

PROF. DR. BERNWARD MÄRLÄNDER
Institute of Sugar Beet Research
Holtenser Landstr. 77
D – 37079 GÖTTINGEN

Original language: English

THE SUGAR BEET'S FUTURE – 15 TONS OR 15 EURO?

Abstract

The technical progress in sugar beet cultivation leads to a white sugar yield increase of about 1 to 2% per year in Europe. This increase is mainly caused by increasing the root yield and improving the technical quality while the sugar content remains stable more or less already since the last decades. This tendency is similar in almost all European countries except the eastern part. There, white sugar yield increased more than 5% per year since the early nineties, particularly due to optimized cultivation and management techniques. Generally, breeding progress is acknowledged to contribute the most to the total technical progress and will keep developing the potential of sugar beet cultivation in the future, as well. Consequently, today's sugar production potential of about 10 t ha⁻¹ on average in Europe will continuously increase. This increase will be over proportional in the case of concentrating cultivation around innovative farmers. Thus, a sugar production of 15 t ha⁻¹ would be possible for several regions as is reality in best farms today. In Germany, the cost of sugar beet cultivation varies to a high extent among farms. Without opportunity cost for quota and land, and transportation of beet to the factory the total cost for seed, fertilization, plant protection, machinery and labour ranged from 1207 to 1818 € ha⁻¹ according to survey results from 1998 to 2000. Root and sugar yield did not correlate with costs demonstrating no relationship between yield and production intensity. The unit costs of sugar production varied among farms from about 18 to 31 € ha⁻¹. When assuming an increase in sugar yield per ha of more than 20% until 2015, unit costs will decrease to about 15 € ha⁻¹ in best farms and regions. If new technologies were used, such as genetically modified herbicide tolerant varieties, this outlook would become reality earlier.

L'AVENIR DE LA BETTERAVE A SUCRE – 15 TONNES OU 15 EUROS?

Abrégé

Le progrès technique dans la culture de la betterave à sucre a pour effet, en Europe, une augmentation du rendement du sucre de 1 à 2% par an. Cette augmentation résulte principalement du rendement accru en betteraves et l'amélioration des qualités techniques, tandis que la teneur en sucre se montre plus ou moins stable pendant les dernières décennies. Une telle tendance est à observer dans presque tous les pays européens sauf ceux de l'Europe de l'Est. Dans ces régions, le rendement du sucre est en hausse de plus de 5 % depuis le début des années 90, augmentation due à une gestion optimisée des variétés et des techniques de culture. Dans l'ensemble de ces progrès techniques, la part de la sélection est la plus importante, et elle continuera de façon régulière à rendre la betterave plus performante et à assurer l'avenir de sa culture. Le potentiel moyen de production atteint jusqu'à présent en Europe, à savoir un rendement de 10 tonnes de sucre ha⁻¹,

continuera ainsi de s'accroître et s'élèvera, pour des agriculteurs innovants dans des régions de culture concentrée, bien au delà. Une production sucrière de 15 tonnes ha⁻¹ deviendra ainsi possible pour certaines régions et est aujourd'hui déjà devenue une réalité pour des meilleures entreprises.

En Allemagne, les coûts du procédé de production 'culture betteravière' varient considérablement d'une entreprise à l'autre. Sans tenir compte des coûts d'opportunité pour le sol, les droits de livraison et le transport des betteraves à la sucrerie, le coût d'ensemble pour les semences, les engrais, la phytoprotection, les machines et la main d'œuvre s'élève, d'après des sondages effectués entre 1998 et 2000, de 1207 à 1818 € ha⁻¹. Comme il n'y a pas de corrélation entre le coût et le rendement ni en betteraves ni en sucre, il n'existe aucun rapport entre le rendement et l'intensité de la production. Le coût unitaire du procédé de production 'culture betteravière' variait d'une entreprise à l'autre entre 18 et 31 € ha⁻¹. En partant d'une augmentation du rendement du sucre de plus de 20 % jusqu'en 2015, le coût unitaire baissera pour les meilleures entreprises et régions à 15 € ha⁻¹. En utilisant de nouvelles technologies telle que l'emploi de variétés de betteraves sucrières génétiquement modifiées, et tolérant les herbicides cet objectif serait réalisé encore plus tôt.

DIE ZUKUNFT DER ZUCKERRÜBE – 15 TONNEN ODER 15 EURO?

Kurzfassung

Der technische Fortschritt im Zuckerrübenanbau bewirkt einen jährlichen Anstieg des Bereinigten Zuckerertrages von 1 bis 2 % in Europa. Dessen Steigerung ist hauptsächlich auf einen erhöhten Rübenanbau und verbesserte technische Qualität bei mehr oder weniger stabil bleibendem Zuckergehalt innerhalb der letzten Dekaden zurückzuführen. Eine solche Tendenz gilt für fast alle Länder Europas außer den osteuropäischen Gebieten. Dort steigt der Bereinigte Zuckerertrag seit Anfang der 90-iger Jahre um mehr als 5 % pro Jahr besonders aufgrund des optimierten Sorten- und Anbaumanagements. Allgemein ist der Anteil der Züchtung am technischen Fortschritt am größten und wird das Leistungspotenzial der Rübe und damit auch die Zukunft des Rübenanbaus stetig weiterentwickeln. Das bisherige durchschnittliche Produktionspotenzial von 10 t ha⁻¹ Zuckerertrag in Europa wird sich so kontinuierlich erhöhen und in konzentrierten Anbaugebieten der innovativen Landwirte sogar überproportional ansteigen. Eine Zuckerproduktion von 15 t ha⁻¹ wäre somit in einigen Regionen möglich und ist schon heute Realität in den besten Betrieben. In Deutschland variieren die Kosten des Produktionsverfahrens Zuckerrübenanbau stark zwischen den Betrieben. Ohne Berücksichtigung von Opportunitätskosten für Boden, Lieferrechte und Rübenanbau zum Zuckerfabrik betragen die Gesamtkosten für Saatgut, Düngung, Pflanzenschutz, Maschinen und Lohnansatz 1207 bis 1818 € ha⁻¹ laut Umfrageergebnissen von 1998-2000. Da Rüben- und Zuckerertrag nicht mit den Kosten korrelierten, besteht kein Zusammenhang zwischen Ertrag und Produktionsintensität. Die Stückkosten des Produktionsverfahrens Zuckerrübenanbau variierten von 18-31 € ha⁻¹ zwischen den Betrieben. Ausgehend von einem erhöhten Zuckerertrag um mehr als 20% bis 2015 werden die Stückkosten auf ca. 15 € ha⁻¹ in den besten Betrieben und Regionen sinken. Würden neue Technologien wie z. B. gentechnisch veränderte herbizidtolerante Zuckerrübensorten zum Einsatz kommen, wäre dieses Ziel noch eher realisierbar.