

Forsøg med forskellige udbringningstider for staldgødning

Ved *A. Dam Kofoed* og *Ole Nemming*

839. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Ved statens forsøgsstationer er der i årene 1962-65 udført forsøg med forskellige udbringningstider for staldgødning. Forsøgenes resultater meddeles i denne beretning, der er udarbejdet af vid. assistent *Ole Nemming*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Indledning

Under staldgødningens opbevaring sker der et kvælstoftab ved fordampning af ammoniak fra møddingens overflade, ligesom der ved mikroorganismers virksomhed kan dannes frit kvælstof i møddingens dybere lag. Fordampningstab af kvælstof vil afhænge af temperatur og vindforhold under møddingens opbygning og henliggen og varierer derfor meget fra år til år. Under opbevaringen sker der tillige en frasivning af møgssaft, der indeholder både kvælstof, fosfor og kalium. Såfremt møgssaften ikke opsamles og anvendes, sker der altså et tab af disse næringsstoffer. I almindelighed vil en sådan opsamling ikke blive foretaget. Bort-sivningstab med møgssaften fra åbne møddinger stiger stærkt med opbevaringstidens længde, ligesom nedbøren for en væsentlig del er afgørende for størrelsen af dette tab. Nedbørens store betydning fremgår tydeligt af resultater fra 412. og 519. beretning, *K. Iversen* og *K. Dorph-Petersen* (1). (2). Ved Askov, der ligger i det regnrigeste område i landet, var mængden af møgssaft fra åben mødding dobbelt så stor som ved Lyngby, der repræsenterer øernes mere tørre klimaforhold.

Tabet ved bortsivning under opbevaring af staldgødning i åben mødding fra september til april angives til følgende:

| | Askov | Lyngby |
|---------------------------------|-------|--------|
| Kvælstof..... | 15 % | 7 % |
| Fosfor..... | 5 % | 2 % |
| Kalium..... | 37 % | 21 % |
| Nedbør mm oktober-april, normal | 350 | 262 |

Disse tal viser god overensstemmelse med nedbørsforholdene og bekræfter således, at nedbørsmængden – den mængde regnvand, der siver gennem møddingen, er afgørende for bortsivningstab fra de åbne møddingssteder.

Når staldgødningen er kørt på marken og pløjet ned, foregår der en omsætning af gødningens tungere opløselige kvælstof til letopløselige kvæstofforbindelser med en hastighed bestemt af jordtemperaturen.

Udvaskningen af kvælstof fra staldgødningen efter nedpløjningen vil være stærkt afhængig af egnens nedbørsmængde og afstrømningsforhold. Det danske Hedeselskab har foretaget nogle undersøgelser, der viser, at der i landets forskellige egne er stor forskel på den del af nedbøren, der siver bort gennem jorden. I Jylland, der har den største nedbør, går omtrent halvdelen af denne bort med drænvandet. På Sjælland siver kun en trediedel og på Lolland-Falster en fjerdedel bort med drænvandet. Resten af nedbøren fordamper fra jord og planter.

I tilslutning til opbevaringsforsøg med staldgødning er der gennemført flere forsøgsserier med forskellig udbringningstid for staldgødning. Disse forsøg giver et samlet udtryk for forskellen i staldgødningens virkning, enten staldgødningen opbevares i møddingen fra efterår til forår eller henligger nedpløjet i marken. De forskellige udbringningstider, der er anvendt i disse forsøg, har været følgende: oktober, december, februar og marts-april. I de ældste forsøgsserier blev hele forsøgsarealet pløjet forår og efterår, således at gødningen, der blev udbragt i februar, derfor først blev nedpløjet

om foråret. De nyere forsøgsserier blev derimod anlagt således, at de enkelte parceller kunne pløjes uafhængig af hinanden. Efter hver udbringningstid nedpløjedes gødningen således straks eller snarest muligt. Denne fremgangsmåde vil give et udtryk ikke alene for staldgødningens virkning, men også for en eventuel forskel i udbyttet som følge af, at marken er pløjet efterår, vinter eller forår.

På grundlag af disse forsøgsserier kom man til følgende forholdstal for staldgødningens værdi ved udbringning efterår, vinter og forår:

| Udbringningstid: | Okth. | Decb. | Feb. | April |
|------------------------------|-------|-------|------|-------|
| Askov, let lerjord | 60 | 80 | 85 | 100 |
| Lundgård, sandjord | 70 | 90 | 90 | 100 |
| Lyngby, lerjord | 85 | 100 | 90 | 100 |

I denne tabel er staldgødningens værdi ved udbringning i april sat = 100. Tabet ved at udbringe staldgødningen i oktober har således været 40 pct. af staldgødningens værdi ved udbringning i april, hvis man ser på tallene fra Askov. Tabellen viser, som det også tidligere er sagt, at tabet ved efterårsudbringning er langt større i de regnrige egne, som Askov repræsenterer, end under de mere tørre klimaforhold ved Lyngby. Det ses ligeledes, at februarudbringning af staldgødning har virket dårligere end decemberudbringning ved Lyngby. Dette skyldes, at staldgødningen henlå ovenpå jorden i 3 uger inden nedpløjningen, hvilket viser, at der sker et stort tab, når staldgødningen udkøres på frost og henligger på marken.

I disse forsøgsserier har man foretaget adskillige beregninger over staldgødningens værdi samt opbevarings- og marktabets værdi for derudfra at fastsætte retningslinier for den bedst mulige udnyttelse af staldgødningen med det mindste samlede tab af næringsstoffer.

Hele problemstillingen vedrørende staldgødningens opbevaring og udbringning har imidlertid undergået store ændringer. Tidligere var arbejdskraften billig og kunstgødning forholdsvis dyrere end nu. Dette bevirkede, at man kunne tillade sig at foretage en ret stor investering i anlæg til opbevaring af staldgødning.

Denne udvikling blev støttet af, at markforsøg med udbringningstider alene viste, at forårsudbringning var det bedste.

I de senere år er der sket en væsentlig ændring i dette forhold. Udgiften til lønninger til arbejdskraft og byggepriserne er steget kraftigt, og samtidig er kunstgødningspriserne steget forholdsvis meget mindre. Dette medfører, at staldgødningens gødningsværdi har vanskeligt ved at forrente dyre anlæg til opbevaring af den og samtidig, at det tab, der opstår ved efterårsudbringning, forholdsvis billigt kan erstattes med kunstgødning. Under forhold, hvor man er sikker på at kunne købe N-gødning, er økonomien altså bestemt af tabets erstatning med købt gødning. Under forhold, hvor man ikke kan købe N-gødning bliver problemet principielt et andet, idet man så må se på N-tabets merudbytteværdi i kroner og vurdere, om det er økonomisk forsvarligt at modvirke dette ved øget arbejde og forbedrede opbevaringsforhold for staldgødning. De kombinerede opbevarings- og udbringningsforsøg viste, at staldgødning, der opbevares fra oktober til april, lider et så stort udvaskningstab af kvælstof og kalium, at en tidligere udbringning ville give et væsentlig mindre tab.

Forsøgenes plan og gennemførelse

Udvaskningstab i jorden set i forhold til møddingstab er som omtalt belyst i flere forsøgsserier. Desværre er der i de fleste tilfælde sammenlignet med opbevaring i møddinghus, hvilket giver for lille møddingstab i relation til forholdene i praksis, hvor møddinghus sjældent anvendes. Ud fra foreliggende forsøg kan N-tabet ved efterårsudbringning anslås til 1,0-1,5 kg N pr. tons staldgødning, men dette tab vil som tidligere nævnt afhænge af udbringningstidspunkt, jordtype, nedbør og temperatur. Møddingstab vil afhænge af opbevaringstid og nedbør for åben mødding.

Til yderligere belysning af disse forhold er der i årene 1962-65 ved Askov, Lundgård, Lyngby, Rønhave, Tylstrup og Ødum forsøgsstationer gennemført forsøg med forskellige

udbringningstider for staldgødning. Forsøgsplanen var følgende:

- A. 40 t staldgødning pr. ha udbragt i september
- B. 40 t staldgødning pr. ha opbevaret i åben mødding fra september og udbragt i december
- C. 40 t staldgødning pr. ha opbevaret i åben mødding fra september og udbragt i marts-april.

Hver staldgødningsparcel opdeltes i 3 mindre parceller, som blev gødet med følgende kalksalpetermængder.

- 1. 600 kg pr. ha
- 2. 800 kg pr. ha
- 3. 1000 kg pr. ha

Staldgødningen blev opsamlet i august-september til alle tre forsøgsled. Ved udbringningen til led A blev gødningen blandet og delt til led A, B, C + 10% ekstra til B og C. Samtidig blev der udtaget 3 analyseprøver. Gødningen til B og C blev fyldt i 2 opbevaringskummer. Ved udbringningen i henholdsvis december og marts-april blev kummens indhold vejlet og blandet, og dernæst udtoges analyseprøver. Mængden af gødning til B og C blev afvejet efter 40 t frisk gødning (i september).

Markforsøgene blev anlagt efter følgende plan:

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A ₁ | B ₁ | C ₁ | A ₂ | B ₂ | C ₂ | A ₃ | B ₃ | C ₃ |
| A ₂ | B ₂ | C ₂ | A ₃ | B ₃ | C ₃ | A ₁ | B ₁ | C ₁ |
| A ₃ | B ₃ | C ₃ | A ₁ | B ₁ | C ₁ | A ₂ | B ₂ | C ₂ |

Forsøgene blev gennemført i bederoer med korn som forfrugt, og straks efter høst blev hele arealet stubbehandlet med flere harvninger eller skrælpøjning + harvning (ved Lyngby). Efter udbringning af staldgødningen til led A fortsattes jordbehandlingen af led A med flere lette harvninger, medens stubbehandlingen af led B og C fortsatte.

Efter nedpløjning af staldgødningen i led B blev marken ikke behandlet mere før foråret. Om foråret blev led A, B og C behandlet hver

for sig, idet der blev tilstræbt så lidt behandling som muligt for at opnå et godt såbed.

Kalksalpeter er udbragt ad 2 gange med 400 kg ks/ha før roernes såning, og resten er tilført lige efter udtynding.

Som grundgødskning er årligt tilført 35-40 kg P og 200-250 kg K, og i mange af forsøgene er der tillige tilført varierende mængder mangansulfat og borax pr. ha.

De ønskede udbringningstider er overholdt i de fleste forsøg, dog har det knebet med den tidlige udbringning i september. Af 25 gennemførte forsøg lykkedes det til de 13 at få gødningen udbragt i september, mens udbringningen til resten af forsøgene først fandt sted i oktober. Tidligste dato var 11. september og seneste 20. oktober. Decemberudbringningen er overholdt bedre, idet den i 22 af forsøgene fandt sted i december. Tidligste og seneste dato var henholdsvis 27. november og 2. januar. Forårsudbringningen fordeler sig med 7 forsøg i marts og 18 i april med 24. marts som tidligste og 24. april som seneste dato for udbringning.

Forsøgenes resultater

a. Opbevaring.

Den anvendte staldgødning er analyseret for indhold af total-N, NH₃-N, P og K, og den tilførte mængde af disse næringsstoffer i 40 t staldgødning ved de 3 udbringningstider er vist i tabel 1.

Det ses af tabellen, at der er tale om et betydeligt tab af næringsstoffer ved længere tids opbevaring i åbne møddinger. Disse gennemsnitstal dækker dog over store forskelle fra sted til sted. Ved Tylstrup svarer de anførte tab af kvælstof til 29% og 38% ved opbevaring til henholdsvis december og marts-april, medens der ved Lyngby, Rønhave og Ødum er tale om et lavere kvælstoftab end gennemsnittet. Den samme tendens viser sig, når man betragter kaliumtabet. Ved Askov, Lundgaard og Tylstrup er der et tab på ca. 30% af kaliumindholdet ved opbevaring til marts-april, medens Lyngby, Rønhave og Ødum kun har et tab på ca. 14% i samme opbevaringsperiode.

Tabel 1. Den gennemsnitlige tilførsel af NH₃-N, total-N, P og K i staldgødning ved udbringning i september, december og marts-april

| | Antal forsøg | Udbragt i: September | | | | December | | | | Marts-april | | | |
|---------------------------------|--------------|----------------------|---------|----|-----|--------------------|---------|----|-----|--------------------|---------|----|-----|
| | | NH ₃ -N | total-N | P | K | NH ₃ -N | total-N | P | K | NH ₃ -N | total-N | P | K |
| Askov | 6 | 71 | 248 | 90 | 169 | 44 | 209 | 86 | 132 | 41 | 202 | 85 | 119 |
| Lundgård | 3 | 78 | 254 | 97 | 164 | 47 | 211 | 99 | 139 | 36 | 201 | 91 | 118 |
| Lyngby | 4 | 32 | 217 | 79 | 179 | 18 | 196 | 81 | 161 | 16 | 187 | 75 | 156 |
| Rønhave | 4 | 53 | 222 | 75 | 161 | 52 | 210 | 75 | 146 | 53 | 207 | 75 | 137 |
| Tylstrup | 4 | 64 | 231 | 83 | 185 | 23 | 164 | 77 | 155 | 17 | 144 | 76 | 131 |
| Ødum | 4 | 61 | 242 | 74 | 199 | 51 | 217 | 75 | 184 | 44 | 209 | 74 | 171 |
| Gens. | 25 | 60 | 236 | 83 | 176 | 39 | 201 | 82 | 152 | 35 | 192 | 79 | 138 |
| Tab i kg. | | | | | | 21 | 35 | 1 | 23 | 25 | 44 | 4 | 38 |
| Tab i pct. af oprindelig mængde | | | | | | 15 | 1 | 13 | | 19 | 5 | 22 | |

Tidligere forsøg har vist, at tabet af næringsstoffer ved opbevaring i åben mødding er nøje knyttet til nedbørsmængden i opbevaringstiden. Nedbørsforholdene ved de enkelte forsøgssteder fremgår af nedenstående oversigt.

| | Nedbør i mm, gens. | |
|----------|--------------------|-------------------|
| | 1961/62-1964/65 | |
| | sept.-dec. | sept.-marts-april |
| Askov | 222 | 389 |
| Lyngby | 140 | 262 |
| Rønhave | 147 | 307 |
| Tylstrup | 166 | 278 |
| Ødum | 146 | 285 |

Ud fra det foreliggende talmateriale er det ikke muligt at påvise nogen sikker sammenhæng mellem tab og nedbørsmængde, men det kan måske skyldes, at der her er tale om et for lille talmateriale.

b. Markforsøg.

Som omtalt foran er staldgødningen fra opbevaringsforsøgene anvendt til markforsøg med bederoer og det gennemsnitlige udbytte af tørstof i rod og top de enkelte forsøgssteder ses i tabel 2.

Det bemærkes, at der kun er små forskelle i udbyttet af rodtørstof mellem de forskellige

Tabel 2. Tørstofudbytte, hkg pr. ha 40 t staldgødning pr. ha

| Antal forsøg | i september | | | i december | | | i marts-april | | | |
|----------------------------------------|-------------|-------|-------|------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | |
| kg kalksækpeter pr. ha, hkg rodtørstof | | | | | | | | | | |
| Askov | 6 | 92,1 | 95,6 | 100,5 | 95,2 | 99,1 | 99,5 | 93,5 | 98,8 | 97,5 |
| Lundgård | 3 | 96,6 | 98,4 | 93,3 | 95,7 | 98,7 | 92,3 | 95,4 | 101,1 | 99,5 |
| Lyngby | 4 | 112,2 | 112,4 | 112,9 | 113,2 | 116,3 | 113,1 | 115,4 | 117,7 | 117,2 |
| Rønhave | 4 | 121,2 | 121,5 | 120,4 | 123,1 | 120,0 | 123,4 | 117,0 | 119,8 | 117,3 |
| Tylstrup | 4 | 98,6 | 102,5 | 102,9 | 100,8 | 102,1 | 106,5 | 102,8 | 106,0 | 106,9 |
| Ødum | 4 | 88,6 | 89,2 | 90,4 | 93,2 | 91,1 | 92,3 | 89,9 | 93,2 | 95,2 |
| Gens. | 25 | 101,0 | 102,8 | 103,6 | 103,2 | 104,3 | 104,6 | 101,9 | 105,7 | 105,2 |
| hkg sandfrit toptørstof | | | | | | | | | | |
| Askov | 6 | 34,1 | 36,6 | 39,2 | 36,3 | 38,2 | 40,2 | 32,6 | 37,3 | 38,9 |
| Lundgård | 3 | 28,7 | 32,6 | 33,3 | 29,5 | 34,1 | 35,1 | 29,4 | 33,7 | 35,7 |
| Lyngby | 4 | 48,9 | 51,1 | 54,1 | 47,8 | 51,7 | 52,6 | 47,0 | 50,6 | 53,3 |
| Rønhave | 4 | 54,9 | 56,4 | 58,2 | 54,0 | 56,6 | 58,5 | 52,5 | 57,8 | 55,9 |
| Tylstrup | 4 | 58,8 | 43,2 | 45,3 | 37,2 | 41,8 | 44,8 | 35,9 | 40,8 | 45,7 |
| Ødum | 4 | 47,9 | 50,0 | 53,3 | 47,2 | 50,7 | 52,7 | 43,8 | 48,1 | 51,6 |
| Gens. | 25 | 42,1 | 44,8 | 47,2 | 42,0 | 45,4 | 47,2 | 40,0 | 44,6 | 46,7 |

udbringningstider og de forskellige salpetermængder, og det er ikke muligt at udpege en bestemt udbringningstid som den bedste, når der er tilført ekstra kvælstof i form af kalksalpeter i de mængder, der her er tale om.

En beregning viser $LSD_{95}=2,1$ hkg rodtørstof, og nedenstående sammendrag viser rodudbyttet i hkg tørstof ved tilførsel af 40 t staldgødning de anførte tidspunkter plus kalksalpeter.

| | Sep-tember | Decem-ber | Marts-april |
|--------------|------------|-----------|-------------|
| 600 ks..... | 101,0 | 103,2 | 101,9 |
| 800 ks..... | 102,8 | 104,3 | 105,7 |
| 1000 ks..... | 103,6 | 104,6 | 105,2 |

Udbyttet af toptørstof er stigende med stigende kvælstoftilførsel, medens der ikke er nogen sikker forskel mellem udbringningstiderne for staldgødning.

Tørstofprocenten i rod har været ens uanset udbringningstid nemlig 18,1 pct., medens den ved stigende kvælstoftilførsel har haft en faldende tendens fra 18,3 pct. til 18,0 og 17,8 pct. ved tilførsel af 600, 800 og 1000 kg ks udover 40 t staldgødning. Dette er en almindelig iagttagelse fra mange andre kvælstofforsøg.

Til spørgsmålet vedrørende efterårs- eller forårsudbringning af staldgødning knytter sig forholdet om ukrudtsbekæmpelse og såbedets beskaffenhed. Værdien af en bedre ukrudtsbekæmpelse ved efterårspløjning kan ikke vurderes ud fra de ældre forsøgsserier, da spørgsmålet ikke blev undersøgt. Det måtte forudses, at disse forhold var meget varierende fra sted til sted og fra år til år på grund af jordtype, ukrudtsbestand og vejrforhold.

I den forsøgsserie, hvis resultater omtales i denne beretning, er der derfor foretaget optælling af antal roer på 2×1 m løbende række inden udtynding. Resultatet af disse optællinger ses i tabel 3.

Af tabellen fremgår det, at planteantallet har været ens ved alle 3 udbringningstider. I denne forbindelse kunne det heller ikke forventes, at staldgødningen som sådan skulle give nogen

Tabel 3. Antal roer pr. løbende meter

| | Antal | 40 tons staldgødning pr. ha i | | |
|-------------|-------|-------------------------------|----------|-------------|
| | | forsøg september | december | marts-april |
| Askov..... | 5 | 35 | 36 | 35 |
| Lundgård.. | 3 | 50 | 48 | 48 |
| Lyngby.... | 4 | 38 | 37 | 40 |
| Rønhave... | 4 | 41 | 42 | 39 |
| Tylstrup... | 4 | 38 | 38 | 39 |
| Ødum..... | 4 | 30 | 29 | 30 |
| Gens. | 24 | 38 | 38 | 38 |

forsk. Såfremt der havde været tale om nogen forskel, måtte det snarere have været pløjningstidspunktet, der skulle påvirke plantetallet i forbindelse med et bedre eller dårligere såbed om foråret.

Ved en tidlig udbringning og nedpløjning af staldgødning vil der kunne opnås en vis form for ukrudtsbekæmpelse dels ved ødelæggelse af fremspiret udkrudt ved harvninger af marken, så længe vejrforholdene tillader kørsel på arealet og dels ved frostens ødelæggelse af fremspirede ukrudtsplanter. For at undersøge, om der var forskel på ukrudtsplanternes antal efter henholdsvis efterårs-, vinter- eller forårsudbringning af staldgødning, er der foretaget optælling af antal ukrudtsplanter på 2×1 m løbende række inden udtynding i de enkelte forsøgsled, og resultaterne ses i tabel 4.

Tabel 4. Antal ukrudtsplanter pr. løbende meter

| | Antal | 40 tons staldgødning pr. ha i | | |
|-------------|-------|-------------------------------|----------|-------------|
| | | forsøg september | december | marts-april |
| Askov..... | 5 | 17 | 16 | 20 |
| Lundgård.. | 3 | 31 | 30 | 38 |
| Lyngby.... | 4 | 17 | 17 | 20 |
| Rønhave... | 4 | 20 | 15 | 11 |
| Tylstrup... | 4 | 10 | 10 | 15 |
| Ødum..... | 4 | 20 | 22 | 26 |
| Gens. | 24 | 18 | 18 | 21 |

Det gennemsnitlige antal ukrudtsplanter efter de forskellige udbringningstider har været 18, 18 og 21. En beregning viser, at der er en sikker vekselvirkning mellem forsøg og udbringningstider, men at det ikke er muligt at fastslå, at en bestemt udbringningstid giver

henholdsvis den største eller mindste ukrudtsbestand, da det svinger fra sted til sted og år til år. Dog synes der at være en svag tendens til, at forårsudbringningen giver lidt større ukrudtsbestand. De vigtigste ukrudtsarter var fuglegræs, hvidmelet gåsefod, pileurt, kvik, sort natskygge samt agersennep.

Der er i forsøgsserien foretaget undersøgelser over tidsforbruget for udtynding, og resultaterne i timer pr. ha ses i tabel 5.

Tabel 5. Udtyndingstid, timer pr. ha
40 tons staldgødning pr. ha i

| | Antal | | | |
|-------------------------|--------|-----------|----------|-------------|
| | forsøg | september | december | marts-april |
| Askov..... | 5 | 60 | 59 | 58 |
| Lundgaard. | 3 | 83 | 83 | 86 |
| Lyngby.... | 4 | 63 | 62 | 65 |
| Rønhave... | 4 | 57 | 57 | 56 |
| Tylstrup... | 4 | 56 | 56 | 58 |
| Ødum..... | 4 | 60 | 64 | 68 |
| Gens..... | 24 | 62,2 | 62,5 | 64,0 |
| LSD _{5%} = 1,5 | | | | |

Der er en statistisk sikker forskel i udtyndingstiden fra septemberudbringningen og til forårsudbringningen. Årsagerne hertil er vel dels en større ukrudtsbestand og dels en mere ubekvem jord som følge af forårspløjningen.

Oversigt

Til undersøgelse af staldgødningens opbevaring og anvendelse er der i årene 1962-65 udført en række forsøg ved statens forsøgsstationer.

Forsøgenes resultater viste, at der sker betydelige tab af næringsstoffer under opbevaringen i åbne møddinger. Opbevaring fra september til december gav et kvælstof- og kaliumtab på henholdsvis 15% og 13% og fra september til marts-april på 19% og 22%.

Markforsøg i bederoer viste, at rodudbyttet var ret ens for de forskellige udbringningstider og for stigende kvælstoftilførsel, medens topudbyttet viser en mindre stigning ved stigende kvælstoftilførsel i form af kalksalpeter.

En undersøgelse af antal fremspirede roeplanter om foråret viste, at plantetallet var ens uanset udbringningstid for staldgødning.

En tilsvarende undersøgelse vedrørende ukrudtsbestanden viste, at der er en tendens til en lidt større ukrudtsbestand efter forårsudbragt staldgødning.

Endvidere er der i denne forsøgsserie foretaget en undersøgelse af tidsforbruget pr. ha for udtyndingsarbejdet, og dette er lidt større ved forårsudbringning end ved efterårs- og vinterudbringning.

Når der er tilført 600-1000 kg kalksalpeter udover kvælstofmængden i staldgødningen, giver de anvendte udbringningstider ret ens virkning. Da der heller ikke er afgørende forskel på ukrudtsbestand, jordstruktur m.v., kan staldgødningens udbringningstid afpasses således, at det arbejdsmæssigt passer for de enkelte bedrifter.

Summary

Experiments with farmyard manure applied at different seasons

The storage of farmyard manure in open dungheaps is accompanied by certain losses of plant nutrients, of which nitrogen is lost by ammonia evaporation, and nitrogen, phosphorus and potassium by leaching with rainwater. Experiments from 1962 to 1965 showed losses of 15 pct. nitrogen and 13 pct. potassium from September to December, and corresponding losses of 19 pct. and 22 pct. from September to March-April.

Field experiments were conducted at six stations where 40 tons/hectare farmyard manure was applied to beet crops at three seasons: September, December, and March-April. The manure was supplemented with three dressings of nitrate of lime: 600 - 800 - 1000 kg/hectare, given in spring.

The yield of dry matter in roots was fairly constant for varying time of manure application and dressings of nitrate, while the yield of top dry matter increased slightly with increasing nitrate doses. Counting of the beet seedlings in the spring showed the same numbers of plants irrespective of the time of manure application. A survey of the weed flora showed a tendency to increasing weed growth after spring application of the manure. Number of working hours required for thinning of the sown beet plants was slightly higher after springapplied than after autumn- or winter applied manure.

With supplements of 600 to 1000 kg/ha nitrate of lime added to the manure nitrogen, the tested times of farmyard manure application gave about the same results. No essential difference was found in density of weeds, soil structure, etc. The time of farmyard manure application may thus be chosen as practically most convenient in the farm routine.

Litteratur

1. *Karsten Iversen* (1943). Staldgødningens vinteropbevaring. Åbent møddingsted og møddinghus 1938-42. Tidsskrift for Planteavl 47. bind s. 651-667.
2. *Karsten Iversen og K. Dorph-Petersen* (1948). Forsøg med staldgødningens opbevaring og anvendelse 1936-1946. Tidsskrift for Planteavl 52. bind s. 69-110.
3. *Karsten Iversen og K. Dorph-Petersen* (1955). Forsøg med stigende mængder kvælstofgødning til rodfrugt ved anvendelse af forskellige mængder staldgødning og ajle. Tidsskrift for Planteavl 59. bind s. 433-463.
4. *Karsten Iversen* (1956). Staldgødningens opbevaring og udbringning. Tidsskrift for Planteavl 60. bind s. 1-19.

Hovedtabel 1. Tilførsel af $\text{NH}_3\text{-N}$, total-N, P og K de enkelte år med 40 t staldgødning

| | | Udbragt i september | | | | december | | | | marts-april | | | |
|----------|-----------|------------------------|---------|-----|-----|------------------------|---------|-----|-----|------------------------|---------|-----|-----|
| | | $\text{NH}_3\text{-N}$ | total-N | P | K | $\text{NH}_3\text{-N}$ | total-N | P | K | $\text{NH}_3\text{-N}$ | total-N | P | K |
| Askov | 1962..... | 53 | 258 | 98 | 165 | 48 | 229 | 95 | 126 | 51 | 223 | 93 | 118 |
| | 63..... | 70 | 231 | 69 | 148 | 61 | 209 | 67 | 120 | 51 | 187 | 63 | 109 |
| | 63..... | 64 | 224 | 70 | 146 | 53 | 195 | 61 | 117 | 57 | 210 | 66 | 124 |
| | 64..... | 84 | 261 | 91 | 169 | 49 | 208 | 87 | 132 | 51 | 212 | 92 | 112 |
| | 64..... | 68 | 237 | 75 | 214 | 17 | 186 | 74 | 151 | 12 | 179 | 76 | 124 |
| | 65..... | 85 | 275 | 137 | 170 | 37 | 224 | 129 | 144 | 24 | 202 | 122 | 126 |
| Lundgård | 1963..... | 70 | 226 | 67 | 154 | 56 | 202 | 62 | 125 | 52 | 190 | 60 | 105 |
| | 64..... | 84 | 261 | 91 | 169 | 53 | 218 | 100 | 145 | 37 | 212 | 81 | 124 |
| | 65..... | 80 | 277 | 134 | 168 | 32 | 213 | 136 | 146 | 20 | 201 | 132 | 126 |
| Lyngby | 1962..... | 36 | 216 | 63 | 192 | 35 | 208 | 59 | 138 | 25 | 190 | 57 | 155 |
| | 63..... | 25 | 204 | 45 | 164 | 16 | 170 | 53 | 160 | 14 | 176 | 47 | 144 |
| | 64..... | 40 | 232 | 101 | 182 | 9 | 189 | 87 | 159 | 18 | 184 | 81 | 148 |
| | 65..... | 26 | 214 | 105 | 180 | 15 | 217 | 124 | 186 | 9 | 196 | 115 | 178 |
| Rønhave | 1962..... | 55 | 223 | 71 | 157 | 62 | 208 | 67 | 128 | 54 | 199 | 67 | 109 |
| | 63..... | 61 | 237 | 87 | 184 | 58 | 225 | 87 | 177 | 57 | 226 | 89 | 157 |
| | 64..... | 47 | 201 | 70 | 139 | 38 | 191 | 77 | 133 | 37 | 187 | 73 | 100 |
| | 65..... | 50 | 225 | 70 | 163 | 50 | 216 | 70 | 146 | 64 | 217 | 72 | 181 |
| Tylstrup | 1962..... | 70 | 224 | 80 | 200 | 27 | 178 | 75 | 170 | 18 | 150 | 71 | 141 |
| | 63..... | 73 | 256 | 76 | 188 | 27 | 174 | 75 | 153 | 22 | 160 | 77 | 139 |
| | 64..... | 54 | 209 | 80 | 176 | 25 | 147 | 72 | 150 | 16 | 126 | 74 | 121 |
| | 65..... | 59 | 234 | 98 | 176 | 14 | 158 | 86 | 147 | 11 | 139 | 82 | 125 |
| Ødum | 1962..... | 63 | 244 | 85 | 230 | 35 | 199 | 84 | 194 | 30 | 195 | 84 | 191 |
| | 63..... | 47 | 245 | 79 | 198 | 36 | 207 | 82 | 193 | 8 | 188 | 80 | 163 |
| | 64..... | 68 | 244 | 72 | 182 | 83 | 236 | 73 | 175 | 87 | 239 | 73 | 163 |
| | 65..... | 66 | 235 | 58 | 186 | 48 | 226 | 60 | 175 | 51 | 215 | 57 | 167 |

Hovedtabel 2. Tab af næringsstoffer i kg fra 40 t staldgødning indvejet i september

| | | Opbevaret til | | | | | | | |
|----------|-----------|--------------------|---------|-----|----|--------------------|---------|-----|-----|
| | | december | | | | marts-april | | | |
| | | NH ₃ -N | total-N | P | K | NH ₃ -N | total-N | P | K |
| Askov | 1962..... | 5 | 29 | 3 | 39 | 2 | 45 | 6 | 47 |
| | 63..... | 9 | 22 | 2 | 28 | 19 | 44 | 6 | 39 |
| | 63..... | 11 | 29 | 9 | 29 | 7 | 14 | 4 | 22 |
| | 64..... | 35 | 53 | 4 | 37 | 33 | 49 | ÷1 | 57 |
| | 64..... | 51 | 51 | 1 | 63 | 56 | 58 | ÷1 | 90 |
| Lundgård | 1963..... | 14 | 24 | 5 | 29 | 18 | 36 | 7 | 49 |
| | 64..... | 31 | 43 | ÷9 | 24 | 47 | 49 | 10 | 45 |
| | 65..... | 48 | 64 | ÷2 | 22 | 60 | 76 | 2 | 42 |
| Lyngby | 1962..... | 1 | 8 | 4 | 54 | 11 | 26 | 6 | 37 |
| | 63..... | 9 | 34 | ÷8 | 4 | 11 | 28 | ÷2 | 20 |
| | 64..... | 31 | 43 | 14 | 23 | 22 | 48 | 20 | 34 |
| | 65..... | 11 | ÷3 | ÷19 | ÷6 | 17 | 18 | ÷10 | 2 |
| Rønhave | 1962..... | ÷7 | 15 | 4 | 29 | 1 | 24 | 4 | 48 |
| | 63..... | 3 | 12 | 0 | 7 | 4 | 11 | ÷2 | 27 |
| | 64..... | 9 | 10 | ÷7 | 6 | 10 | 14 | ÷3 | 39 |
| | 65..... | 0 | 9 | 0 | 17 | ÷14 | 8 | ÷2 | ÷18 |
| Tylstrup | 1962..... | 43 | 46 | 5 | 30 | 52 | 74 | 9 | 59 |
| | 63..... | 46 | 82 | 1 | 35 | 51 | 96 | ÷1 | 49 |
| | 64..... | 29 | 62 | 8 | 26 | 38 | 83 | 6 | 55 |
| | 65..... | 45 | 76 | 12 | 29 | 48 | 95 | 16 | 51 |
| Ødum | 1962..... | 28 | 45 | 1 | 36 | 33 | 49 | 1 | 39 |
| | 63..... | 11 | 38 | ÷3 | 5 | 39 | 57 | ÷1 | 35 |
| | 64..... | ÷15 | 8 | ÷1 | 7 | ÷19 | 5 | ÷1 | 19 |
| | 65..... | 18 | 9 | ÷2 | 11 | 15 | 20 | 1 | 19 |

Hovedtabel 3. Udbringningstid for staldgødning, hkg rodtørstof pr. ha

| | | i september | | | 40 t staldgødning pr. ha | | | i marts-april | | |
|----------|-----------|------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|
| | | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 |
| | | kg kalksalpeter pr. ha | | | | | | | | |
| Askov | 1962..... | 68,9 | 69,2 | 73,7 | 67,9 | 86,6 | 71,7 | 56,8 | 57,3 | 63,2 |
| | 63..... | 75,5 | 81,7 | 90,0 | 83,3 | 89,5 | 92,8 | 83,9 | 88,1 | 87,4 |
| | 63..... | 86,6 | 92,3 | 96,8 | 91,0 | 98,9 | 98,4 | 90,6 | 94,8 | 96,9 |
| | 64..... | 152,3 | 148,3 | 155,6 | 151,3 | 145,4 | 139,7 | 156,8 | 155,2 | 155,1 |
| | 64..... | 121,8 | 125,8 | 129,5 | 121,4 | 123,4 | 125,5 | 121,0 | 124,6 | 123,1 |
| | 65..... | 47,5 | 56,2 | 57,1 | 56,4 | 70,5 | 68,7 | 51,8 | 73,0 | 59,5 |
| Lundgård | 1963..... | 88,8 | 75,8 | 79,4 | 75,7 | 74,1 | 69,7 | 74,9 | 85,0 | 79,3 |
| | 64..... | 136,5 | 147,5 | 144,1 | 144,5 | 152,5 | 146,5 | 149,0 | 155,9 | 156,1 |
| | 65..... | 64,5 | 71,8 | 56,4 | 66,8 | 69,4 | 60,7 | 62,2 | 62,3 | 63,2 |
| Lyngby | 1962..... | 92,1 | 96,6 | 97,1 | 93,4 | 96,0 | 97,0 | 96,5 | 96,2 | 94,4 |
| | 63..... | 116,2 | 110,5 | 114,9 | 115,9 | 113,0 | 114,1 | 120,9 | 119,7 | 124,2 |
| | 64..... | 117,9 | 120,1 | 113,8 | 121,8 | 128,9 | 118,0 | 117,8 | 127,8 | 121,3 |
| | 65..... | 122,7 | 122,3 | 125,6 | 121,5 | 127,4 | 123,2 | 126,4 | 127,1 | 128,8 |
| Rønhave | 1962..... | 115,4 | 114,9 | 111,1 | 114,1 | 112,1 | 112,1 | 111,8 | 112,8 | 109,9 |
| | 63..... | 136,3 | 130,8 | 128,8 | 129,8 | 127,6 | 129,6 | 128,0 | 126,7 | 119,9 |
| | 64..... | 145,1 | 147,6 | 146,9 | 158,0 | 145,4 | 154,2 | 146,1 | 147,9 | 150,1 |
| | 65..... | 87,8 | 92,7 | 94,9 | 90,6 | 94,7 | 97,6 | 82,0 | 91,7 | 89,1 |
| Ty.strup | 1962..... | 83,4 | 86,3 | 89,0 | 91,9 | 90,7 | 95,5 | 95,1 | 98,4 | 98,8 |
| | 63..... | 115,8 | 113,1 | 113,7 | 117,7 | 113,4 | 117,7 | 115,9 | 118,0 | 118,3 |
| | 64..... | 112,7 | 118,3 | 119,3 | 109,5 | 117,6 | 121,2 | 108,9 | 116,6 | 118,9 |
| | 65..... | 82,6 | 92,4 | 89,4 | 84,2 | 86,8 | 91,4 | 91,3 | 90,8 | 91,5 |
| Ødum | 1962..... | 67,7 | 70,0 | 68,7 | 69,5 | 69,7 | 72,7 | 68,1 | 73,0 | 72,5 |
| | 63..... | 101,9 | 103,2 | 105,7 | 104,7 | 106,0 | 103,7 | 94,8 | 103,2 | 106,6 |
| | 64..... | 115,8 | 112,6 | 115,0 | 122,8 | 117,4 | 119,4 | 121,4 | 119,9 | 122,0 |
| | 65..... | 68,9 | 71,1 | 72,3 | 75,7 | 71,3 | 73,4 | 75,3 | 76,6 | 79,6 |

Hovedtabel 4. Hkg sandfrit toptørstof pr. ha

| | | 40 t staldgødning pr. ha | | | | | | | | | |
|----------|-----------|--------------------------|------|------|------------|------|------|---------------|------|------|------|
| | | i september | | | i december | | | i marts-april | | | |
| | | kg kalksalpeter pr. ha | | | | | | | | | |
| | | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | |
| Askov | 1962..... | 39,4 | 41,7 | 44,8 | 37,3 | 38,8 | 44,7 | 28,9 | 34,1 | 39,3 | |
| | 63..... | 32,1 | 33,9 | 37,9 | 36,0 | 34,6 | 37,9 | 34,1 | 36,7 | 38,9 | |
| | 63..... | 30,5 | 34,1 | 35,5 | 35,5 | 34,6 | 34,4 | 30,2 | 35,9 | 35,6 | |
| | 64..... | 45,8 | 45,1 | 44,5 | 47,7 | 48,0 | 47,5 | 46,2 | 45,0 | 49,0 | |
| | 64..... | 37,7 | 38,5 | 44,5 | 37,6 | 43,4 | 43,6 | 35,6 | 40,7 | 42,0 | |
| Lundgård | 1963..... | 19,3 | 26,2 | 28,2 | 23,4 | 29,7 | 32,9 | 20,5 | 31,6 | 28,4 | |
| | 63..... | 24,5 | 24,9 | 28,3 | 23,1 | 25,0 | 26,3 | 27,0 | 29,2 | 29,9 | |
| | 64..... | 36,0 | 43,1 | 46,5 | 37,7 | 48,4 | 52,5 | 36,6 | 44,8 | 48,8 | |
| Lyngby | 1962..... | 25,7 | 29,8 | 25,0 | 27,7 | 29,0 | 26,4 | 24,6 | 27,1 | 28,4 | |
| | 63..... | 47,1 | 54,6 | 58,3 | 52,0 | 55,5 | 54,2 | 50,0 | 55,5 | 57,5 | |
| | 63..... | 44,5 | 45,8 | 50,4 | 44,4 | 46,5 | 51,7 | 46,5 | 50,4 | 49,5 | |
| Rønhave | 1962..... | 50,6 | 50,5 | 53,3 | 46,2 | 51,7 | 51,6 | 44,1 | 47,2 | 52,2 | |
| | 63..... | 53,2 | 53,5 | 54,4 | 48,7 | 52,9 | 53,0 | 47,5 | 49,1 | 54,1 | |
| | 64..... | 55,3 | 58,3 | 63,2 | 56,4 | 59,9 | 59,8 | 56,2 | 67,5 | 59,9 | |
| Tylstrup | 1962..... | 63..... | 53,8 | 57,3 | 56,1 | 51,6 | 54,2 | 56,2 | 51,8 | 53,2 | 54,1 |
| | 64..... | 61,1 | 61,5 | 62,2 | 64,7 | 63,2 | 62,5 | 61,1 | 65,8 | 64,2 | |
| | 65..... | 49,5 | 48,5 | 51,1 | 43,3 | 49,1 | 55,4 | 40,7 | 44,7 | 45,4 | |
| Ødum | 1962..... | 38,1 | 43,6 | 44,2 | 37,9 | 41,2 | 46,2 | 39,4 | 43,3 | 48,7 | |
| | 63..... | 36,5 | 35,9 | 41,9 | 33,6 | 37,0 | 40,1 | 31,1 | 35,4 | 37,2 | |
| | 64..... | 35,7 | 42,1 | 44,3 | 34,7 | 42,5 | 43,3 | 32,1 | 39,9 | 42,9 | |
| Ødum | 1962..... | 44,9 | 51,2 | 50,9 | 42,5 | 46,6 | 49,4 | 41,0 | 44,6 | 53,9 | |
| | 63..... | 43,5 | 45,5 | 48,5 | 43,0 | 44,1 | 51,8 | 41,8 | 45,1 | 47,9 | |
| | 64..... | 47,3 | 47,4 | 54,4 | 41,6 | 45,1 | 44,5 | 35,6 | 43,8 | 46,7 | |
| Ødum | 1962..... | 55,5 | 56,1 | 56,6 | 56,7 | 62,4 | 60,6 | 53,0 | 58,0 | 60,0 | |
| | 65..... | 45,4 | 51,1 | 53,8 | 47,4 | 51,3 | 53,7 | 44,7 | 45,3 | 51,8 | |

Hovedtabel 5. Antal roer pr. løbende meter

| | | i september | | | 40 t staldgødning pr. ha i december | | | i marts-april | | |
|----------|-----------|-------------|-----|------|----------------------------------------|-----|------|---------------|-----|------|
| | | 600 | 800 | 1000 | kg kalksalpeter pr. ha | | | 600 | 800 | 1000 |
| | | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 |
| Askov | 1963..... | 33 | 36 | 31 | 35 | 37 | 37 | 40 | 37 | 35 |
| | 63..... | 31 | 33 | 39 | 36 | 38 | 35 | 29 | 36 | 30 |
| | 64..... | 28 | 35 | 33 | 27 | 30 | 25 | 29 | 33 | 35 |
| | 64..... | 31 | 37 | 35 | 37 | 34 | 43 | 29 | 31 | 33 |
| | 65..... | 40 | 41 | 38 | 49 | 43 | 39 | 41 | 45 | 41 |
| Lundgård | 1963..... | 36 | 26 | 27 | 36 | 20 | 24 | 23 | 32 | 40 |
| | 64..... | 69 | 66 | 78 | 71 | 65 | 71 | 70 | 66 | 69 |
| | 65..... | 43 | 44 | 56 | 41 | 46 | 55 | 51 | 32 | 49 |
| Lyngby | 1962..... | 68 | 58 | 60 | 59 | 57 | 61 | 62 | 61 | 64 |
| | 63..... | 27 | 24 | 25 | 25 | 25 | 26 | 27 | 26 | 25 |
| | 64..... | 40 | 44 | 40 | 35 | 43 | 41 | 41 | 41 | 45 |
| Rønhave | 1962..... | 24 | 23 | 24 | 23 | 22 | 23 | 26 | 29 | 30 |
| | 62..... | 49 | 40 | 39 | 46 | 47 | 45 | 39 | 43 | 37 |
| | 63..... | 35 | 61 | 33 | 55 | 39 | 39 | 45 | 41 | 34 |
| | 64..... | 51 | 37 | 40 | 50 | 43 | 46 | 44 | 36 | 43 |
| Tylstrup | 1962..... | 34 | 32 | 38 | 30 | 34 | 36 | 37 | 40 | 32 |
| | 62..... | 45 | 50 | 42 | 49 | 47 | 47 | 42 | 46 | 43 |
| | 63..... | 41 | 36 | 43 | 36 | 42 | 42 | 36 | 41 | 36 |
| | 64..... | 29 | 30 | 29 | 30 | 31 | 25 | 27 | 38 | 33 |
| Ødum | 1962..... | 37 | 37 | 33 | 37 | 33 | 39 | 40 | 45 | 31 |
| | 62..... | 27 | 25 | 23 | 21 | 20 | 22 | 20 | 21 | 21 |
| | 63..... | 33 | 37 | 34 | 34 | 38 | 38 | 43 | 39 | 42 |
| | 64..... | 17 | 19 | 12 | 18 | 17 | 15 | 15 | 13 | 14 |
| | 65..... | 44 | 42 | 45 | 43 | 45 | 45 | 38 | 47 | 40 |

Hovedtabel 6. Antal ukrudtsplanter pr. løbende meter

| | | i september | | | 40 t staldgødning pr. ha i december kg kalksalpeter pr. ha | | | i marts-april | | |
|----------|-----------|-------------|-----|------|------------------------------------------------------------------|-----|------|---------------|-----|------|
| | | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 |
| Askov | 1963..... | 13 | 17 | 18 | 15 | 14 | 18 | 16 | 22 | 24 |
| | 63..... | 21 | 22 | 20 | 10 | 17 | 21 | 17 | 21 | 30 |
| | 64..... | 20 | 26 | 23 | 23 | 19 | 25 | 22 | 18 | 21 |
| | 64..... | 19 | 14 | 15 | 13 | 16 | 17 | 23 | 21 | 22 |
| | 65..... | 11 | 8 | 10 | 9 | 8 | 11 | 12 | 10 | 15 |
| Lundgård | 1963..... | 11 | 15 | 15 | 22 | 11 | 10 | 17 | 17 | 20 |
| | 64..... | 8 | 7 | 5 | 6 | 8 | 5 | 11 | 18 | 15 |
| | 65..... | 55 | 68 | 96 | 51 | 77 | 85 | 62 | 91 | 92 |
| Lyngby | 1962..... | 18 | 15 | 12 | 23 | 16 | 15 | 20 | 19 | 15 |
| | 63..... | 28 | 26 | 32 | 27 | 29 | 25 | 34 | 25 | 31 |
| | 64..... | 20 | 19 | 11 | 14 | 21 | 14 | 22 | 35 | 24 |
| | 65..... | 7 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 2 | 7 | 4 |
| Rønhave | 1962..... | 57 | 57 | 54 | 29 | 43 | 36 | 16 | 20 | 24 |
| | 63..... | 5 | 10 | 12 | 7 | 11 | 8 | 7 | 9 | 10 |
| | 64..... | 13 | 9 | 14 | 12 | 16 | 17 | 11 | 15 | 15 |
| | 65..... | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Tylstrup | 1962..... | 20 | 20 | 16 | 26 | 17 | 20 | 30 | 21 | 30 |
| | 63..... | 6 | 5 | 6 | 5 | 4 | 6 | 8 | 10 | 8 |
| | 64..... | 8 | 5 | 7 | 8 | 8 | 7 | 18 | 17 | 15 |
| | 65..... | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 |
| Ødum | 1962..... | 26 | 20 | 26 | 25 | 31 | 28 | 30 | 28 | 32 |
| | 63..... | 13 | 16 | 18 | 16 | 15 | 16 | 26 | 26 | 26 |
| | 64..... | 18 | 19 | 19 | 26 | 30 | 29 | 37 | 30 | 36 |
| | 65..... | 25 | 17 | 20 | 17 | 17 | 18 | 17 | 17 | 12 |

Hovedtabel 7. Udtyndingstid timer/ha

| | | i september | | | 40 t staldgødning pr. ha i december | | | i marts-april | | |
|----------|-----------|------------------------|-----|------|----------------------------------------|-----|------|---------------|-----|------|
| | | kg kalksalpeter pr. ha | | | | | | | | |
| | | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 | 600 | 800 | 1000 |
| Askov | 1963..... | 49 | 54 | 58 | 49 | 58 | 58 | 54 | 54 | 54 |
| | 63..... | 54 | 54 | 54 | 49 | 54 | 54 | 54 | 58 | 54 |
| | 64..... | 53 | 57 | 72 | 50 | 59 | 68 | 51 | 62 | 61 |
| | 64..... | 81 | 79 | 75 | 71 | 70 | 72 | 68 | 66 | 64 |
| | 65..... | 51 | 56 | 55 | 57 | 62 | 60 | 57 | 59 | 60 |
| Lundgård | 1963..... | 83 | 80 | 83 | 80 | 77 | 72 | 80 | 77 | 80 |
| | 64..... | 81 | 76 | 79 | 81 | 80 | 79 | 83 | 80 | 84 |
| | 65..... | 88 | 88 | 89 | 91 | 93 | 92 | 95 | 94 | 101 |
| Lyngby | 1962..... | 66 | 65 | 63 | 66 | 65 | 63 | 66 | 66 | 62 |
| | 63..... | 87 | 81 | 84 | 82 | 80 | 84 | 92 | 80 | 86 |
| | 64..... | 64 | 62 | 64 | 64 | 63 | 63 | 67 | 70 | 69 |
| | 65..... | 40 | 41 | 38 | 40 | 38 | 36 | 39 | 39 | 38 |
| Rønhave | 1962..... | 55 | 58 | 63 | 56 | 60 | 60 | 56 | 68 | 60 |
| | 63..... | 54 | 57 | 56 | 52 | 54 | 56 | 52 | 53 | 54 |
| | 64..... | 61 | 62 | 62 | 65 | 63 | 63 | 61 | 66 | 64 |
| | 65..... | 50 | 49 | 51 | 43 | 49 | 55 | 41 | 45 | 45 |
| Tylstrup | 1962..... | 62 | 65 | 59 | 65 | 71 | 62 | 65 | 65 | 68 |
| | 63..... | 71 | 62 | 65 | 65 | 62 | 68 | 71 | 68 | 68 |
| | 64..... | 40 | 43 | 40 | 48 | 48 | 45 | 51 | 51 | 48 |
| | 65..... | 56 | 53 | 51 | 48 | 45 | 45 | 48 | 48 | 48 |
| Ødum | 1962..... | 65 | 68 | 61 | 76 | 76 | 76 | 81 | 76 | 82 |
| | 63..... | 45 | 42 | 44 | 43 | 45 | 46 | 49 | 45 | 50 |
| | 64..... | 66 | 70 | 70 | 70 | 74 | 70 | 70 | 78 | 78 |
| | 65..... | 64 | 63 | 63 | 63 | 64 | 64 | 68 | 68 | 68 |