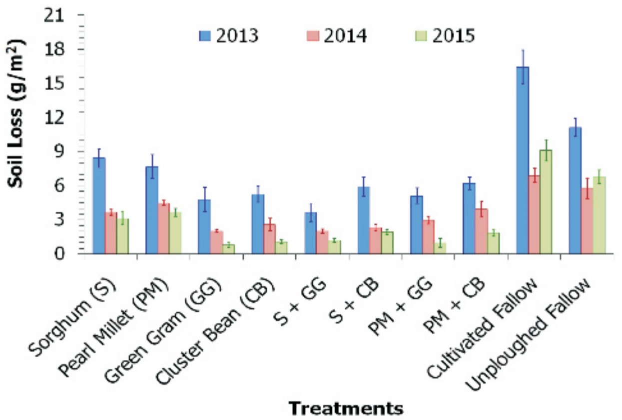
शुष्क क्षेत्र की कृषि–भूमि से मृदा क्षरणः शुष्क क्षेत्रों में मृदा क्षरण से आर्थिक नुकसान होता है क्योंकि इसके पोषक तत्वों की हानि होती है। कृषि–भूमि से मृदा के पोषक तत्वों के हानि के परिणामतः फसल की उपज कम होती है एवं आर्थिक मुनाफे में कमी होती है। कृषि–भूमि में होने वाले मृदा क्षरण की जांच हेतु गुजरात के शुष्क क्षेत्र में अध्ययन किया गया। चार फसलों (ज्वार, बाजरा, मूँग और ग्वार) के विभिन्न उपचार लिए गए। जिसमें एकल उपचार, अंतर–फसल (अनाज के साथ दलहन) और नियन्त्रण उपचार (जुताई के साथ परती तथा बिना जुताई किए परती) थे। वर्षा, जल अपवाह तथा मृदा क्षरण 4 वर्षों (2013–2016) तक मापा गया। वर्ष 2013, 2014, 2015 और 2016 में कुल वार्षिक वर्षा क्रमशः 291, 193, 346 और 139 मि.मी. हुई जो कि क्रमशः 16, 16, 10 और 6 वर्षा दिनों में प्राप्त हुई। चार वर्षों में कुल वर्षा दिनों में प्रायोगिक निकासों से जल अपवाह वर्ष 2013, 2014, 2015 और 2016 में क्रमशः 3, 3, 1 और 0 दिनों में ही प्राप्त हो सका। वार्षिक मृदा क्षति वर्ष 2013 में सर्वाधिक और वर्ष 2015 में सबसे कम पाई गई, जिससे ज्ञात हुआ कि वार्षिक वर्षा की मात्रा का मृदा क्षरण की मात्रा पर सीधा असर नहीं पाया गया। बजाय इसके वर्षा की तीव्रता मृदा अपरदन के लिए एक प्रमुख कारक है, जैसे वर्ष 2015 में कुल वार्षिक वर्षा (346 मि.मी.) की 76 प्रतिशत (262 मि.मी.) मात्रा लगातार 3 दिनों (27–29 जुलाई) में प्राप्त हुई। अन्य फसल उपचारों की तुलना में सर्वाधिक मृदा क्षरण दोनों नियन्त्रण खण्डों से हुआ (जहाँ कोई फसल नहीं लगाई गई थी) जो वर्षा की बूँदों के सीधे चोट करने के प्रभाव के कारण हुआ। दोनों नियन्त्रण खण्डों के बीच मृदा क्षरण जुताई के साथ परती वाले उपचार से अधिक हुआ जहाँ जुताई कार्य के दौरान मिट्टी भुरभुरी होने कारण हो गई थी।

बाजरा के साथ मूँग की अंतर–फसल में बहु–छिद्र विभाजक और जल अपवाह संग्रहण टैंक का प्रायोगिक खण्ड

Experimental plot of pearl millet intercroped with green gram with multi-slot divisor and runoff collection tank

दीपेश माचीवाल और सुशील कुमार

Soil erosion from agricultural fields of arid region: Soil erosion causes monetary losses as fertile soil loses its nutrients. Transportation of soil nutrients from the agricultural fields results in poor crop yields and reduced economic returns. Studies were conducted in arid region of Gujarat to monitor soil losses occurring from the experimental field plots comprising various treatments, i.e. sole treatments, intercropped (cereals with legumes), and control (cultivated fallow and unploughed fallow). Rainfall, runoff and soil loss was studied for 4-year period (2013-2016). Total annual rainfall during the years 2013, 2014, 2015 and 2016 was respectively 291, 193, 346, 139 mm, which was received in 16, 16, 10 and 6 rainy days, respectively. Of the total rainy days in four years, runoff from the experimental outlets could be collected during 3, 3, 1 and 0 days in 2013, 2014, 2015 and 2016, respectively. It is observed that the annual soil loss was the highest in the year 2013 and the lowest in year 2015, which shows that amount of annual rainfall does not have a direct impact on the amount of soil erosion. Instead, the rainfall intensity is the major factor responsible for the soil erosion as 262 mm of total annual rainfall (76% of 346 mm) in the year 2015 was received in three consecutive days (27-29 July). The highest amount of soil loss occurred from the two control plots in comparison to other cropped treatments, which is due to direct hammering effect of the raindrops in the control plots where crops were not grown. Among the two control plots, soil loss was higher from the cultivated fallow treatment due to loosening of soil through ploughing operations.



प्रायोगिक खण्डों में विभिन्न उपचारों से हुए वार्षिक मृदा क्षरण की मात्रा

Annual soil loss occurring from various treatments in experimental plots

Deepesh Machiwal and Sushil Kumar