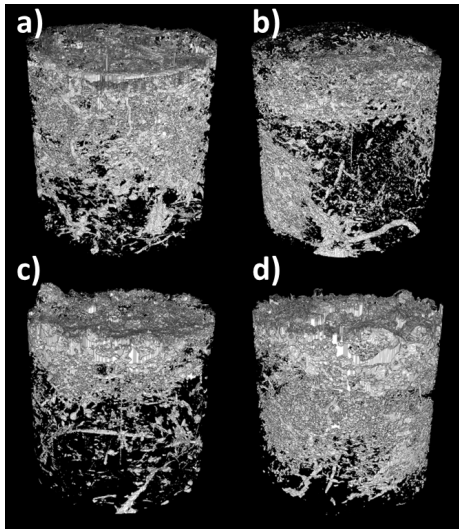


Kortversioner av publikationer inom CKB



3-D-bild av de fyra jordarnas synliga porutrymme.

- a) Säby 1, lättlera;
- b) Säby 2, styv lera;
- c) Ultuna, styv lera;
- d) Krusenberg; mellanlera

Källa:

Relations between macropore network characteristics and the degree of preferential solute transport

[Hydrology and Earth System Sciences 2014, 18: 5255-5269](#)

Mats Larsbo, John Koestel och Nicholas Jarvis

Kontakt: Mats.Larsbo@slu.se

Redaktör: Monica Kling
monica.kling@telia.com

Hur påverkas läckagerisken av markstrukturen?

Vattentransport genom markprofilen sker till stor del genom makroporer, framför allt i lerjordar. Snabba makroporflöden, som ökar risken för läckage av exempelvis växtskyddsmedel, uppkommer när markvattenlösningen främst transporteras genom en begränsad del av porvolymen i jorden. På så sätt minskar vattenlösningens uppehållstid i jorden, tiden då ämnen kan bindas till jordpartiklar eller brytas ned. Markens egenskaper är det som till stor del styr hastigheten hos markvattenflödena. Vilka egenskaper som är viktigast och relationen dem emellan behöver mer belysning för att bättre kunna förutsäga olika jordars läckagebenägenhet.

Studie med 3-D-teknik

Vid SLU har forskare undersökt hur karaktären på nätverket av makroporer i en jord påverkar graden av snabba makroporflöden under omättade markvattenförhållanden. Ostörda jordkolonner från fyra uppländska jordbruksfält användes. Karakteristika hos nätverket av makroporer studerades med hjälp av tredimensionell bildanalys, från vilken jordarnas medelporstorlek, makroporerens specifika yta, slingrighet och kontakt med varandra kunde beräknas. Vattengenomsläppligheten i de olika jordarna mättes med en tensionsinfiltrimeter som placerades på ytan av kolonnerna. Graden av snabba makroporflöden undersöktes med bevattning vid fem olika flödes hastigheter (2-12 mm/h). Kaliumbromid användes för att bestämma hur snabbt ett spårämne kunde passera jordkolonnerna.

God markstruktur minskar läckagerisken

Resultaten visade att jordar med en hög makroporositet förlänger tiden som ett ämne i vattenlösningen stannar i matjordslagret, varvid risken minskar för att vatten i landskapet förorenas. Prover med hög makroporositet har också ett utrymmesfyllande nätverk av makroporer med stor specifik yta och god kontakt mellan porerna. Dessa egenskaper som kännetecknar en jord med god markstruktur, begränsar ämnestransporten eftersom de ökar det diffusiva utbytet mellan porer och jordmassan och ökar vattengenomsläppligheten vid omättade förhållanden. På så sätt fylls inte de största porerna upp och deltar därför inte i transporten, varvid flödes hastigheten minskar.