

6.4 MIROSLAW NOWAKOWSKI¹, PAWEŁ SKONIECZEK¹, ARTUR PARADOWSKI²,
KAZIMIERZ KUBICKI²

¹Plant Breeding and Acclimatization Institute – National Research Institute,
Al.Powstancow Wilkp.10, PL – 85-090 Bydgoszcz

²Strube Polska Sp. z o.o., ul. Ostrowskiego 9, PL – 53-238 Wrocław

**YIELD AND PROCESSING QUALITY OF TOPPED AND DEFOLIATED
SUGAR BEETS CULTIVATED ON LESSIVE SOIL IN POLAND**

**Rendement et qualité à la transformation de betteraves sucrières décollées
et effeuillées, cultivées dans des sols bruns lessivés en Pologne /**

**Ertrag und Verarbeitungsqualität geköpfter und entblätterter Zuckerrüben
auf Parabraunerden in Polen**

ABSTRACT

In randomized field experiments conducted in 2012 and 2013 on lessive soil at Minikowo near Bydgoszcz (Poland) the effect of traditional topping compared to defoliation on yield and processing quality of sugar beet was evaluated. Defoliation consisted of manually cutting off the petioles incl. laminae but leaving the complete crown at the taproot. The study included four varieties, two of which were characterized as sugar type: Janowa (KHBC Kutno) and Lukas (Strube Polska), and two as sugar-normal type: Huzar (WHBC Poznan) and Konrad (Strube Polska). The NPK fertilizer dressing was based on soil analyses to safeguard optimum supply. Field emergence, plant population at harvest, leaf and taproot yield, sugar yield, and beet processing quality were determined.

The study showed that defoliation effectively improved the root yield (by 10,4 and 13,7%, in 2012 and 2013 respectively) and recoverable sugar yield (by 4,9 and 7,3%) as well as decreased the leaf/root ratio. Furthermore, it reduced the sugar content (by 3,6 and 4,1%, relative values), and increased the potassium and alpha-amino nitrogen content.

The variety had a substantial effect on the yield of leaves, taproots, and recoverable sugar, as well as on the content of sugar and melassigenic components. The variety Konrad produced the biggest yield of taproots and recoverable sugar, while for Lukas the highest content of sugar and the lowest content of melassigenic components was found.

**ERTRAG UND VERARBEITUNGSQUALITÄT GEKÖPFTER UND ENTLÄTTERTER
ZUCKERRÜBEN AUF PARABRAUNERDEN IN POLEN**

KURZFASSUNG

In randomisierten Feldversuchen auf Parabraunerde in Minikowo bei Bydgoszcz (Polen) wurde in den Jahren 2012 und 2013 der Einfluss des herkömmlichen Köpfens im Vergleich zur Entblätterung auf Ertrag und Verarbeitungsqualität von Zuckerrüben untersucht. Bei der Entblätterung wurden die Blattstiele einschließlich der Spreiten entfernt, aber der Kopf am Rübenkörper vollständig belassen. Die Untersuchung umfasste vier Sorten, von denen zwei als zuckerbetont, Janowa

(KHBC Kutno) und Lukas (Strube Polska), und zwei als zuckerbetont bis normal, Huzar (WHBC Poznan) und Konrad (Strube Polska), klassifiziert sind. Die NPK-Düngung basierte auf Bodenanalysen und stellte eine optimale Versorgung sicher. Untersucht wurden der Feldaufgang, die Bestandesdichte zur Ernte, der Blatt- und Rübenenertrag und der Zuckerertrag; außerdem wurde die Verarbeitungsqualität bestimmt.

Die Untersuchungen ergaben, dass die Entblätterung den Rübenenertrag erheblich erhöhte (um 10,4 und 13,7%, in 2012 bzw. 2013); der Bereinigte Zuckerertrag stieg um 4,9 und 7,3%, während das Blatt/Rübe-Verhältnis sank. Darüber hinaus senkte Entblätterung den Zuckergehalt (um relativ 3,6 bzw. 4,1%) und erhöhte den Kalium- und Alpha-Amino-N-Gehalt.

Die Sorte hatte einen deutlichen Einfluss auf den Ertrag an Blatt, Rübe und Bereinigtem Zucker sowie auf den Gehalt an Zucker und Melassebildnern. Die Sorte Konrad erzeugte den höchsten Ertrag an Rübe und Bereinigtem Zucker, während bei Lukas die höchsten Werte des Zuckergehalts und die niedrigsten für die Gehalte an Melassebildnern gefunden wurden.
