

Statens Planteavlsforsøg
Meddelelse nr. 1800
86. årgang
13. september 1984
Udgivet af Statens Planteavlsudvalg

Havebrugscenret, Institut for Grønsager, 5792 Årslev

Kvælstofgødskning af såede kepaløg

Kaj Henriksen

På fin sandblandet lerjord er det tilstrækkeligt at tilføre i alt 120 kg N pr. ha for at opnå maksimalt udbytte af spiseløg. Udbringes denne mængde med indtil halvdelen før såning og den resterende del efter fuld fremspiring, påvirkes plantebestanden ikke.

Tilføres der kun 60 kg N pr. ha eller mindre, afgror løgene senere og tidspunktet for høst/op-tagning forsinkes tilsvarende.

Et større nedbørsunderskud i løgenes tilvækstperiode juli-september vil uanset N-mængde også på sandblandet lerjord resultere i mindre udbytte.

Løgenes holdbarhed på lager ved $+1$ – $+2^{\circ}\text{C}$ i 4–6 måneder bliver ikke påvirket markant af N-gødskningen. De stærkest gødede løg spirer derimod tidligere og med en større andel end de svagt gødede ved efterlagring ved 12 – 14°C i op til 4 uger, især efter 6 måneders lagring.

Indledning

På fin sandblandet lerjord ved Institut for Grønsager i Årslev blev der i årene 1980–82 gennemført forsøg i såløg med stigende mængder N (0 - 30 - 60 - 90 - 120 - 180 kg N pr. ha) i form af kalksalpeter. Hvert år blev endvidere anlagt forsøg med vanding kombineret med N-gødskningen, men kun i 1982 blev der behov for at vande og dermed basis for at gennemføre et kombineret forsøg.

Formålet med forsøgene var at bestemme den optimale N-mængde til såløg, således at der opnås maksimalt udbytte, uden at kvalitet og holdbarhed forringes.

Forsøgenes gennemførelse

Dyrkning

Der blev hvert år udsået pilleret frø af sorten 'Hygro' på 60 cm rækkeafstand og tilstræbt 45–50 blivende planter pr. m række. Såningen skete ca. 20. april. Grundgødning i mængder svarende til god praksis blev udbragt inden såningen. Til alle N-gødede forsøgsbehandlinger blev udstrøet og nedharvet 30 kg N pr. ha inden såningen; den resterende N-forsøgs-gødning blev givet som overgødskning efter fuld fremspiring i sidste halvdel af maj.

Vanding

Forsøget i 1982 blev gennemført som kombineret vandings- og gødningsforsøg, således at alle N-mængder blev prøvet både med og uden vanding; der var behov for at vande med i alt 90 mm. Vandet blev tildelt ved hjælp af drypslanger udlagt langs med planterækken. Der blev vandet, når tensiometre placeret i ca. 20 cm dybde viste 0,3 bar tension og vandet med 15 eller 20 mm pr. gang.

Høst og opbevaring

Løgene blev tilstræbt høstet ved ca. 90% væltet top og vejret 10–14 dage i mark. Yderligere tørning skete i hus med 20–25°C varm luft. En del af løgene fra hver behandling blev opbevaret vinteren igennem ved betingelser som på ventileret lager. På grund af lave udetemperaturer i de 3 år blev opbevaringen dog nærmere gennemført som kølelagring. Hvert år blev løgene udtaget ad 2 gange, henholdsvis efter ca. 4 og 6 måneders lagring. Efter udtagning fra lager blev løgene efterlagret ved 12–14°C i 2 og 4 uger.

Resultater

Udbytte og kvalitet

I tabel 1 er vist hovedresultater af N-gødsningen som gennemsnit af 3 års forsøg ved god vandforsyning, idet 1982 resultaterne stammer fra vandede behandlinger. I 1980–81 var der ingen behov for vanding.

Ved kun at udbringe 30 kg N pr. ha inden såningen blev der i alle årene undgået spireskader på grund af N-gødsningen. Dette afspejles også i planteantallet ved høst, der var ens i alle forsøgsbehandlinger.

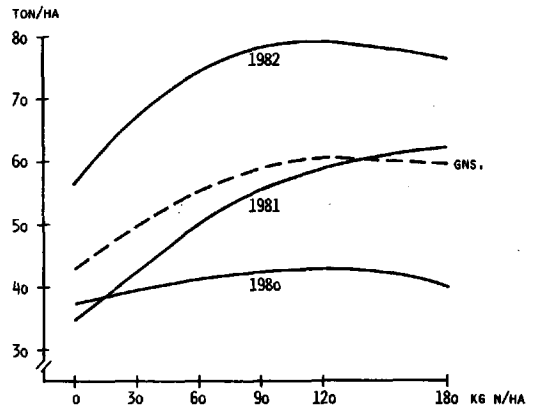


Fig. 1. N-gødsning, kepaløg. Udbytte af løg over 4 cm ved god vandforsyning.

I fig. 1 er vist de enkelte års udbytter af løg over 4 cm Ø. Der var stor forskel i udbyttens niveau fra år til år, samt også i virkningen af N-gødsningen. I 1981 og –82 var der store og sikre merudbytter for N-gødsningen, mens udslagene var små i 1980, men dog med samme tendens i resultaterne som i

Tabel 1. N-gødsning kepaløg, gns. 3 forsøg med god vandforsyning 1980–82.

Led kg N pr. ha	I alt		Brugbare		Stk. pr. m ²		Størrelsesfordeling			Tørstoft t/ha
	1000 stk./ha	t/ha	t/ha	g/stk.	hals- løg	stok- løbere	<4 cm	% vægt 4–6 cm	>6 cm	
1. 0N	774	46,6	46,1	61	0,2	0,3	8	73	19	5,7
2. 30N	782	52,8	51,9	68	0,4	0,3	5	69	26	6,3
3. 60N	778	58,9	58,3	76	0,4	0,3	4	62	34	6,7
4. 90N	789	58,9	58,3	75	0,4	0,1	3	67	30	7,1
5. 120N	792	62,2	61,5	79	0,4	0,2	3	63	34	7,2
6. 180N	791	61,5	61,0	78	0,8	0,2	3	63	34	7,4
LSD	n.s.	8,4	8,4	10	n.s.	n.s.	n.s.	8	8	0,9

1982. I 1981 steg udbyttet helt op til 180 kg N pr. ha. Vækstsæsonen 1981 afveg karakteristisk fra 1980 og -82 ved ca. 100% nedbørsoverskud i forårs- og forsommermånederne maj-juni, hvor løgene kun har lille tilvækst. Det kan derfor ikke udelukkes, at en del af det tilførte N er blevet nedvasket til dybder uden for løgenes rodzone, og dermed ikke er blevet udnyttet.

N-gødskningen gav i gennemsnit et stigende udbytte af løg op til ialt 120 kg N tilført pr. ha. Der var kun få syge løg, halsløg eller stokløbere og ingen forskel på andelen ved de forskellige N-mængder (tabel 1). Ved de største N-mængder blev andelen af små løg (< 4 cm Ø) halveret og andelen af store løg (> 6 cm Ø) næsten fordoblet i forhold til ugødet. På samme måde steg løgenes gennemsnitsvægt fra 61 til 79 g pr. stk.

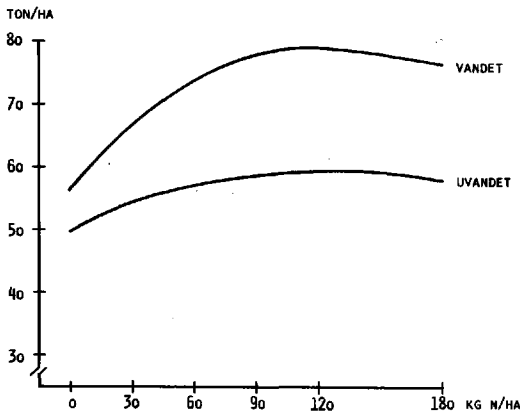


Fig. 2. Kपालøg, N og vanding, 1982. Udbytte af løg over 4 cm.

I fig. 2 er vist resultater fra 1982 med kombineret vandings- og gødningsforsøg. Der blev dette år opnået særdeles store udbytter af løg med god kvalitet uden stokløbere eller halsløg. Vandingen gav et stort og sikkert merudbytte af brugbare løg uanset N-mængden og bevirkede således en bedre udnyttelse af det tilførte kvælstof. Andelen

af syge og frasorterede løg var lille; ved vanding blev antallet af syge løg dog forøget fra 0,9 til 1,6 stk. pr. m².

I ingen af forsøgsårene indvirkede N eller vanding på løgenes skalfarve eller -kvalitet.

Afgroning - høststjenlighed

Derimod havde både N-mængde og vanding indflydelse på løgenes afgroning og dermed på høsttidspunktet. Løgenes afgroningshastighed kan illustreres med graden af væltet top. I fig. 3 er vist % væltet top af alle behandlinger ved høst af de tidligst afgroede løg (= 120 og 180 kg N pr. ha). Forskellen i afgroningen bevirkede i gennemsnit 9 dage tidligere høst ved 120 kg N pr. ha end ved 0 N.

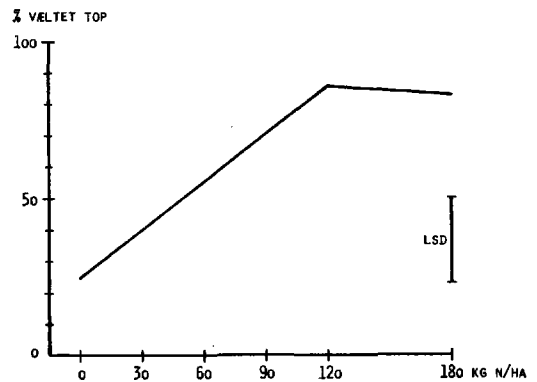


Fig. 3. N-gødskning og afgroning af kepaløg. Karakter for væltet top ved begyndende høst 0-100 (= %), gns. 1981-82.

Vandingen 1982 påvirkede ligeledes afgroningshastigheden. De vandede parceller var i gennemsnit 4-5 dage senere høststjenlige end de uvandede.

N og mineralstoffer i løg

N-gødskningen påvirkede ikke de høstede løgs indhold af tørstof og mineralstoffer. Derimod steg indholdet af total-N i løget op til i alt 180 kg N pr. ha, som det fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Procent tørstof og N i løg.

Led	kg/ha	% tørstof	% N i tørstof
1.	0 N	12,5	1,16
2.	30 N	12,3	1,21
3.	60 N	12,2	1,32
4.	90 N	12,5	1,38
5.	120 N	12,4	1,45
6.	180 N	12,5	1,47

Da % tørstof i løg ikke blev ændret med N-gødskningen, blev merudbyttet af løgtørstof af samme størrelsesorden som merudbyttet af friske løg. Ud fra det procentiske indhold i løg er beregnet, at der ved 120 kg N pr. ha tilført er optaget 104 kg N, 18 kg P, 110 kg K, 30 kg Ca og 5 kg Mg pr. ha i de høstede løg.

Opbevaring

I fig. 4 og 5 er vist resultater af løgenes holdbarhed på lager ved $\pm 1-2^{\circ}\text{C}$ og efterlagring ved $12-14^{\circ}\text{C}$ i 1981-82. Ved direkte udtagning fra lager var der kun små forskelle i andelen af brugbare løg ved de enkelte N-mængder. I 1982 var der dog både efter 4 og 6 måneders lagring flest syge løg ved de mindste N-mængder. Denne stigning i antal syge løg skyldes formentlig en sen smitte med løggråskimmel i marken, idet afgroningen var op til 12 dage senere ved de mindste end ved de største mængder kvælstof.

Ved tidlig udtagning fra lager efter ca. 4 måneders opbevaring, var der selv efter 4 ugers efterlagring ved $12-14^{\circ}\text{C}$ kun få spirede løg og ingen sikker effekt af N-gødskningen. Efter ca. 6 måneders opbevaring og efterfølgende lagring ved $12-14^{\circ}\text{C}$ blev andelen af spirede løg imidlertid stærkt forøget med stigende N-gødskning. Som følge heraf faldt andelen af brugbare løg i både 1981 og -82 med stigende N-gødskning.

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsvorsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1984 90,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.
ISSN 0105-6514

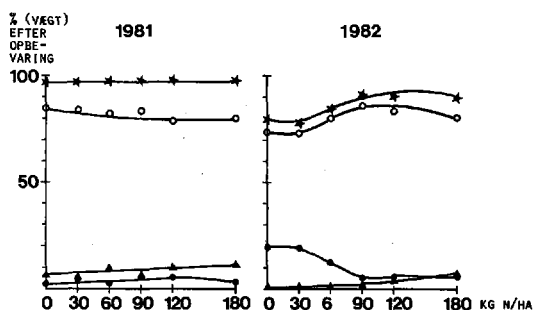


Fig. 4. N-gødskning, kepaløg. Opbevaring i 4 måneder ved $\pm 1-2^{\circ}\text{C}$.

- ★★: Brugbare ved udtagning.
- : Brugbare efter 4 uger.
- ▲▲: Spirede, 4 ugers efterlagring ($12-14^{\circ}\text{C}$), incl. ved udtagning.
- : Syge, 4 ugers efterlagring ($12-14^{\circ}\text{C}$), incl. ved udtagning.

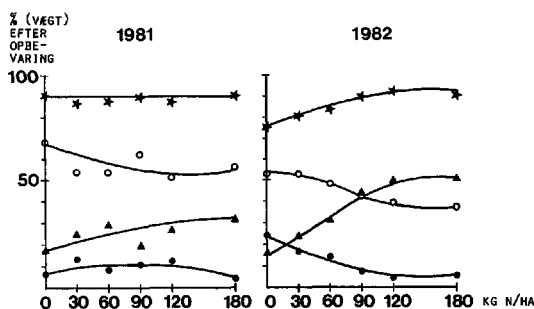


Fig. 5. N-gødskning, kepaløg. Opbevaring i 6 måneder ved $\pm 1-2^{\circ}\text{C}$.

- ★★: Brugbare ved udtagning.
- : Brugbare efter 4 uger.
- ▲▲: Spirede, 4 ugers efterlagring ($12-14^{\circ}\text{C}$), incl. ved udtagning.
- : Syge, 4 ugers efterlagring ($12-14^{\circ}\text{C}$), incl. ved udtagning.