

HEINRICH REINEKE¹, GUNTHER SCHÜTZ² & DR. NICOL STOCKFISCH¹

¹ Institute of Sugar Beet Research, Holtenser Landstraße 77,
D-37079 GÖTTINGEN

² Verband der Zuckerrübenanbauer Kassel e.V., Wilhelmstraße 2,
D-34233 FULDATA

SOIL EROSION IN GERMANY: PRECAUTIONARY MEASURES AND THEIR IMPLEMENTATION

Abstract

Soil erosion has different significance for regions in Germany. The risk for water erosion averaged 4.2 tons ha⁻¹ in 1999. Wind erosion occurs only on light soils in northern Germany. The extent of soil erosion is a result of topography, soil texture, weather and land management. While slopes and silty soils support erosion by water, sandy soils and high wind speed promote wind erosion. Important management factors include soil cover during winter and spring, plant density and crop development. Sugar beet fields are prone to erosion, because beet growing is characterized by late sowing, wide row spacing and a slow juvenile growth. Therefore, soil is especially vulnerable to adverse effects of water and wind. Environmental pollution and rising costs caused by soil losses can be the consequences. According to erosion risk German farmers have introduced precautionary measures like growing catch crops and conservation tillage. In 2002 conservation tillage was performed on 26 % of the German sugar beet area. Catch crops were sown on 17 % of the area before beet crop. Both measures affect economical results and environmental impacts of sugar beet production positively. Additionally farmers meet the demands stated in the German Soil Protection Act to prevent soil losses by a management taking into account special local conditions.

L'ÉROSION DU SOL EN ALLEMAGNE : MESURES DE PRECAUTION ET LEUR APPLICATION

Abrégé

L'érosion du sol concerne en Allemagne des surfaces régionales d'étendue inégale. Le risque de l'érosion par l'eau se chiffrait en 1999 à une moyenne de 4,2 t ha⁻¹. L'érosion par le vent ne se présente dans une mesure considérable que pour les sols légers de l'Allemagne du nord. L'extension de l'érosion est déterminée par la topographie, la texture du sol, les conditions météorologiques prépondérantes et le mode d'exploitation. Des terrains en pente et des sols limoneux favorisent l'érosion par l'eau, tandis que des terres sablonneuses, exposées à des vents de haute vitesse, facilitent l'érosion par le vent. Les facteurs substantiels d'intervention par l'agriculture sont la couverture du sol en hiver et au printemps ainsi que la densité de peuplement et la première croissance de la culture choisie. Des surfaces ensemencées de betteraves à sucre sont exposées aux dangers de l'érosion du fait, que les betteraves sont semées tardivement, en rangs espacés et que leur première croissance est assez lente. L'eau et le vent peuvent atteindre ainsi pendant un grand

moment le sol même et occasionner par l'érosion une dégradation de l'environnement et des coûts. A mesure du risque, les agriculteurs allemands font intervenir une vaste gamme de mesures contre l'érosion, parmi lesquelles sont à signaler la culture dérobée et la technique sans labour. En Allemagne, en 2002, 26 % de la surface cultivée en betteraves à sucre suivaient la technique sans labour. Sur 17 % de la surface, on avait semé, à l'automne précédant, une culture dérobée. Ces mesures exerçaient une influence positive sur le rendement économique et confirment la compatibilité écologique de la culture des betteraves à sucre. Parallèlement, ces agriculteurs répondaient à la législation allemande relative à la protection du sol qui exige de prévenir l'érosion par une culture appropriée à l'habitat.

BODENEROSION IN DEUTSCHLAND: VORSICHTSMAßNAHMEN UND DEREN ANWENDUNG

Kurzfassung

Bodenerosion hat in Deutschland für regional unterschiedlich hohe Flächenanteile Bedeutung. Die durchschnittliche Erosionsgefährdung durch Wasser betrug im Jahr 1999 etwa $4,2 \text{ t ha}^{-1}$. Winderosion tritt nur auf leichten Böden Norddeutschlands stärker auf. Das Ausmaß der Erosion bestimmen Geländetopographie, Bodentextur, vorherrschende Witterung sowie Bewirtschaftung. Während Hanglagen und schluffreiche Böden Wassererosion fördern, begünstigen Sandböden bei hohen Windgeschwindigkeiten Winderosion. Wesentliche landwirtschaftliche Einflussfaktoren sind die Bodenbedeckung im Winter und Frühjahr sowie Standraumverteilung und Jugendentwicklung der angebauten Kultur. Mit Zuckerrüben bestellte Flächen sind durch Erosion gefährdet, weil die Rüben spät gesät werden und bei weitem Reihenabstand ein langsames Jugendwachstum aufweisen. Wasser und Wind können so lange Zeit den Boden erreichen und durch Bodenabträge Umweltbelastungen und Kosten verursachen. Je nach Risiko nutzen deutsche Landwirte daher umfangreiche Erosionsschutzmaßnahmen, darunter Zwischenfruchtanbau und konservierende Bodenbearbeitung. Im Jahr 2002 wurden 26 % der deutschen Rübenanbaufläche nach konservierender Bodenbearbeitung bestellt. Auf 17 % der Fläche wurde im Herbst zuvor eine Zwischenfrucht gesät. Diese Maßnahmen beeinflussen das ökonomische Ergebnis positiv und unterstützen die Umweltverträglichkeit des Zuckerrübenanbaus. Daneben erfüllen die Landwirte damit die Forderung des deutschen Bodenschutzgesetzes, Abträge durch standortangepasste Nutzung zu verhindern.
