

Monitoring of Water Erosion in Croatia

Ivica KISIĆ¹, Ferdo BAŠIĆ¹, Milan MESIĆ¹, Mijo SABOLIĆ², Krunoslav SAJKO¹

¹University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Svetosimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Croatia
(e-mail: ikisic@agr.hr)

²Poljodar-Tim d.o.o., Vatroslava Lisinskog 14, 43500 Daruvar, Croatia

Abstract

Water erosion continues to be a primary cause of soil degradation and the soil loss throughout the world. Our objectives were to quantify water erosion (referred as runoff and soil loss) during the 13-year investigation cycle (1995-2007) on Stagnic Luvisols, in central Croatia, under common agricultural crops grown in six tillage treatments. This paper presents the results relating to total soil loss, with special reference to time occurrence of soil loss per crop and development stages of the crops grown - soybean (*Glycine hyspida* L.) and oil-seed rape (*Brassica napus* var. *oleifera* L.). The largest erosion in the 13-year period was recorded in the standard variant (black fallow). This was followed by the variant involving ploughing up and down the slope, much smaller soil losses were in no-tillage and treatments with ploughing across the slope. Much higher soil losses were recorded in growing of spring crops (soybean) than in winter crops (oil-seed rape). In growing of spring row crops, soil losses were not evenly distributed during crop growing, quite contrary. The period of seedbed preparation, or the period immediately after sowing spring crops (same result we got for maize) is the most critical period with the highest risk of erosion. In growing of spring crops, this is the period when over 80% of the overall annual soil loss occurs in all tillage treatments. Our investigation showed that growing spring row crops resulted with extreme water erosion. In growing of winter crops (wheat, barley), crops of high density, no critical periods were observed and water erosion was insignificant. Summing up all advantages and drawbacks of studied tillage methods in 13 years investigation for a wide application in crop growing on this soil type, we recommend no-tillage and ploughing across the slope.

Key words: Croatia, soil loss, tillage treatments, water erosion

sa2008_a0103

Monitoring erozije tla vodom na obradivim površinama

Ivica KISIĆ¹, Ferdo BAŠIĆ¹, Milan MESIĆ¹, Mijo SABOLIĆ², Krunoslav SAJKO¹

¹Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska
(e-mail: ikisic@agr.hr)

²Poljodan-Tim d.o.o, Vatroslava Lisinskog 14, 43500 Daruvar, Hrvatska

Sažetak

Erozija tla vodom i vjetrom je primarni uzročnik degradacije i gubitka tla na svim kontinentima. U cilju utvrđenja izraženosti navedenog procesa prije 13. godina na obradivim površinama Poljodara d.o.o. kraj Daruvara postavljen je stacionarni poljski pokus mjerenja erozije tla vodom. U obzir su uzeti uobičajeni zahvati obrade i uzgoj usjeva koji se primjenjuju u ovom području. Kao tip tla izabran je pseudoglej obronačni koji je zbog svojih fizikalno kemijskih značajki vrlo podložan procesima erozije tla vodom. U ovom radu prikazujemo eroziju tla vodom kroz dva parametra: površinsko otjecanje i gubitak tla pri uzgoju jednog okopavinskog rijetkoga sklopa usjeva - soje (*Glycine hyspida* L.) i jednog ozimoga usjeva gustoga sklopa – uljane repice (*Brassica napus* var. *oleifera* L.). Signifikantno veća erozija zabilježena je pri uzgoju jarine rijetkoga sklopa u odnosu na uzgoj ozimine gustoga sklopa. Pri uzgoju jarine rijetkoga sklopa kritično je razdoblje neposredno poslije sjetve, u ovom razdoblju zabilježeno je preko 80% godišnje erozije. Kritična razdoblja pri uzgoju ozimina gustoga sklopa ne postoje, budući ovi usjevi u proljeće kada je opasnost od erozije najveća u potpunosti prekriju tlo. Od varijanti najboljom se pokazala varijanta sa izostavljanjem obrade. Na ovoj varijanti bez obzira da li se uzgajali ozimi usjevi gustoga sklopa ili jari okopavinski usjevi rijetkoga sklopa, erozija tla vodom je zanemariva. Navedenu varijantu slijede varijante s obradom okomito na nagib, te varijante s dubokom obradom do 50 cm. U odnosu na navedene varijante signifikantno veća erozija zabilježena je na varijanti s obradom uz, odnosno niz nagib. Na ovoj varijanti erozija je signifikantno veća pri uzgoju jarina u odnosu na ozimine. Kao što je bilo i za očekivati najveća erozija je zabilježena na kontrolnoj varijanti koja je cijelu godinu bez vegetacijskog pokrova. U cilju umanjenja šteta od erozije tla vodom za širu primjenu preporučamo zahvate reduciranja obrade ili obradu na okomito na nagib.

Ključne riječi: erozija vodom, gubitak tla, obrada, površinsko otjecanje, usjevi

sa2008_a0103