

1.14 CLEMENS BECKER

Zuckerrübenanbauerverband Niedersachsen-Mitte e.V., Am Flugplatz 6,
D - 31137 Hildesheim

Original language: German

DEFOLIATION OF SUGAR BEET – TECHNIQUE, COST, UTILITY

ABSTRACT

Defoliation of sugar beet is a new harvesting technique mainly offered by one provider in Germany. Instead of the leaf stripper with topping system, the harvester is equipped with a defoliation attachment. Two counterrotating defoliation shafts remove the leaves without cutting the top. The first shaft is equipped with steel flails and rubber flails. The steel flails operate between the rows, while the rubber flails work above the beets. The second shaft holds rubber flails only, which operate above the beets. As the shafts rotate in opposite directions, the beets are defoliated and cleaned from the front and from behind. The rotating speed may be adapted and depends on the driving speed. In tests during the harvest 2009, it was confirmed that the surface performance is the same for defoliation and for the common topping system. The fuel consumption was also measured, as it was assumed that defoliation would need more fuel. However, the defoliation system's consumption was about the same as the commonly used topping system. From the economic point of view, defoliation implies slightly higher harvesting costs due to slightly higher initial cost. Resistance to wear of the flails was steadily improved and may be compared to the maintenance cost of the topping system. In the end, due to the higher yield when harvested with defoliation technique, the farmer has an additional benefit, which improves the sugar beet's competitiveness.

L'EFFEUILLAGÉ DE BETTERAVES SUCRIÈRES – FONCTIONNEMENT, COÛT, UTILITÉ

RÉSUMÉ

L'effeuillage de betteraves sucrières est un nouveau procédé d'arrachage offert par un constructeur allemand. Au lieu d'avoir un système effeuilleuse-décolleteuse, l'arracheuse est munie d'un outil annexe d'effeuillage. Deux arbres-fléaux de rotation opposée enlèvent les feuilles du collet sans pour autant décoller la betterave. Le premier arbre est muni de lames en acier et de lames en gomme. Les lames en acier opèrent entre les rangs, tandis que les lames en gomme travaillent en-dessus des betteraves. Le deuxième arbre n'a que des lames en gomme qui opèrent en-dessus des betteraves. Du fait que les arbres tournent de façon opposée, les betteraves sont effeuillées et nettoyées d'avant et de derrière. La vitesse de rotation peut être adaptée et dépend entre autres de la vitesse de l'arracheuse. En utilisant le système dans un essai pendant l'arrachage en 2009, on a pu constater que le rendement surface de l'effeuillage est comparable à celui du système effeuillage-décolletage couramment utilisé. En outre, on a vérifié la consommation de carburant puisqu'on s'était attendu à ce que l'effeuillage nécessite plus de carburant. Aussi bien dans l'essai que dans la comparaison pratique il s'est pourtant avéré que la consommation de carburant de l'effeuillage est comparable à celle du système effeuillage-décolletage courant. Du point de vue économique,

le coût de l'arrachage à l'aide de l'effeuillage était légèrement plus élevé du fait de frais légèrement supérieurs d'achat. La résistance à l'usure a été améliorée continuellement et elle est comparable au coût d'entretien du système de décolletage. D'après les premiers résultats, le betteravier jouit d'un bénéfice supplémentaire en vertu du rendement supérieur de l'effeuillage, ce qui constitue une amélioration de la compétitivité de la betterave.

ENTBLÄTTERUNGSTECHNIK BEI ZUCKERRÜBEN – FUNKTION, KOSTEN, NUTZEN

KURZFASSUNG

Die Entblätterung von Zuckerrüben ist eine neue Erntetechnik, die im wesentlichen von einem Hersteller in Deutschland angeboten wird. Statt des Blattschleglers mit Nachköpfsystem ist der Roder mit einem Entblätterungsvorsatz ausgerüstet. Zwei sich gegenläufig drehende Schlegelwellen entfernen die Rübenblätter vom Rübenkörper, ohne einen Köpfschnitt vorzunehmen. Die erste Welle ist mit Stahlschlegeln und Gummischlegeln besetzt. Die Stahlschlegel arbeiten zwischen den Rübenreihen und die Gummischlegel arbeiten über den Rüben. Die zweite Welle besitzt ausschließlich Gummischlegel, die über den Rüben arbeiten. Durch die gegenläufig drehenden Wellen werden die Rüben somit von vorne und hinten entblättert und geputzt. Die Drehgeschwindigkeit lässt sich variieren und ist auch von der Fahrgeschwindigkeit abhängig. Nach Versuchs- und Praxiseinsatz in der Ernte 2009 konnte festgestellt werden, dass die Flächenleistung bei der Entblätterung vergleichbar ist wie beim praxisüblichen Köpfsystem. Im Versuchsvorhaben wurde auch der Kraftstoffverbrauch bei der Ernte gemessen, weil vermutet wurde, dass bei der Entblätterung ein höherer Kraftstoffverbrauch entsteht. Sowohl im Versuch als auch in einem Praxisvergleich war der Kraftstoffverbrauch beim Entblätterungssystem dem praxisüblichen Köpfsystem vergleichbar. In der ökonomischen Betrachtung ergeben sich geringfügig höhere Rodekosten durch leicht höhere Anschaffungskosten. Die Verschleißfestigkeit der Schlegel wurde stetig verbessert und ist im Vergleich zu den Wartungskosten des Köpfsystems zu bewerten. Aufgrund der bei der Entblätterung höheren Erträge verbleibt beim Verfahren Entblätterung nach ersten Untersuchungen ein zusätzlicher Gewinn beim Rübenanbauer, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit der Rübe verbessert wird.