



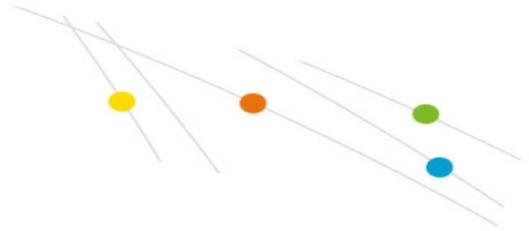
Le rendement des pommes de terre a augmenté de 14 %, avec un bénéfice de 985 USD/ha, à la suite d'un programme de nutriments à base de nitrate de potassium en Arabie Saoudite

Le rendement des pommes de terre a augmenté de 14 %, avec un bénéfice de 985 USD/ha, à la suite d'un programme de nutriments à base de nitrate de potassium en Arabie Saoudite

Felipe Garziera (Directeur du développement du marché, SQM International N.V.) a recommandé l'utilisation d'un programme de fertilisation différencié basé sur le nitrate de potassium, avec Qrop® Complex Top K (12-6-24 avec S, Ca et Mg) et Ultrasol® K (nitrate de potassium), en remplacement de l'urée, du sulfate de potassium et de la formule à haute teneur en P-NPK dans la pratique des agriculteurs locaux.

La gamme de produits de SQM permet l'application de nitrate de potassium sous forme de Qrop® perlé et d'Ultrasol® hydrosoluble, conçus pour s'intégrer dans un programme d'engrais équilibré. Cette méthode a amélioré l'apport total de K à la culture ainsi que l'équilibre N:K et augmenté le pourcentage d'azote nitrique par rapport à l'azote total appliqué.

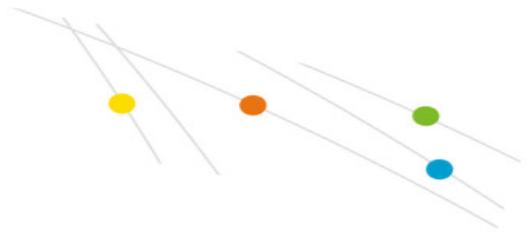
Lors d'un essai réalisé par ASDCO en Arabie Saoudite sur des pommes de terre sous irrigation par pivot, le programme de nutrition optimisé a permis d'obtenir un rendement et des revenus supplémentaires de 14 %, compensant largement les coûts plus élevés du programme SQM pour la satisfaction de l'agriculteur avec un bénéfice net supplémentaire de 985 USD/ha (Tableau 1).



L'utilisation d'Ultrasol® Magnum P44 a été recommandée comme principale source de phosphore pour cette culture pratiquée sur des sols très alcalins afin d'abaisser le pH de la solution nutritive. En suivant la recommandation de SQM, basée sur les besoins de la culture, l'application totale de phosphore a été réduite avec confiance à 197 kg de P_2O_5 /ha (contre 275 kg de P_2O_5 /ha dans la pratique des agriculteurs).



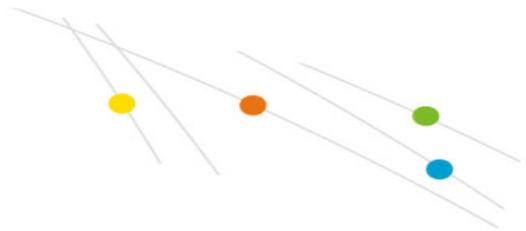
Figure 1. Ibrahim Al-Salamah (fils d'agriculteur), Levi Bin (Nouryon), Felipe Garziera (SQM), Majed Samawi (SQM), Ali Al-Salamah (agriculteur), Mohammad Al-Kawamleh (ASDCO) et Wassef T. Ali (ASDCO).



Une bonne compréhension des besoins des cultures, de l'application et du placement des engrais, des conditions pédologiques et climatiques locales et des pratiques des agriculteurs en matière d'engrais est essentielle pour concevoir un programme de nutrition personnalisé. Il est important de se rendre sur les sites d'essai pour rencontrer les producteurs et les agronomes locaux afin de connaître toutes les contraintes locales permettant de tirer le maximum de profit d'une culture. Une étroite collaboration est la clé du succès de l'essai coordonné avec Majed Samawi (directeur des ventes de SQM pour le Moyen-Orient) et réalisé par les agronomes du distributeur ASDCO (Agro Supply & Development Company) - Mohammad AL-Kawamleh (directeur technique) et Wassef Taha (directeur de la succursale de Hail) - et l'agriculteur Ali Al-Salamah.

À la suite d'une visite en Arabie Saoudite avec Majed Samawi en vue de donner une formation sur les avantages du nitrate de potassium organisée par ASDCO, Felipe Garziera a conçu un programme nutritionnel visant à améliorer le rendement de la pomme de terre cultivée sous irrigation pivot dans la région nord de l'Arabie Saoudite (Hail) par M. Ali Al-Salamah.

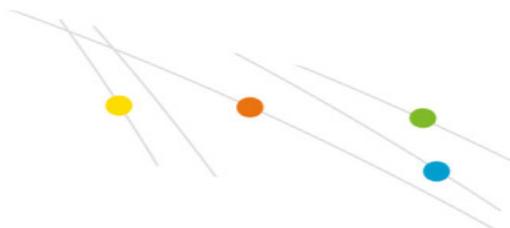
Les principaux défis de la région sont les sols alcalins (pH 7,6) ainsi qu'un climat désertique avec des températures extrêmement élevées et des conditions de sécheresse. Le sol sablonneux de la région est propice à la culture de la pomme de terre et l'eau d'irrigation est disponible en quantité suffisante. L'essai a été réalisé pour confirmer la théorie sur les avantages d'un programme de nutrition équilibré basé sur le KNO_3 au lieu du SOP et de l'urée.



Des engrais solubles dans le sol et des engrais hydrosolubles ont été appliqués sur des champs à demi pivot de 11 ha. Deux traitements ont été comparés : le programme normal de l'agriculteur et un programme basé sur Qrop® Complex Top K, Ultrasol® K et Ultrasol® Magnum P44 (Tableau 2). Les engrais granulaires ont été appliqués au sol, les sources hydrosolubles ont été appliquées avec l'irrigation par pivot. Le rendement des tubercules a été évalué en collectant le rendement moyen de la surface totale de 11 ha.

Tableau 1. Résultats de rendement et analyses financières de l'avantage du programme SQM basé sur le nitrate de potassium, par rapport à la pratique des agriculteurs (FP). Le prix du produit était de 1000 SAR=267 USD/MT, 3,75 SAR=1 USD.

Traitement	Rendement	Coût total du programme	Revenu des ventes	Profit
	(MT/ha)	(USD/ha)	(USD/ha)	(USD/ha)
SQM	52	2133	13828	11694
FP	46	1467	12176	10709
Différence SQM-FP	6	666	1652	985
Augmentation (%)	14	45	14	9
Seuil de rentabilité	2,5	-	-	-



	Traitement	SQM	FP	Trt	Nutriments kg/ha						
	Formule	kg/ha	kg/ha		N	N-NO ₃	N-NH ₄	N-NH ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	N:K
2	Urée	-	30	SQM	75	22	50	3	117	72	1,0
	DAP	200	300								
	Acide phosphorique	-	20								
	Ultrasol® Magnum P44	15	-	FP	68	-	54	14	148	155	0,4
	Qrop® Complex Top K	300	-								
	Sulfate de potassium	-	300								
3-4	Urée	50	65	SQM	30	1	0	29	15	-	-
	Ultrasol® Magnum P44	35	-								
	Sulfate de magnésium	20	10								
	Nitrate de calcium	10	-	FP	33	-	4	29	18	-	-
	MAP	-	30								
5-10	Urée	115	290	SQM	152	72	15	65	52	233	0,7
	Ultrasol® Magnum P44	75	-								
	Sulfate de magnésium	40	10								
	Nitrate de calcium	60	20								
	Ultrasol® K	350	10								
	Qrop® Complex Top K	300	-	FP	186	5	51	131	109	63	3,0
	MKP	-	30								
	12-40-12	-	20								
	18-18-5	-	150								
	11-29-19	-	200								
11-13	Urée	-	140	SQM	40	34	-	5	13	115	0,3
	Ultrasol® Magnum P44	30	-								
	Sulfate de magnésium	20	-								
	Nitrate de calcium	30	20	FP	71	8	-	63	-	36	2,0
	Ultrasol® K	250	40								
	Sulfate de potassium	-	30								
	Thiosulfate de potassium	-	10	Total:							
Engrais total (kg/h)		1900	1725	SQM	297	130	66	101	197	420	0,7
% N-NO ₃ : N-NH ₄ : N-NH ₂		44:22:34	3:31:66	FP	358	12	109	237	275	254	1,7

Tableau 2. Le programme d'engrais détaille les recommandations de SQM et les pratiques des agriculteurs (FP). La dose totale d'engrais a été divisée en applications fractionnées chaque semaine. Les micro-nutriments, les acides aminés et les acides humiques ont été appliqués occasionnellement aux mêmes taux dans les deux programmes.

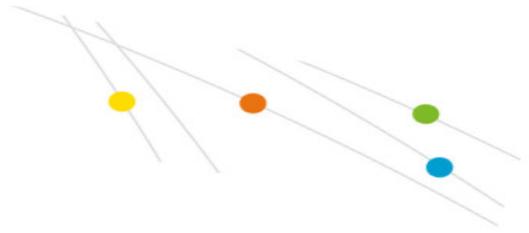


Figure 2A. Pratique des agriculteurs, 25 et 60 jours après la plantation.

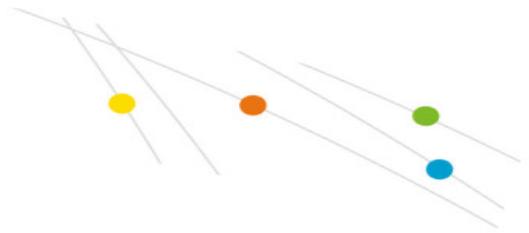


Figure 2B. Programme SQM, 25 et 60 jours après la plantation.

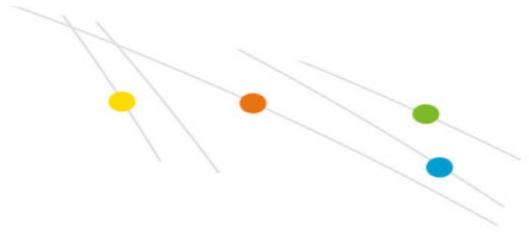


Figure 3A. Pratique des agriculteurs, 45 jours après la plantation.



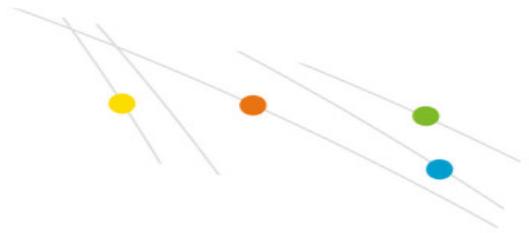
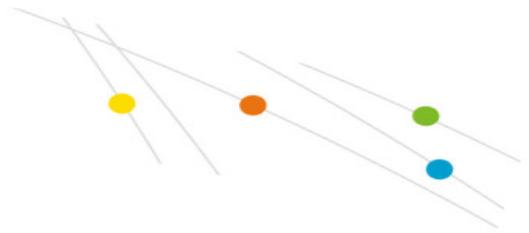


Figure 4. Prélèvement d'un échantillon de sol pour analyse.



L'équilibre optimal N:K, l'augmentation de l'engrais K total, la réduction de l'engrais P total et l'amélioration du pourcentage de NO_3 dans le rapport N total, ont augmenté le

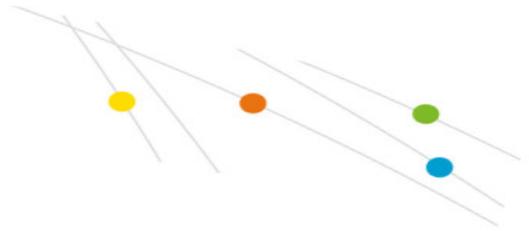


rendement en tubercules de 6 MT/ha, soit une augmentation de 14 % par rapport au rendement de 46 MT obtenu par les agriculteurs (Tableau 1).

Malgré des coûts plus élevés pour le programme SQM, cette augmentation de rendement a été plus de deux fois supérieure au seuil de rentabilité (2,5 MT/ha de rendement supplémentaire en tubercules), ce qui s'est traduit par un bénéfice net supplémentaire considérable de 985 USD/ha.



Figure 5A. Pratique des agriculteurs, évaluation pré-récolte à 80 jours et récolte à 100 jours après la plantation.



Le cultivateur a été impressionné par les résultats et a remplacé une partie de son utilisation de SOP et d'urée par Qrop® Complex Top K et Ultrasol K. Il les utilisera dans son programme personnel en plus de son utilisation de Magnum® P44, pour une évaluation de la deuxième saison.

Une affiche a été préparée avec ce travail pour être présentée à la Riyadh Agri expo en Arabie Saoudite et un dépliant sur le programme a été distribué aux visiteurs.