

1.15 DIRK WOLLENWEBER<sup>1</sup>, DANIEL TÖPPE<sup>2</sup>, BERNHARD C. SCHÄFER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zuckerrübenanbauerverband Südniedersachsen e.V., Am Fluplatz 6, D - 31137 Hildesheim

<sup>2</sup>Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Lübecker Ring 2, D - 59494 Soest

*Original language: German*

## **YIELD AND QUALITY OF THE HARVEST TECHNOLOGY DEFOLIATION COMPARED TO STANDARD TOPPING**

### **ABSTRACT**

The reform of the sugar regime, the volatility of other crops' markets, and the increase in costs of means of production call for an improvement of the sugar beet's competitiveness. This implies further increase in efficiency and yield in sugar beet cropping. The new harvesting method, where the beets are defoliated, offers potentials in this respect. The common harvesting method, where the beets are topped, often leads to losses, as crowns are topped too deep or crookedly; such losses may be avoided by defoliating. To compare both methods, two identical harvesters were equipped with a topping device and/or a defoliator and tested in a large scale trial during the harvesting season of 2009 in four places with four repetitions each. The topping and/or defoliating quality was verified and yield and quality of the beets were determined. The outer quality of the defoliated beets was better than the topped ones'. Defoliation technique provides for a material which to around two thirds consists of well-defoliated beets without leaf residues. Only a small number of beets still had leaf-stalks on them. Of the topped beets, only one third of the beets were topped correctly, while 50% were cut too high or not at all topped. Therefore, defoliated beets offer advantages in matters of outer quality and the harvested product is more uniform than the beets which are topped as usual. Defoliation led to a yield increased by 2.7% compared to topping. In matters of sugar content, no significant difference was found between defoliated and topped beets. The amino-N-content of the defoliated version was slightly higher than the one of the topped. The sugar yield of the defoliated beets was by 2.5% higher than the one of the beets which had been topped as usual.

---

## **RENDEMENT ET QUALITÉ DE L'ARRACHAGE AVEC EFFEUILLAGÉ COMPARÉE AU PROCÉDÉ COURANT D'EFFEUILLAGÉ-DÉCOLLETAGE**

### **RÉSUMÉ**

La réforme du régime du sucre, les marchés volatils des autres produits agricoles et la hausse du coût des intrants demandent une amélioration de la compétitivité de la betterave. Il faudra donc augmenter rendement et efficacité de la culture de la betterave. Dans ce contexte, l'effeuillage, un nouveau procédé d'arrachage, offre un certain potentiel. Pendant l'arrachage traditionnel avec décolletage, des coupes trop basses et trop inclinées causent des pertes que l'on pourrait éviter lorsqu'on effeuille. Afin de comparer les deux procédés, deux arracheuses identiques furent équipées d'un décolleteur et/ou d'une unité d'effeuillage et testées dans un essai sur grandes parcelles au cours de la saison d'arrachage de 2009 à quatre lieux avec quatre répétitions respectivement. La qualité du décolletage et de l'effeuil-

lage fut déterminée, ainsi que rendement et qualité des betteraves. La qualité extérieure des betteraves effeuillées fut supérieure à celle des betteraves décollées. L'effeuillage produit des betteraves dont deux tiers sont des betteraves bien effeuillées sans résidus de feuilles. Il n'y avait qu'une petite partie des betteraves qui présentaient encore des restes de pétioles après l'effeuillage. Le décollage, par contre, ne donnait qu'un tiers de betteraves correctement décollées ; 50% avaient été décollées trop haut, ou même pas du tout décollées. En matière de qualité extérieure, les betteraves effeuillées présentent donc des avantages et le produit récolté est plus uniforme que dans le cas des betteraves décollées de façon courante. Le rendement des betteraves effeuillées était supérieur de 2,7% comparé à celui des décollées. En ce qui est de la teneur en sucre, il n'y avait pas de différence significative entre décollées et effeuillées. La teneur en azote aminé des betteraves effeuillées était légèrement supérieure comparée aux décollées. Le rendement en sucre était supérieure de 2,5% pour les effeuillées comparées aux décollées.

---

## **ERTRAG UND QUALITÄT BEIM ERNTEVERFAHREN ENTBLÄTTERUNG IM VERGLEICH ZUR STANDARDKÖPFUNG**

### **KURZFASSUNG**

Die Reform der Zuckermarktordnung, die volatilen Märkte der anderen Ackerfrüchte und die Kostensteigerungen bei den Produktionsmitteln erfordern eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe. Dazu sind weitere Ertrags- und Effizienzsteigerungen im Rübenanbau notwendig. Potenziale bietet hierbei das neue Ernteverfahren Entblättern von Rüben. Beim heutigen Standardernteverfahren mit Köpfung entstehen durch zu tiefe und schräge Köpfschnitte Ernteverluste, die bei der Entblättern vermeidbar sind. Für einen Verfahrensvergleich wurde ein jeweils baugleicher Rübenroder mit Köpfaggregat bzw. mit Entblätternstechnik ausgerüstet und in einem Großparzellenversuch in der Erntesaison 2009 an vier Standorten mit jeweils vier Wiederholungen geprüft. Die Köpf- bzw. Entblätternqualität wurde erhoben und Ertrag und Qualität der Zuckerrüben wurde ermittelt. Die äußere Qualität der entblätternen Rüben war den geköpften Rüben überlegen. Die Entblätternstechnik erzeugt ein Rübenmaterial, welches zu etwa zwei Dritteln aus gut entblätternen Rüben ohne Blattreste besteht. Nur geringe Anteile der Rüben wiesen nach der Entblättern noch Blattstiele auf. Beim Köpfverfahren hingegen wurde nur ein Drittel der Rüben korrekt geköpft, 50 % waren zu hoch geköpft bzw. gar nicht geköpft. Bei der äußeren Qualität haben die entblätternen Rüben daher Vorteile und das Ernteprodukt ist gleichmäßiger als bei praxisüblich geköpften Rüben. Bei Einsatz der Entblättern stieg der Rübenenertrag gegenüber dem Köpfverfahren um 2,7 %. Beim Zuckergehalt zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen praxisüblich geköpften und entblätternen Rüben. Der Amino N-Gehalt war bei den entblätternen Rüben gegenüber den geköpften Rüben leicht erhöht. Der Zuckerertrag lag bei den entblätternen Rüben um 2,5 % höher als bei den praxisüblich geköpften Rüben.