

3.14 BERNHARD LOIBL

Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt, Landwirtschaft/Rohstoffmärkte, Dr. Josef-Holik-Str. 8, D - 97199 Stuttgart

Original language: German

DIRECT DRILLING OF SUGAR BEET – INVESTIGATIONS ON THE WORKING QUALITY OF DIFFERENT MACHINERY

ABSTRACT

In sugar beet cultivation, a high field emergence and a resulting uniform plant stand are expected. These claims cannot be met in sugar beet cultivation with direct seeding because of insufficient technical solutions. The technical solutions offered by the manufacturers of single seeders are well suited for mulch drilling, in direct seeding their use however is limited. Main problems in the direct seeding of sugar beet are the inadequate cutting through the mulch layer, and an insufficient cover of the seed row with fine earth. The inadequate cutting through the mulch layer has a negative impact on seed deposition and hence on the expected field emergence. Not or inadequately covered seed rows lead to dehydration and impede seeds from germinating.

The investigations of different machinery to cut through the mulch layers have shown that the design and operating principle have a significant impact on amount of cut mulch. Furthermore, a large influence of soil resistance on the quality of work of cutting tools was shown, the moisture content of the mulch layer however did not influence the result.

SEMIS DIRECT DE BETTERAVES SUCRIÈRES – EXAMENS ANALYSANT LA QUALITÉ DU TRAVAIL DE DIFFÉRENTS OUTILS AGRICOLES FRONTAUX ET ARRIÈRE

RÉSUMÉ

Pour la culture de betteraves sucrières, une levée haute et homogène est attendue. Ces exigences ne peuvent pas être respectées aujourd'hui par des semis directs pour les betteraves à cause de solutions techniques insuffisantes. Les semoirs monogermes des fournisseurs de matériels agricoles sont bien adaptés pour le semis non-labour (mulch) mais pour les semis directs, leur fonctionnement est très limité. Le principal problème du semis direct est un mauvais fractionnement de la couche de mulch et un recouvrement insuffisant du sillon de semis avec de la terre fine. Le fractionnement inadéquat du mulch a un impact négatif sur l'ensemencement des graines en terre et par conséquent sur la levée. Des sillons non couverts ou insuffisamment couverts entraînent une déshydratation et freinent la germination des graines.

L'analyse des outils positionnés avant le soc du semoir pour couper le mulch ont montré que le type de construction et le principe de fonctionnement ont un fort impact sur la façon de fractionner le mulch. De plus, on a constaté que la fermeté du sol a une grande influence sur la qualité du travail des outils de coupage contrairement au taux d'humidité du mulch.

DIREKTSAAT VON ZUCKERRÜBEN – UNTERSUCHUNGEN ZUR ARBEITSQUALITÄT VERSCHIEDENER VOR- UND NACHWERKZEUGE

KURZFASSUNG

Im Zuckerrübenanbau werden ein hoher Feldaufgang und daraus resultierende gleichmäßige Pflanzenbestände erwartet. Diese Ansprüche können beim Zuckerrübenanbau in Direktsaat aufgrund von unzureichenden technischen Lösungen nicht erfüllt werden. Die von den Herstellern von Einzelkornsäegeräten angebotenen technischen Lösungen eignen sich gut für eine Mulchsaat, bei der Direktsaat ist ihr Einsatzgebiet hingegen sehr beschränkt. Hauptprobleme, die bei der Direktsaat von Zuckerrüben auftreten, sind eine ungenügende Durchtrennung der Mulchauflage und eine schlechte Bedeckung der Saatrille mit Feinerde. Die ungenügende Durchtrennung der Mulchauflage hat einen negativen Einfluss auf die Saatgutablage und somit auch auf den zu erwartenden Feldaufgang. Nicht oder nur mangelhaft bedeckte Saatrillen führen durch Austrocknung dazu, dass dem Samen nicht genug Wasser zur Keimung zur Verfügung steht.

Die Untersuchungen an verschiedenen Vorwerkzeugen zur Durchtrennung der Mulchauflage haben gezeigt, dass die Bauform und das Arbeitsprinzip einen deutlichen Einfluss auf den Anteil durchtrennter Halme haben. Weiter wurde ein großer Einfluss der Bodenfestigkeit auf die Arbeitsqualität der Schneidwerkzeuge festgestellt, hingegen beim Feuchtegehalt der Mulchauflage konnten keine Einflüsse nachgewiesen werden.