

PETER W. REIN, P.E. TURNER

Consultants to Better Sugarcane Initiative

Original language: English

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN THE CANE SUGAR INDUSTRY

ABSTRACT

Changes in the worldwide cane sugar industry in the last decade and challenges and opportunities facing the industry are presented. Expansion in the lower-cost producing areas is leading to a reduction in the average cost of production in real terms, placing pressure on established industries to improve productivity. Structural changes in the raw and white sugar market are evident, particularly following the changes in the EU sugar regime. In the cane growing sector, productivity challenges are plentiful and include: adaptation to climate change effects on suitable growing areas and pests and diseases; pressure to reduce the practice of burning cane; labour availability for manual harvesting under both green and burnt cane conditions and the maintenance of soil health. The prospect of using GM cane can lead to dramatic improvements in productivity, but the path to its implementation is still unclear and fraught with political difficulty. Sugarcane is an outstanding crop in terms of its ability to produce sugar and biomass more efficiently than most other crops. This has led to the development of sustainability standards for production of sugar and ethanol being developed for the industry through the Better Sugarcane Initiative. The energy crisis and concerns about global warming provide outstanding opportunities for the production and export of power, since sugarcane bagasse provides all the necessary fuel. In addition the production of ethanol from sugarcane has grown tremendously in many countries, including Brazil, Colombia, India and others. These ventures lead to the production of sugar and biofuels with very small carbon footprints. The production of second generation biofuels from sugarcane is being extensively investigated, with the prospect of profitable biorefineries producing a slate of products. Sugarcane bred for biomass and not sucrose production represents a great opportunity to augment even further the production of biofuels from biomass.

LES DÉFIS ET LES OPPORTUNITÉS DANS L'INDUSTRIE DE LA CANNE À SUCRE

RÉSUMÉ

Les changements de la dernière décennie dans l'industrie mondiale de la canne à sucre ainsi que les défis et les opportunités dans ce secteur seront présentés. L'expansion dans des régions produisant à de moindres coûts, aboutit à une réduction des coûts moyens réels de production et exerce ainsi une pression sur l'industrie existante à augmenter sa productivité. Les changements structurels sur le marché du sucre brut et du sucre blanc sont évidents, notamment les conséquences à la suite du changement du régime sucrier de l'UE. Dans la culture de la canne à sucre, de nombreux facteurs influent sur la productivité, entre autres : l'adaptation aux effets du changement climatique en ce qui concerne les régions appropriées à la culture de la canne à sucre ainsi que les maladies et les parasites ; la pression afin de réduire la pratique de brûler la canne ; la disponibilité de la main-d'œuvre pour la récolte ma-

nuelle tant de la canne verte que de la canne brûlée et la maintenance de la santé du sol. La perspective d'une utilisation d'une canne à sucre génétiquement manipulée peut aboutir à une augmentation dramatique de la productivité, mais la réalisation n'est pas très claire pour l'instant et marquée par des difficultés politiques. La canne à sucre est exceptionnelle dans la mesure où la production de sucre et de biomasse montre une meilleure efficacité que la plupart des autres cultures. Ainsi des standards de durabilité concernant la production de sucre et d'éthanol ont été développés par la Better Sugarcane Initiative. La crise de l'énergie et le souci du réchauffement climatique offrent de nouvelles opportunités de production et d'exportation d'énergie à partir de la canne à sucre, étant donné que la bagasse fournit le combustible nécessaire. De plus, la production d'éthanol à base de canne à sucre a énormément augmenté dans de nombreux pays dont le Brésil, la Colombie, l'Inde et d'autres. Ces projets permettent une production de sucre et de biocarburant avec un bilan carbone très faible. La production de biocarburants de deuxième génération à base de canne à sucre est l'objet de vastes analyses, notamment en vue de bioraffineries profitables fabricant toute une gamme de produits. La canne cultivée pour sa biomasse et non pour la production de sucre, offre la possibilité d'augmenter encore plus la production de biocarburants à base de biomasse.

HERAUSFORDERUNGEN UND ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN IN DER ZUCKERROHRINDUSTRIE

KURZFASSUNG

Die Veränderungen der weltweiten Rohrzuckerindustrie im letzten Jahrzehnt und die Herausforderungen und Entwicklungsmöglichkeiten für diesen Sektor werden vorgestellt. Die Expansion in Gebieten mit geringen Produktionskosten führt zu einer Verringerung der durchschnittlichen effektiven Produktionskosten und setzt damit bestehende Industrieanlagen unter Druck, ihre Produktivität zu erhöhen. Die strukturellen Änderungen auf dem Roh- und Weisszuckermarkt, speziell als Folge der Veränderungen der EU Zuckermarktordnung, sind offensichtlich. Zahlreiche Faktoren beeinflussen im Zuckerrohranbau die Produktivität, unter anderem: die Anpassung an Auswirkungen des Klimawandels in Bezug auf geeignete Anbauregionen und Krankheiten und Schädlinge; der Druck hin zu einer Eingrenzung der Praxis des Verbrennens von Zuckerrohr; die Verfügbarkeit von Arbeitskräften für die Handernte von sowohl grünem Zuckerrohr wie auch abgebranntem Rohr und der Erhalt der Bodengesundheit. Die in Aussicht stehende Nutzung gentechnisch veränderten Zuckerrohrs kann zu einer dramatischen Erhöhung der Produktivität führen, die entsprechende Umsetzung ist jedoch noch unklar und von politischen Schwierigkeiten gekennzeichnet. Zuckerrohr ist insofern herausragend, als die Produktion von Zucker und Biomasse effizienter möglich ist als bei den meisten anderen Früchten. Durch die Better Sugarcane Initiative wurden daher Nachhaltigkeitsstandards für eine Produktion von Zucker und Ethanol entwickelt. Die Energiekrise und die Sorge um eine Erderwärmung bieten besondere Chancen für Energiegewinnung und -export aus Zuckerrohr, da die Bagasse den nötigen Brennstoff liefert. Hinzu kommt, dass die Produktion von Ethanol aus Zuckerrohr in vielen Ländern, darunter Brasilien, Kolumbien, Indien und anderen, enorm gestiegen ist. Diese Vorhaben ermöglichen eine Zucker- und Biokraftstoffproduktion unter sehr günstiger CO₂-Bilanz. Die Herstellung von Biokraftstoffen der zweiten Generation aus Zuckerrohr wird umfassend untersucht, insbesondere im Hinblick auf profitable Bioraffinerien, die eine ganze Produktpalette herstellen. Insbesondere Zuckerrohr, das auf Biomasse- und nicht auf Zuckerproduktion gezüchtet wurde, bietet hierbei die Möglichkeit, die Produktion von Biokraftstoffen aus Biomasse noch weiter zu erhöhen.