

Hjem > Landdistriktsmidler > 2014 > Økologisk viden > Askov Forsøgsstation viser, hvordan seriøs P- og K-mangel ser ud

Askov Forsøgsstation viser, hvordan seriøs P- og K-mangel ser ud

De 120 årige gødningsforsøg på Askov forsøgsstation, AU, giver en unik mulighed for at studere langvarige effekter af ensidig gødsning og virkning af ekstrem P- og K-mangel

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Som altid kunne der ses store forskelle mellem forskellig gødningstilførsel. Det var forsøgstekniker Henning C. Thomsen, der viste rundt i "Lermarken" (JB5). Vi kiggede især på de vårbyg- og vinterhvede-parceller, som over årene er blevet stærkt udpint for henholdsvis P og K. Planterne var synligt mærkede, men ikke mere end der vil blive høstet udbytter på dem. Nedenfor er der vist fotos fra forskellige behandlinger fra besøget d. 13. maj.



Se 'European Agricultural Fund for Rural Development'

Jordbundstallene i de udpinte parceller er særdeles lave. Fosfortallene (Pt) målt i 2004 lå på 0,3–0,5 mod 1,2–1,8 i de normalt gødede. Kalitallene (Kt) var 2,3–2,6 mod 7,1–7,2 i de normalt gødede parceller. På grovsandet jord er det ikke ukendt, at kalital kan komme ned under 3, men det er normalt ikke muligt at komme så langt ned på lerjord. Tallene fra 2004 har næppe ændret sig ret meget fra 2004 og frem til nu.

På trods af meget lave jordbundstal i pløjelaget blev der i perioden fra 1989–2004 høstet følgende omtrentlige kerneudbytter (ton pr. ha):

	P-udpinte (1NK)	K-udpinte (1NP)	Normal (1NPK)
Vinterhvede	3,7	3,5	5,8
Vårbyg	2,5	2,6	4,0

Man kan undre sig over, at der kan opnås så "høje" udbytter med så ekstremt lave jordbundstal. For kalium er forklaringen, at der især på lerjorde frigives K i takt med, at ler-mineralerne forvitrer, og forvitring er en vedvarende naturlig proces. Der sker også tilførsel af en lille mængde K med nedbør. Udbytterne viser, at der også fortsat frigives P fra den P-udpinte jord. Frigivelsen af P og K i de udpinte jorder sker fra store, men vanskelig tilgængelige puljer, som ikke indgår i de normale jordbundsanalyser. Jordbundstallene stammer alene fra pløjelaget, men rødderne optager P og K fra hele rodzonen.

Fælles for de P- og K-udpinte parceller er, at koncentrationerne i høstet korn og halm er lavere end ved balanceret tilførsel af NPK. K-koncentrationerne i vårbyg- og vinterhvede-halm var i målinger fra 1973–92 kun halvt så høje i de K-udpinte parceller som i de normalt gødede parceller, mens forskellene i kernerne var mindre udtalte. P-koncentrationerne var 14 % mindre i bygkerner i de P-udpinte parceller end i normalt gødede parcellerne, mens der ikke var forskelle i halmen. De tilsvarende P-koncentrationer i hvedekerner er ikke



angivet.

Foto 1. Et kig ud over forskellige gødningsbehandlinger i vinterhveden. (Klik på billedet for stor udgave).

P- og K-mangel i vinterhvede og vårbyg



Foto 2. Henning ser på, hvordan to forskellige hvedesorter reagerer meget forskelligt på det lave P-niveau i jorden. Parcellen har fået N og K i normal dosering, men ingen P i 120 år. (Klik på billedet for stor udgave).

Det er ikke nyt, at der kan være forskelle på sorters evner til at optage både P og K. Og denne forskel er meget tydeligt i parcellen vist i foto 2.

Henning står for enden af en stribe med vinterhvedesorten Mariboss, og lige til venstre for ham er der sået Hereford. På dette vækststadium klarer Hereford sig tilsyneladende bedre end Mariboss ved det meget lave P-niveau i jorden. Sorternes forskellige evne til at optage P fra jorden kan skyldes forskelle i rodtæthed, forskelle i længder af rodhår og/eller forskelle i røddernes effektivitet i at "opsuge" P fra jorden. Det er egenskaber, som ikke indgår i arbejdet med at forædle nye sorter. Der var ikke på dette tidspunkt synlige forskelle mellem de to sorter i de øvrige gødningsbehandlinger. Parcellen med de to sorter indgår i et stort GUDP-projekt "Miljøsikret planteproduktion til foder og energi (PlantePro)".



Foto 3. Vinterhvede dyrket i K-udpint parcel. Bladene har gule spidser og mange gule pletter på bladene. Planterne er alene gødet med N og P. (Klik på billedet for stor udgave).



Foto 4. Vårbyg med mørkegrønne og blå-lilla blade, der er typiske for planter, der mangler P. Planterne har heller ikke busket sig. Parcellen er alene gødet med N og K. (Klik på billedet for stor udgave).



Foto 5. Vårbyg i jord udpint for K. Planterne har de typiske hvid-visne blade, der er karakteristisk for K-mangel, og som ofte også ses forbigående om foråret i forbindelse med let K-mangel og kulde. Der er alene gødet med N og P. (Klik på billedet for stor udgave).

Kilder hvor man kan se alle de viste data og mange flere:

Christensen, B.T., Petersen, J. Kjellerup, V. & Trentemøller, U. 1994. The Askov long-term experiments on animal manure and mineral fertilizers: 1894-1994. SP report no. 43. Danish Institute of Plant and Soil Science.

Christensen, B.T., Petersen, J. & Trentemøller, U. 2006. The Askov long-term experiments on animal manure and mineral fertilizers: The Lermarken site 1894-2004. DIAS report, Plant production no. 121. Danish Institute of Agricultural Sciences.