

GERO SCHLINKER¹, DR KLAUS BÜRCKY², MARKUS DECKER³, DR HEINZ-JOSEF KOCH⁴, DR WILLI KREMER-SCHILLINGS³, GEORG SANDER⁵

¹Geschäftsführer, Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus in Norddeutschland e.V., Helene-Künne-Allee 5, D-38122 BRAUNSCHWEIG; ²Südzucker; ³Pfeifer & Langen; ⁴IfZ; ⁵Nordzucker

Original language: German

RIDGE CULTIVATION OF SUGAR BEET - RECENT EXPERIENCES AND EXPERIMENTAL RESULTS FROM GERMANY

Abstract

In the late eighties of the past century several experiments on ridge cultivation of sugar beet were conducted in southern Germany, but lack of economic benefits resulted in cessation of activities. In the late nineties farmers of tidal marsh areas close to the North Sea successfully adapted ridge cultivation technique derived from carrot growing to sugar beet crops. From 2004-2006 about 100 large-scale on-farm trials were run to investigate the effect of ridge cultivation compared to the regional standard of tillage on sugar beet yield in three beet growing areas of northern and western Germany. Recent ridge cultivation technique is characterized by about 15 cm high, reconsolidated ridges. A variety of machine types are used, which have in common pto driven press rollers for ridge forming combined with a slightly modified commercial drill. At early and moderate sowing dates ridge soil usually dried earlier and, thus, warmed up faster than conventionally tilled soil. Drying out of ridges could enhance the risk of poor field emergence. Ridge tillage was reported to accelerate and enhance early N supply of plants and, moreover, to cause more uniform and longer beet roots. In the regions of Uelzen/Holstein and East Westphalia ridge cultivation increased beet yield by 5-10 % (sugar content unaffected), whereas in the Rhineland area average yield did not differ between tillage systems. Economic appraisal of ridge cultivation is strongly affected by saving one or two tillage operations compared to the conventional system. Depending on the type of ridge equipment and the reference system used tillage costs will increase by 20-60 €/ha. At a future beet price of about 30 €/t ridge tillage will be economically feasible where increasing the beet yield by 5-7 % at a yield level of about 65 t/ha.

CULTURE DE BETTERAVES A SUCRE SUR RAYONS BUTTES— EXPERIENCES ACTUELLES ET RESULTATS EXPERIMENTAUX OBTENUS EN ALLEMAGNE

Abrégé

Dès la fin des années 1980, des essais de culture de la betterave sucrière sur ados avaient été organisés dans le Sud de l'Allemagne; ils furent stoppés du fait qu'ils ne se traduisaient pas par un bénéfice économique. A la fin des années 1990, des agriculteurs reprirent ce procédé avec succès, sur des sites côtiers marécageux en bordure de la Mer du Nord. La technique utilisée à cet effet reprend celle de la culture des carottes. A partir d'une centaine d'études comparatives pratiques réparties entre 2004 et 2006, on a analysé si les avantages de la culture sur ados pouvaient être transposables à d'autres sites dans les régions agricoles de l'Ouest et du Nord de l'Allemagne. C'est un ados consolidé de 15 cm de haut qui caractérise l'actuel procédé de culture employé. Pour confectionner cet ados, différents concepts de machinisme ont été appliqués, mais tous avaient en commun ceci: l'exécution, en un seul passage, du modelage de l'ados à l'aide d'un rouleau entraîné et du semis. En règle générale ont été constatés – dans les champs où les graines avaient été semées tôt ou à date moyenne – un séchage et un échauffement plus rapides du sol comparé à la culture sur terrain plat. Ce séchage plus rapide peut s'assortir d'un risque accru du fait d'une moindre levée des semis dans les champs. En outre a été constaté une fourniture d'azote aux plantes plus précoce et/ou plus élevée ainsi qu'une conformation de betterave plus régulière et plus allongée. Dans les régions d'Uelzen/Holstein ainsi qu'en Westphalie Orientale, la culture sur ados a, chacune de ces 3 années, augmenté de 5 à 10% le rendement en betteraves (sans affecter la richesse), tandis que la culture sur ados et la culture sur champ plat donnaient des rendements identiques en Rhénanie. Dans l'évaluation économique de la culture sur ados intervient le facteur pertinent suivant, à savoir que, suivant la machine utilisée, on peut économiser une ou deux opérations de traitement du sol. Suivant

la machine et le système cultural utilisé, les coûts augmentent de 20 à 60 euros à l'hectare comparé à la culture sur champ plat. En chiffrant les prix futurs des betteraves à env. 30 euros/tonne, la culture sur ados sera rentable là où, avec un rendement d'environ 65 tonnes/hectare, elle permettra d'augmenter durablement le rendement de 5-7%.

DAMMANBAU VON ZUCKERRÜBEN - AKTUELLE ERFAHRUNGEN UND VERSUCHSERGEBNISSE AUS DEUTSCHLAND

Kurzfassung

Bereits Ende der Achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts fanden in Süddeutschland Versuche zum Dammanbau von Zuckerrüben statt, die jedoch wegen fehlendem wirtschaftlichem Vorteil eingestellt wurden. Ende der Neunziger Jahre setzten Landwirte dieses Verfahren erfolgreich auf Marschstandorten an der Nordseeküste ein. Die Technik dazu wurde aus dem Möhrenanbau übernommen. In den Jahren 2004-2006 wurde in etwa 100 Praxisvergleichen untersucht, ob die Vorteile des Dammanbaus auch an anderen Standorten in West- und Norddeutschland bestehen. Charakteristisch für die heutigen Dammverfahren ist ein ca. 15 cm hoher, verfestigter Damm. Zu dessen Erstellung werden unterschiedliche maschinelle Konzepte verfolgt, wobei in jedem Fall die Dammformung mit Hilfe einer angetriebenen Dammformwalze und die Aussaat in einem Arbeitsgang erfolgen. In der Regel wurde bei frühen und mittleren Saatterminen in den Dämmen eine raschere Abtrocknung und eine schnellere Erwärmung des Bodens im Vergleich zum Flachanbau gemessen. Die raschere Abtrocknung kann mit einem erhöhten Risiko durch geringeren Feldaufgang einhergehen. Weiterhin wurde im Dammverfahren eine frühere bzw. höhere N-Versorgung der Pflanzen sowie ein gleichmäßigerer und längerer Rübenkörper gefunden. In den Regionen Uelzen/Holstein sowie Ostwestfalen erbrachte der Dammanbau in allen drei Jahren um 5-10 % höhere Rübenenerträge (Zuckergehalt unverändert), während im Rheinland Damm- und Flachanbau im Mittel gleiche Erträge erzielten. Bei der ökonomischen Bewertung des Dammanbaus ist relevant, dass je nach verwendeter Maschine ein oder zwei Bodenbearbeitungsgänge eingespart werden. Je nach verwendeter Maschine und Anbausystem erhöhen sich im Vergleich zum Flachanbau die Kosten um 20-60 €/ha. Bei zukünftigen Preisen von ca. 30 €/t Rüben ist der Dammanbau dort wirtschaftlich, wo bei einem Ertragsniveau von etwa 65 t/ha nachhaltig 5-7 % Mehrertrag realisiert werden kann.
