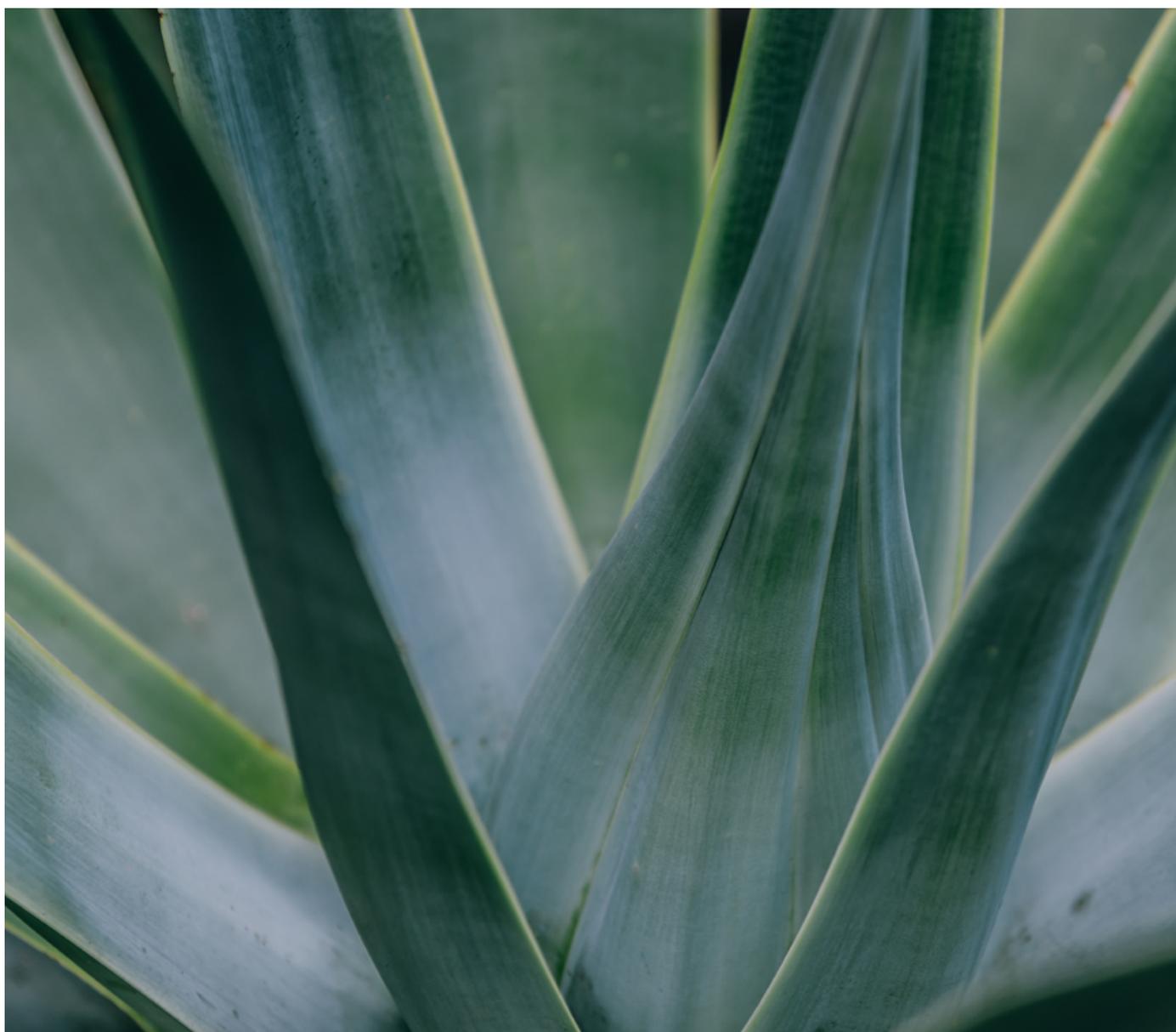


« L'acquisition du préparateur de milieux de RAYPA a marqué un tournant pour nous. »

Entretien avec le Dr Carlos G. Borroto, directeur de VBS BIOTEC, entreprise de biotechnologie végétale basée au Mexique.



« L'acquisition du préparateur de milieux de RAYPA a marqué un tournant pour nous. »

Entretien avec le Dr Carlos G. Borroto, directeur de VBS BIOTEC, entreprise de biotechnologie végétale basée au Mexique.

Chez RAYPA, nous sommes convaincus que nos clients sont les mieux placés pour parler des avantages de nos préparateurs de milieux pour les laboratoires de micropropagation végétale.

C'est pourquoi nous nous sommes entretenus avec le **Dr Carlos G. Borroto**, directeur de VBS Biotec, un laboratoire de référence dans le domaine de la micropropagation des plantes au Mexique. Le Dr Borroto possède plus de 45 ans d'expérience dans les domaines de la biotechnologie agricole et de la culture in vitro.



VBS Biotec est une entreprise mexicaine spécialisée dans la biotechnologie agricole. Fondée et dirigée par le Dr Carlos G. Borroto, elle fonctionne comme une biofabrique commerciale dédiée à la micropropagation in vitro de plantes d'intérêt agricole et ornemental.

L'entreprise se concentre sur la production de plantes d'élite, exemptes de maladies et à haute valeur génétique, grâce à des techniques et des procédés automatisés.

VBS Biotec se distingue par sa capacité d'innovation, sa compétitivité et son engagement en faveur du développement durable. Elle collabore étroitement avec des producteurs agricoles et des institutions scientifiques afin de répondre aux besoins du secteur agricole mexicain.



Le **Dr Carlos G. Borroto** est un expert en biotechnologie végétale mondialement reconnu. D'origine cubaine, il réside au Mexique depuis 2014. Il est ingénieur agronome diplômé de l'Université Centrale de Cuba et docteur ès sciences de l'Académie des sciences de Hongrie.

Pendant 15 ans, il a dirigé le programme national de biotechnologie agricole à Cuba, où il a contribué à la création de 16 biofabriques. Il a également été consultant pour la FAO pendant plus de 10 ans, coordonnant des initiatives mondiales dans le domaine de la biotechnologie.

Depuis 2021, il dirige VBS Biotec, où il met son expertise scientifique au service de la production. Sa carrière s'est toujours articulée autour du clonage de plantes d'élite dans le but d'améliorer les cultures agricoles, se distinguant par sa volonté de favoriser le transfert de technologies, l'innovation et d'avoir un impact direct sur l'agriculture.

Nous nous sommes entretenus avec le Dr Borroto pour en savoir plus sur son expérience avec **le préparateur de milieux de la série AE-MP de RAYPA**.

DR BORROTO, C'EST UN HONNEUR DE VOUS INTERVIEWER. POUR COMMENCER, POURRIEZ-VOUS NOUS EXPLIQUER CE QUI VOUS A MOTIVÉ À CRÉER VBS BIOTEC AU MEXIQUE ?

Quand j'étais sur le point de clore mon parcours professionnel — qui a toujours été consacré à la recherche et au développement, en particulier dans le domaine de la biotechnologie —, j'ai senti le besoin d'appliquer tout ce savoir dans un projet lié à la production.

J'ai d'abord travaillé dans la micropropagation, puis dans d'autres domaines, comme la fermentation et les bioproduits. Mais mon objectif a toujours été, même après mon doctorat, de produire des plantes d'élite afin d'avoir un impact positif sur l'agriculture grâce à leur qualité génétique et à la production de semences. C'est exactement ce que nous faisons chez VBS Biotec.

Nous ne faisons pas de modification génétique ; notre activité repose sur le clonage de plantes. Nous multiplions des génotypes d'élite. L'un de nos atouts majeurs est le haut niveau d'automatisation. Nous utilisons des bioréacteurs à immersion temporaire, ce qui nous permet de produire de grandes quantités de plantes avec une équipe réduite, puisque de nombreux processus sont automatisés, y compris la fécondation en conditions ex vitro.

AVEC QUELS TYPES DE TISSUS VÉGÉTAUX TRAVAILLEZ-VOUS CHEZ VBS BIOTEC ?

Nous nous concentrons principalement sur la multiplication de plantes d'intérêt agricole. Nous avons travaillé avec des cultures telles que la banane, l'agave et, surtout, la canne à sucre. Plus récemment, nous avons également diversifié nos activités en incluant des plantes ornementales.

La micropropagation de plantes ornementales représente un secteur particulièrement intéressant, car ces espèces possèdent souvent une forte valeur ajoutée. À l'échelle mondiale, ce sont d'ailleurs les plantes les plus micropropagées. C'est pour cette raison

que VBS Biotec a choisi de travailler dans ces deux secteurs : l'agriculture et l'horticulture ornementale.

Dans le domaine agricole, notre impact peut être considérable, notamment par l'introduction de nouvelles variétés. Nous collaborons avec des entreprises et des institutions scientifiques nationales qui souhaitent évaluer des génotypes étrangers. Nous nous chargeons de l'importation du matériel in vitro, de la multiplication et de la livraison des plants sur lesquels elles réalisent leurs tests. Une fois les meilleurs génotypes sélectionnés, elles font appel à nous pour l'expansion à l'échelle commerciale. C'est le cœur de notre modèle de travail.

Concernant les plantes ornementales, il s'agit d'une activité plus récente, mais nous comptons déjà plus de 30 espèces innovantes. L'important développement immobilier dans la région, notamment dans la péninsule du Yucatán et la Riviera Maya, génère une demande croissante. Nous envoyons aussi nos plantes vers d'autres États du pays, aussi bien pour des usages ornementaux qu'agricoles.

SELON VOUS, QUELS SONT LES PRINCIPAUX DÉFIS DE LA BIOTECHNOLOGIE AGRICOLE AU MEXIQUE AUJOURD'HUI ?

Le Mexique dispose d'une solide base académique dans le domaine de la biotechnologie agricole. Les universités et les centres de recherche génèrent une grande quantité de connaissances. Cependant, l'un des principaux défis consiste à faire en sorte que ces avancées scientifiques soient appliquées à grande échelle dans le secteur agricole, car, pour l'instant, elles n'ont pas l'impact économique qu'elles pourraient avoir dans le pays.

Le véritable enjeu est donc de parvenir à faire sortir ce savoir des laboratoires pour qu'il se traduise en avantages concrets pour la production agricole. Les institutions



publiques comme les entités privées s'efforcent actuellement de mieux exploiter ce capital scientifique, que ce soit au niveau national ou international, afin de générer un véritable impact. À mes yeux, le défi central est précisément celui-ci : transformer la science en développement économique concret, dans ce que l'on appelle l'économie fondée sur la connaissance.

QUEL RÔLE JOUE LE PRÉPARATEUR DE MILIEUX AE-MP DE RAYPA DANS LES ACTIVITÉS QUOTIDIENNES DE VOTRE LABORATOIRE ?

L'acquisition du préparateur de milieux AE-MP de RAYPA a marqué un tournant pour nous. Cela a vraiment été un jalon important. Nos



processus étant hautement automatisés, l'un des principaux goulots d'étranglement était notre capacité à produire suffisamment de milieux de culture pour alimenter toute cette automatisation.

Auparavant, nous préparions nos milieux de manière artisanale, comme dans un laboratoire de recherche : petits récipients, préparation manuelle... Nous parvenions difficilement à produire une trentaine de litres par jour. Or, nos besoins minimaux sont d'au moins 50 litres par jour, et, lors des pics de production, nous pouvons avoir besoin de jusqu'à 100 litres.

Avec le préparateur AE-MP, nous pouvons produire 50 litres en un seul lot. Nous préparons un ou deux lots par jour selon la demande. Avant, chaque lot artisanal faisait environ 8 litres, qu'il fallait ensuite stériliser à l'autoclave. Aujourd'hui, le préparateur effectue les deux étapes dans un seul appareil : il prépare et stérilise le milieu, de manière plus efficace et plus homogène.

Cela a simplifié considérablement notre travail et nous a permis d'augmenter la production sans recruter de personnel supplémentaire.

Nous utilisons encore la méthode artisanale uniquement pour les tests à petite échelle, pour développer de nouvelles formules. Mais dès que la composition est validée, la production à grande échelle se fait exclusivement avec le préparateur. C'est un outil fondamental pour nous.

QUELS TYPES DE MILIEUX PRÉPAREZ-VOUS AVEC CET APPAREIL ?

Nous préparons principalement des milieux de culture pour plantes. Il s'agit de milieux complexes qui nécessitent l'ajout de macronutriments, de micronutriments, de vitamines, d'hormones, de sucre, et, dans le cas des milieux semi-solides, également de gélose.

Chaque espèce végétale avec laquelle nous travaillons possède sa propre formule spécifique. Nous partons d'une base générale, que nous

ajustons ensuite en fonction des besoins particuliers de chaque plante. Nous consacrons toujours une partie de notre temps à la recherche

« Lorsque nous devons augmenter la production de milieux pour la micropropagation, le préparateur est essentiel. »

Dr Carlos G. Borroto, directeur de VBS Biotec

et au développement, en optimisant et en testant nos formules. Lorsque nous avons déterminé la composition adéquate, elle devient la procédure opératoire standard.

À partir de ce moment-là, toute la production de milieu à grande échelle est réalisée dans le préparateur. C'est une étape clé pour garantir le volume, la reproductibilité et l'efficacité du processus.

QUELLE A ÉTÉ VOTRE EXPÉRIENCE AVEC L'ASSISTANCE ET LE SERVICE TECHNIQUE FOURNIS PAR RAYPA ?

En plus de ma satisfaction à l'égard du préparateur, je tiens à souligner la qualité de l'assistance reçue. Pour moi, **Marc Pérez (responsable de la région Amérique latine pour RAYPA)** a été d'une aide précieuse pour déterminer le modèle dont nous avons besoin, ses caractéristiques, les accessoires requis et toutes les conditions nécessaires à son installation correcte.

Grâce à ses explications détaillées, nous avons tout préparé, si bien que, lorsque l'appareil est arrivé, l'installation s'est faite en une seule journée. La formation que nous avons reçue lors de la mise en service du préparateur a également été très importante pour nous.

Par la suite, chaque fois que nous avons eu besoin de poser une question, la communication avec RAYPA a toujours été rapide et fluide. Je suis vraiment très satisfait et reconnaissant. Je pense que cela mérite d'être souligné.

Merci beaucoup, Dr Borroto, d'avoir partagé votre expérience avec nous !



Préparateurs de milieux RAYPA

Les préparateurs de milieux de la série AE-MP permettent d'optimiser le flux de travail opérationnel des laboratoires de micropropagation, de microbiologie et de culture de tissus végétaux.

Un seul appareil permet d'intégrer la préparation, la stérilisation, le refroidissement rapide, la distribution des milieux de culture et le nettoyage automatique des lignes de distribution.

En savoir plus :

[Télécharger la brochure sur les préparateurs de milieux](#)

[Télécharger la fiche technique de la série AE-MP](#)

[Regarder la vidéo](#)