

Vand og kvælstof til almindelig rajgræs

II. Planternes kemiske sammensætning ved kontrolleret vandtilførsel

Application of water and nitrogen to perennial ryegrass

II. The chemical composition of the plants with controlled water application

Karen Søegaard

Resumé

Den største effekt på planternes kemiske sammensætning ved varieret udtørring inden vanding fandtes mellem middel og stærk udtørringsgrad. Selv om der ofte ikke var forskel på tørstofproduktionen ved svag og middel udtørringsgrad, havde vandingshyppigheden indvirkning på planternes kemiske sammensætning. Ved hyppigere vanding steg især planternes indhold pr. kg tørstof af fosfor, kalium og træstof, mens indholdet af kvælstof og antallet af foderenheder faldt.

Ved stigende kvælstoftilførsel steg indholdet af natrium, kalium, magnesium, calcium og antallet af foderenheder pr. kg tørstof, mens træstofindholdet faldt.

Det procentiske indhold af calcium og magnesium steg med stigende gennemsnitstemperatur, hvorimod indholdet af kalium og træstof ikke var temperaturafhængigt.

Indholdet af de enkelte aminosyrer pr. kg tørstof steg ved stigende kvælstoftilførsel og stigende udtørringsgrad. Det relative indhold af asparaginsyre (inklusive asparagin) og glutaminsyre (inklusive glutamin) steg kraftigt ved stigende kvælstoftilførsel, mens indholdet af histidin, arginin, glycin, valin, isoleucin, leucin, tyrosin, phenylalanin, methionin og alanin faldt. Ved svag udtørring steg det relative prolinindhold ikke ved stigende kvælstoftilførsel, hvorimod der var en kraftig stigning ved stærk udtørring. Ved stigende udtørringsgrad steg det relative prolinindhold, mens det relative indhold af lysin og asparaginsyre (inklusive asparagin) faldt. Det relative prolinindhold ved slæt var uafhængigt af det aktuelle vanddeficit.

Nøgleord: Almindelig rajgræs, vandingsfrekvens, kvælstof, kemisk sammensætning, aminosyresammensætning.

Summary

The greatest effect on the chemical composition of the plants at varied water stress before irrigation was found between medium and high water stress. There was often no difference in the dry matter production at low and medium water stress. Nevertheless the chemical composition of the plants was affected by the irrigation frequency. With more frequent irrigation the content per kg dry matter of phosphorus, potassium and crude fibre increased, while the content of nitrogen and the number of feed units decreased.

With increasing nitrogen application the content of sodium, potassium, magnesium, calcium and the number of feed units per kg dry matter increased while the content of crude fibre decreased.

The percentage content of calcium and magnesium at harvest increased with increasing mean temperature, while the content of potassium and crude fibre was not dependent on temperature.

The content of the separate amino acids per kg dry matter increased with increasing nitrogen application and increasing water stress. The relative content of aspartic acid (including asparagine) and glutamic acid (including glutamine) increased strongly with increasing nitrogen application, while the content of histidine, arginine, glycine, valine, iso-leucine, leucine, tyrosine, phenylalanine, methionine and alanine decreased. With low water stress the relative content of proline did not increase with increasing nitrogen application. However, there was a strong increase with high water stress. With increasing water stress the relative content of proline increased, while the relative content of lysine and aspartic acid (including asparagine) decreased. The relative content of proline at harvest was not dependent on the actual water deficit.

Key words: Perennial ryegrass, irrigation frequency, nitrogen, chemical composition, composition of the amino acid.

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