

Rodvækst i forskellige jordtyper

Root growth in different soil types

Annette Andersen

Resumé

På 3 sandjorde og 3 lerjorde er rodudviklingen hos græs og korn forsøgt sat i relation til de overjordiske plantedele, de jordfysiske og -kemiske forhold samt vandoptagelsen.

Der var store forskelle i rodudviklingen hos vårbyg, som dels kan tilskrives jordtypeforskelle, og dels klimatiske forhold. For byg og hvede sås, at jo større lerindholdet i jorden var, desto tyndere var rødderne.

På sandjord var rod/top-forholdet større end på lerjord, både hvad angik tørstof- og kvælstofindhold. Der var tegn på rodvæksthæmmende effekt ved volumenvægt af jord større end $1,8 \text{ g pr. cm}^3$, ved penetreringsmodstand større end 3 MPa, ved relativ luftdiffusivitet mindre end 3‰, ved pH mindre end 4,0 og ved et kalciumindhold på mindre end 20 mg pr. 100 g jord.

Set i forhold til rodlængden var den udnyttede procentdel af den tilgængelige vandmængde størst på den grovsandede jord. Den største registrerbare tension på 800 cm vandsøjle blev kun målt ved rodlængder på mere end 1 cm pr. cm^3 jord. Ved denne rodlængde blev som gennemsnit for alle lokaliteter udnyttet 43% af den reelt tilgængelige vandmængde. Denne procentdel halveres for hver gang, rodlængden formindskes med en faktor 10.

Nøgleord: Rødder, rodlængde, rodtørvægt, rodtykkelse, jordfysik, volumenvægt, penetreringsmodstand, luftdiffusion, pH, kalcium, jordkemi, tension, tilgængeligt vand, vandoptagelse, jordtemperatur, rod/top-forhold, vårbyg, vinterhvede, græs.

Summary

Root growth of grass and cereals was examined in sand and sandy loam soils. The purpose was to relate root growth with top growth, soil physical and chemical conditions and water uptake.

There were large differences in root development of spring barley, which could be ascribed to differences in soil type and climate.

For spring barley and winter wheat it was found, that root thickness decreased with increasing clay content in soil, while there was no general change with depth.

Restrictive influence on root growth was indicated at soil bulk density larger than 1.8 g per cm^3 , penetration resistance larger than 3 MPa, relative gas diffusion less than 3‰, pH (CaCl) less than 4.0 and a calcium content less than 20 mg per 100 g soil.

On an average of all locations 43 per cent of the available soil water was utilized at a root length of 1 cm per cm^3 soil. The percentage is halved each time root length is reduced by a factor 10.

The maximum tension of 800 cm water column was only measured at root lengths of more than 1 cm per cm^3 soil.

Beretningen kan fås på Statens Planteavlsvkontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, tlf. (02) 85 50 57.