé dans l'intestin grêle une fois séparé du minéral. La charge neutre résultant de la structure de la molécule de Mintrex la rend moins réactive aux antagonismes, ce qui garantit que le minéral atteint le site d'absorption. Grâce à ses propriétés, le bis-chélate Mintrex fournit plus de zinc, de cuivre ou de manganèse biodisponibles pour une performance animale supérieure en termes de reproduction, d'intégrité des tissus, d'immunité, de qualité de la viande et d'empreinte environnementale.

Info.europe@novusint.com

Seenovia

Des analyses sanguines pour bovins

Seenovia, entreprise de conseil en élevage des Pays de la Loire et de Charente-Maritime, propose une gamme d'analyses sanguines pour les bovins : Hémaly. Parmi cette gamme, des forfaits pour cinq animaux permettent aux éleveurs de vérifier les statuts sanguins des bovins. Nous proposons d'analyser six oligo-éléments (cobalt, cuivre, iode, manganèse, sélénium et zinc) et/ou trois macro-éléments (calcium, magnésium, phosphore). Ces analyses peuvent être réalisées dans le cadre d'un bilan de troupeau de routine, pour vérifier par exemple la valorisation des aliments minéraux distribués, et éventuellement les adapter, lorsqu'ils sont formulés à la carte. Elles peuvent aussi être réalisées pour explorer une problématique : troubles de l'immunité, troubles de la reproduction, baisse de production, troubles de la santé des veaux. Les analyses sont faites dans un laboratoire indépendant et reconnu dans le domaine.

Les prises de sang sont réalisées par un vétérinaire Seenovia, qui va également interpréter les résultats des analyses, pour apporter un bulletin de résultat détaillé à l'élevage. Le vétérinaire va choisir avec l'éleveur les bovins à prélever, afin que ce soit représentatif du troupeau, mais aussi informatif par rapport à la question que l'on se pose. Le vétérinaire est également en lien avec le conseiller ou le nutritionniste de l'élevage pour proposer les solutions et mesures de prévention les plus adaptées à la situation de l'élevage.

Une deuxième analyse peut être demandée par les éleveurs pour vérifier l'évolution quelques mois après la mise en place du plan d'action.

vincent.chaumard@seenovia.fr



Vetagro

Des sources de sélénium et d'oxyde de zinc

Les diarrhées post-sevrage sont très fréquentes chez les porcelets et sont principalement provoquées par les pathogènes de type E. coli. Ces effets négatifs du sevrage réduisent alors les performances des animaux pendant tout le cycle d'élevage. C'est l'oxyde de zinc

qui est couramment utilisé à 3 000 ppm pour réduire la diarrhée post-sevrage mais, à partir de 2022, ce type d'utilisation sera interdit dans l'Union européenne.

Un autre oligo-élément essentiel indispensable en élevage est le sélénium. Chez les ruminants, il soutient les fonctions immunitaire et reproductrice, intervient dans les processus antioxydants et peut améliorer la production et la qualité du lait ainsi que la teneur en immunoglobulines du colostrum. Or, le sélénium est de moins en moins présent dans les sols et les fourrages. Il est habituellement utilisé sous sa forme inorganique qui est à la fois dangereuse pour les opérateurs et peu, voire pas métabolisable par l'animal une fois dégradée dans le rumen.

Les solutions proposées par Vetagro répondent à ces problèmes. Le Zincoret S est une source d'oxyde de zinc de qualité pharmaceutique pour les porcs, tandis que SmartSel est du sélénium microencapsulé à destination des ruminants. Ces oligo-éléments sont microencapsulés dans une matrice lipidique végétale grâce à une technologie de pointe, spécifique à l'espèce. Cela assure la protection des principes actifs dans l'estomac et le rumen, leur libération lente tout au long de l'intestin, et les rend ainsi pleinement disponibles pour l'animal. De cette manière, Zincoret S permet l'utilisation d'une quantité réduite d'oxyde de zinc, en vue d'une réduction de la pollution environnementale et du risque microbiologique, tandis que SmartSel constitue une source fiable et plus sûre de sélénium qui aide à compenser sa rareté dans les matières premières disponibles et soutient les performances des animaux.

www.vetagro.com

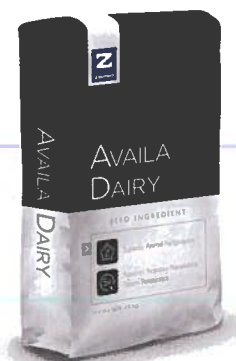


Zinpro

Nouvelles recommandations testées sur le terrain

En 2020, Zinpro présentait Availa Dairy qui contient une combinaison spécifique de zinc, de manganèse et de cuivre pour contribuer à optimiser la performance globale du troupeau et la longévité des vaches laitières. Un essai terrain de grande ampleur de cette nouvelle recommandation d'apport de chélates d'oligo-éléments a été mis en place sur 14 fermes aux États-Unis, représentant un total de 45 000 vaches. L'étude consistait à évaluer l'évolution des performances en passant d'Availa 4 à Availa Dairy – soit +1,1 kilogramme de lait avec Availa Dairy. Avant la moyenne de production des troupeaux était de 39,3 kg pour atteindre 40,4 kg de litres après l'essai. Concernant le taux de gestation, il est passé de 22,1 % à 24,8 %, soit un gain de 2,7 points. L'étude montre également une réduction de 12 % des cellules somatiques, de 50 % des lésions de dermatite digitée, de 55 % des lésions de la ligne blanche, de 38,5 % des cas d'acétonémie et finalement de 42,3 % de réduction des métrites. Ces résultats terrain confirment les données déjà publiées dans de nombreuses revues scientifiques à comité de lecture : +4 % de production laitière, +9 % d'efficacité alimentaire, réduction de 15 % des cellules somatiques et une amélioration de la qualité du colostrum et des paramètres de reproduction. Le retour sur investissement est au minimum de dix pour un.

fdefontaine@zinpro.com



mélangeur comme l'inox 304, l'inox 316, l'acier doux ou encore l'acier Creusabro pour résister à l'abrasion, « alors on obtient quasiment une gamme infinie de mélangeurs ». Doté d'un pilote facilement transportable *in situ*, Bulkit propose des essais sur place avec les produits du client. Après un premier relevé de cotes sur place, Bulkit réalise des plans d'implantation adaptés au local et aux objectifs de débits choisis. Un devis complet peut être proposé avec l'ensemble des paramètres indispensables pour une usine. Enfin, les mélangeurs peuvent traiter des produits très différents de types granulés, poudres, flocons, mash, tout en évitant les freintes ou les poussières. « L'entretien de la machine est facile. En effet, un seul palier à l'arrière et deux galets à l'avant sont à graisser. Aucune mécanique n'est à entretenir à l'intérieur du mélangeur. »

m.couderc@bulkit.fr

ESI-Agro

Des mélangeuses pour un mixage parfait

Avec plus de 30 années de savoir-faire, Europ Service Industrie est leader français dans la fabrication de machines pour l'alimentation animale. Elle assure la distribution exclusive de CPM (leader du marché dans la fourniture de machines et de systèmes pour l'industrie de l'aliment) dans les pays francophones. Elle propose également une large gamme de matériel de conception et de fabrication Europ Service Industrie.

ESI propose des mélangeuses mixant des aliments de 3 à 48 t par heure. Dans un processus de granulation, la mélangeuse va mêler les matières qui composent la formule d'aliments et préalablement dosées par le broyeur, afin de fournir des granulés homogènes. La spire inversée et la vitesse de rotation créent un mouvement tridimensionnel qui mélange parfaitement les matériaux.



La force d'ESI est ses équipes dynamiques et qualifiées qui s'appliquent autant à la conception grâce à son bureau d'études interne, qu'à la fabrication, à la réalisation et à la maintenance d'usines livrées clé en main. Votre projet est mené de A à Z en partant de l'étude, la conception, la fabrication, jusqu'à l'installation sur site, la mise en route et le suivi; sans oublier l'audit, le conseil et le SAV ainsi que le dépannage lorsque nécessaire.

Europ Service Industrie fait de votre projet un projet commun pour vous transmettre une usine parfaitement adaptée à vos besoins.

Contact@esi-agro.fr

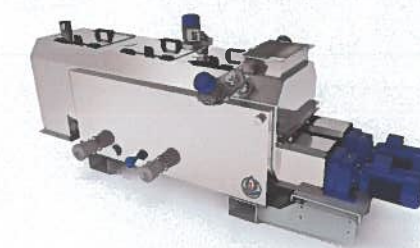
PLP Systemes

Mélangeur double rotor à pales orientables

L'enrobeur continu MT est utilisé pour toutes les applications de mélange qui sollicitent l'incorporation de liquides ou de poudres dans l'aliment, de 0,01 à 17%. Il est doté d'un double arbre avec mouvement axial vers le haut, désynchronisé, avec pales modulables et inclinables ainsi que d'un variateur de vitesse. Il est aussi équipé d'un système de pulvérisation Microsmog des liquides qui permet une injection au cœur de l'aliment. Il a aussi de larges ouvertures supérieures et un caisson chauffant. Sa capacité est de 0,5 à 70 t/h. Il est idéal pour l'aliment ou les ingrédients fragiles. Plp Systems met à votre disposition sa station d'essai pour tester vos produits.

Xavier de Castelbajac : 06 24 28 92 70

xcastelbajac@plp-systems.com



Les équipements de broyage et de mélange

Bulkit

Mélangeurs grande capacité

Bulkit est impliquée depuis plus de 30 ans dans les mélangeurs mais aussi les élévateurs à godets, les cribles, les émotteurs, les ateliers d'ensachage big-bag, les sauterelles, les séchages en bennes, etc. L'entreprise « a su développer une large gamme unique dans la catégorie des mélangeurs à cuve tournante ». En effet, ce ne sont pas moins d'une dizaine de mélangeurs différents qui peuvent être proposés. On trouve ainsi des volumes de 120, 220, 800, 2 000, 5 000, 7 500, 10 000 litres utiles pour dix tonnes de produits. De plus, depuis quatre ans

maintenant, Bulkit a développé des mélangeurs encore plus gros de 15 000 litres utiles (18 t de produits réels fonctionnant en alternance pour rétablir du continu) et même jusqu'à deux autres mélangeurs pour farine animale de 22 000 l utiles (plus de 30 000 l en eau). La société veut être « l'un des fabricants du plus gros mélangeur cuve tournante au monde ». Bulkit se propose d'étudier tout projet spécifique, y compris des produits à densité très différente : du 0,3 jusqu'à du 3 par exemple. On obtient alors une gamme très complète avec par exemple 3 000 l pour 5 t ou bien l'inverse, 16 t réels mais pour 22 000 l de produits, mash, gélatine etc. Notez qu'une application mash spécifique au mélange est disponible. Enfin, si l'on ajoute à cela la variation de matériaux utilisés pour le

L'alimentation animale

Éditions Fitamant - 2 Rue Félix Le Dantec CS 62020
29018 QUIMPER CEDEX
tél. (33) 02 98 98 01 40
www.revue-alimentation-animale.fr

Gérant, directeur de la publication, principal associé,
rédacteur en chef: Jacques Fitamant

Directeurs délégués:
Agathe Fitamant, Arthur Fitamant, Mathieu Fitamant

Rédaction:
Ermeline Mouraud (Rédactrice en chef adjointe)
e-mail: ermeline.mouraud@fitamant.fr
Marguerite Grosse (Secrétaire de rédaction)
marguerite.grosse@hotmail.fr
redac.raa@fitamant.fr
tél. 02 98 98 01 40

Ont également participé
à la rédaction de ce numéro:
Ont également participé à la rédaction de ce numéro:
G. Hardy, G. Laluc, P. Caldier, F. Foucher, F. Ripoché.

Publicité et diffusion
Éditions Fitamant / Service publicité
2 rue F. Le Dantec, 29018 Quimper Cedex

Responsable clientèle:
Noiwenn Tollec, tél. 02 98 98 01 40
e-mail: nolwenn.tollec@fitamant.fr

Assistante de direction:
Caroline Hellégouarch, tél. 02 98 98 01 40
e-mail: caroline.hellegouarch@fitamant.fr

Assistante commerciale:
Aude Marsault, tél. 02 98 98 01 40
e-mail: adv1@fitamant.fr

Abonnements et vente au numéro:
Camille Le Floch, tél. 02 98 98 01 40
e-mail: abo@fitamant.fr

Tarif d'abonnement:
1 an (10 numéros) France: 140 €
Étranger: 150 € (voie de surface)
Pour vous abonner appelez le 02 98 98 01 40

Presse PRO
Association pour la promotion de l'impression professionnelle

SP-PRO

est éditée par Les Éditions Fitamant
ÉDITIONS
Fitamant

SARL au capital de 7 623 €
29000 Quimper / France.
Registre du commerce de Quimper : B 388 019 820.
Numéro de TVA intracommunautaire: FR 0C 38 80 19 820.

Numéro commission paritaire: 0125 T 82706.
Dépôt légal - décembre 2021
ISSN 0242 6595
décembre 2021 - n° 752

Crédits photographiques: 4: G. Hardy, F. Foucher; 5: Kreastyl;
11: G. Hardy; 12: Le Gouessant; 13: Sodiaal, Noriap; 14: Ynsect,
Zinpro; 15: Olmix; 16, 18, 20, 21, 22: G. Hardy; 18: Snia; 20: Felac,
Anses; 21: Snia, Groupe Michel; 22: Afca-Cial, Tecaliman; 26,
27, 28: G. Hardy; 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43,
44, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 58: F. Foucher; 59, 60: Guy
Laluc; 62, 64: P. Caldier; 63, 64, 65: ID4Feed; 63, 66: Kreastyl; 67:
Tecaliman; 68, Afca-Cial; 68, 69: G. Hardy;
71: Kanne. Autres: E. Mouraud.

Impression:
Calligraphy Print
Noyal-sur-Vilaine (35)

