

Drænvandsundersøgelser 1971-81

Losses of nutrients by leaching in agricultural plant production

E. Frimodt Pedersen

Resumé

På 15 danske lerjordsarealer blev der i 1971-81 gennemført systematiske drænvandsundersøgelser med ugentlig registrering af afstrømningsmængden og analysering af drænvandets indhold af næringsstoffer.

Undersøgelsen har vist, at afstrømningsmængden ikke alene er bestemt af den totale nedbør, men også af nedbørens fordeling og intensitet i afstrømningsperioden. Der blev i gennemsnit målt 375 mm nedbør i afstrømningsperioden, og 32% af denne nedbør blev registreret som drænvand.

I gennemsnit blev der målt en afstrømning på 120 mm med en årsvariation fra 26 til 213 mm.

Sted- og årsvariationen i næringsstoffetab gennem drænvand var betydelig større end den variation, der blev konstateret i drænvandets koncentration af næringsstoffer. Det skyldes de store forskelle, der har været i afstrømningsmængden. I gennemsnit var udvaskningstab 37 g ortofosfat-fosfor ($\text{PO}_4\text{-P}$), 63 g ammoniumkvælstof ($\text{NH}_4\text{-H}$) og 1,0 kg kalium (K) pr. ha. Udvasningstab af nitratkvælstof ($\text{NO}_3\text{-N}$) var i gennemsnit 21,9 kg pr. ha med en stedvariation fra 9,8 til 29,3 og en årsvariation på gennemsnitlig fra 5,6 til 39,3 kg pr. ha. Koncentrationen af $\text{NO}_3\text{-N}$ i drænvand var i gennemsnit 18,2 mg pr. liter med en stedvariation fra 13,2 til 26,6 og en årsvariation fra 14,2 til 24,4 mg pr. liter.

Nøgleord: Drænvand, drænvandsanalyser, næringsstoffetab gennem drænvand.

Summary

Systematic investigations of drainage water were carried out over the period 1971-81 on 15 Danish clayey soil localities. Run-off and the nutrient content of drainage water were measured weekly.

The results showed that the quantity of run-off is determined not only by the total precipitation but also by the distribution and intensity of the precipitation in the run-off period.

Average run-off was measured to 120 mm with a yearly variation of 26 to 213 mm. The variation in loss of nutrients with drainage water was considerably larger as regards locality and year than the variation in concentration of nutrients in drainage water. This fact is explained by the large differences in run-off.

The average loss of nutrients by leaching was 37 g ortho-phosphate ($\text{PO}_4\text{-P}$), 64 g ammonium nitrogen ($\text{NH}_4\text{-N}$) and 1 kg potassium (K) per hectare. The average leaching of nitrate nitrogen ($\text{NO}_3\text{-N}$) was 21.9 kg per ha varying from 9.8 to 29.3 kg per ha from locality to locality and with a yearly variation in average leaching from 5.6 to 39.3 kg per ha.

The average concentration of $\text{NO}_3\text{-N}$ in drainage water was 18.2 mg per litre varying from 13.2 to 26.6 mg per litre as to locality and with a yearly variation from 14.2 to 24.4 mg per litre.

Key words: Drainage water, analyses of drainage water, loss of nutrients with drainage water.

Beretningen kan rekvireres fra Statens Planteavlsvkontor,
Kongevej 83, 2800 Lyngby, tlf. (02) 85 50 57.