

1.3 MOHAMMED KHAN

North Dakota State University & University of Minnesota, Plant Pathology Dept # 7660, P.O. Box 6050, Walster Hall, Room 227, USA – Fargo ND 58108-6050

Original language: English

HOW DO WE IMPROVE SUGAR BEET PRODUCTIVITY BY 2020?

ABSTRACT

World population is currently at 7 billion and is expected to increase to 7.5 billion by 2020. Farmers are faced with the task of producing food, fibre and fuel for our increasing population using our current farm land, water that is becoming more limiting, and less pesticides and fertilizers. Over the past two hundred years, European and North American growers have developed and produced sugar from sugar beet to complement or replace sugar from cane for food usage. There has been a significant increase in sugar beet yield over the past 20 years. What are our plans to continue improving yields and sugar quality in sugar beet? What strategies can we develop to use 'science' in a sustainable manner to continue to produce sugar from beet in an economical manner? North America rapidly and widely adopted glyphosate tolerant sugar beet to manage weeds. Seed companies are developing new technologies to manage diseases such as Rhizomania and Cercospora leaf spot. Research is ongoing to develop sugar beet that will be more efficient at utilizing nitrogen and adaptable to both drought and flood conditions. Can our researchers develop the sugar beet plant to also produce specialty products to diversify our portfolio of products? Will our political leaders use sound science to base their decisions on allowing growers to produce transgenic crops?

COMMENT ACCROITRE LA PRODUCTIVITE DES BETTERAVES SUCRIERES JUSQU'EN 2020 ?

RÉSUMÉ

La population mondiale est actuellement aux 7 milliards et est attendue augmenter aux 7.5 milliards d'ici à 2020. Les fermiers sont faits face avec la tâche de produire la nourriture, la fibre et le combustible pour notre population augmentante utilisant nos terres arables actuelles, l'eau qui devient plus limitant et moins de pesticides et engrais. Pendant les deux cents ans passés, les cultivateurs européens et Nord-américains ont développé et ont produit du sucre de la betterave sucrière pour compléter ou remplacer du sucre de la canne pour l'usage de nourriture. Il y a eu une augmentation significative dans la production de betterave sucrière pendant les 20 ans passés. Quelles sont nos plans pour continuer à améliorer la production et la qualité de sucre dans la betterave sucrière ? Quelles stratégies pouvons-nous développer pour utiliser 'la science' de manière durable et de continuer à produire du sucre de la betterave de manière économique ? L'Amérique du Nord a rapidement et largement adopté les betteraves sucrières tolérantes à la glyphosate pour contrôler les mauvaises herbes. Les compagnies de culture de betteraves développent de nouvelles technologies pour gérer les maladies comme la rhizomanie et la cercosporiose. La

recherche est en cours pour développer la betterave sucrière qui sera plus efficace en utilisant l'azote et adapté à la sécheresse aussi qu'aux conditions de hautes eaux. Nos chercheurs peuvent-ils développer les betteraves sucrières de sorte qu'ils produisent des produits de spécialité pour diversifier notre portefeuille de produits ? Nos politiciens utiliseront-ils la science solide pour baser leurs décisions sur le fait de permettre aux cultivateurs de produire des récoltes transgenic ?

WIE KANN DIE PRODUKTIVITÄT VON ZUCKERRÜBEN BIS ZUM JAHR 2020 GESTEIGERT WERDEN?

KURZFASSUNG

Die Weltbevölkerung umfasst zurzeit 7 Milliarden Menschen und wird voraussichtlich bis zum Jahr 2020 auf 7,5 Milliarden ansteigen. Die Landwirte werden mit der Aufgabe konfrontiert, Nahrungsmittel, Textilien und Brennstoffe auf dem heute vorhandenen Ackerland zu erzeugen, und das bei abnehmenden Wasserressourcen sowie niedrigerem Pestizid- und Düngereinsatz für eine wachsende Bevölkerung. Im Laufe der letzten zweihundert Jahre haben europäische und nordamerikanische Züchter die Zuckergewinnung aus Zuckerrüben entdeckt und in Produktion genommen, um Rohrzucker in Nahrungsmitteln zu ergänzen oder zu ersetzen. Im Laufe der letzten 20 Jahre hat es eine deutliche Steigerung der Zuckerrübenenerträge gegeben. Welches sind unsere Pläne zur kontinuierlichen Verbesserung der Ernteerträge und der Zuckerqualität bei Zuckerrüben? Welche nachhaltigen „wissenschaftlichen“ Strategien können wir entwickeln, um Zucker aus Rüben weiterhin wirtschaftlich zu produzieren? Nordamerika hat schnell und in großem Umfang glyphosat-tolerante Rüben zur Unkrautkontrolle eingeführt. Züchtungsunternehmen entwickeln neue Technologien, um Krankheiten wie Rhizomania und die Cercospora-Blattfleckenkrankheit zu bekämpfen. Die Forschung ist dabei, Zuckerrüben zu entwickeln, die Stickstoff effizienter nutzen können und sowohl Trockenheit als auch Staunässe vertragen. Können unsere Wissenschaftler die Zuckerrübenpflanze so weiterentwickeln, daß auch Spezialprodukte zur Erweiterung des Portfolios erzeugt werden können? Werden unsere Politiker bei ihrer Entscheidung über die Zulassung des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse nutzen?
