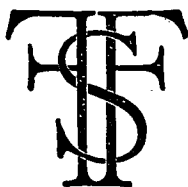


# DET FORSTLIGE FORSØGSVÆSEN I DANMARK

THE DANISH FOREST EXPERIMENT STATION  
STATION DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE DANEMARK  
DAS FORSTLICHE VERSUCHSWESEN IN DÄNEMARK

BERETNINGER UDGIVNE VED  
DEN FORSTLIGE FORSØGSKOMMISSION

REPORTS — RAPPORTS — BERICHTE



BIND XXXII

HÆFTE 4

## INDHOLD

PETER ESBJERG and LARS FEILBERG: Infestation Level of the European Pine Shoot Moth (*Rhyacionia buoliana* Schiff.) on Some Provenances of Lodgepole Pine (*Pinus contorta* Loud.) (Angreb af fyrrevikleren i nogle proveniensforsøg med contortafyr). S. 343—358. (Beretning nr. 254).

H. HOLSTENER-JØRGENSEN og B. GREEN: Et gødningsforsøg i en rødgrankultur i Hønning plantage. (A Fertilizing Experiment in a Plantation of Norway Spruce in the Hønning Plantation). S. 359—366. (Beretning nr. 255).

H. HOLSTENER-JØRGENSEN: Et kvælstofdoseforsøg med enkelttræparceller i 68—75 årig bøg i Rude skov. (A Nitrogen-Dose Experiment on Single Tree Plots of 68—75-Year-Old Beech in the Rude Skov). S. 367—378. (Beretning nr. 256).

A. YDE-ANDERSEN: Rodfordærverangreb i forbindelse med skærmstilling og underplantning af bjergfyrbevoksninger. (Tree Mortality in Undercrops due to *Fomes Annosus*). S. 379—398. (Beretning nr. 257).

KØBENHAVN

TRYKT I KANDRUP & WUNSCH'S BOGTRYKKERI

1971

**ET GØDNINGSFORSØG  
I EN RØDGRANKULTUR  
I HØNNING PLANTAGE**

**A FERTILIZING EXPERIMENT  
IN A PLANTATION OF NORWAY SPRUCE  
IN THE HØNNING PLANTATION**

**AF**

**H. HOLSTENER-JØRGENSEN OG B. GREEN**

I nærværende publikation vil der blive berettet om et kulturgødningsforsøg i rødgran i Hønning plantage på Lindet Statskovdistrikt. Forsøget er en fortsættelse af en forsøgsrække på i alt 10 forsøg, som blev anlagt i foråret 1963. Disse forsøg skulle belyse virkningen af kvælstof (N)-, fosfor (P)- og kalium (K)-tilførsel til kulturer på jyske sandjorder. De er rent kvalitative.

Forsøgsrækken blev oprindeligt startet for at få suppleret de oplysninger, som et forsøg på Klosterheden har givet (forsøgsvæsenets beretning nr. 217).

### FORSØGSANLÆGGET

Arealet er plant. Det blev i sommeren 1962 dybpløjet af Hede-selskabet. Pløjedybden var 80—85 cm. Både i 1962 og i 1963 blev arealet planeret, i 1962 ved tallerkenharvning og i 1963 med Løkkeskraber (til agerrener) efterfulgt af en tallerkenharvning. Tilplantningen skete i foråret 1964 ved skripning, efter at en traktor med markør havde trukket planterækkerne op. Det anvendte plantemateriale bestod af 2/2 rødgran, 2/0 japansk lærk og 2/0 contorta-fyr.

Forsøget er et blokforsøg med tilfældig parcellfordeling. Parcellerne er 60 m lange, og de er afsat fra et tværspons sydkant. Parcellernes forløb er altså nord-syd. Hver parcel består af 3 rækker rødgran med en isolationsrække på hver side bestående enten af rødgran, contorta-fyr eller japansk lærk.

Forsøgets anlæg blev gennemført den 14.5.1964, og gødningen blev bredsået. Der blev anvendt følgende mængder pr. ha:

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 600 kg kalksalpeter    | (N) |
| 1000 „ superfosfat     | (P) |
| 250 „ 60 % kaligødning | (K) |

### FORSØGSRESULTATER

Forsøgsarealet blev kort tid efter anlægget og gentagne gange i løbet af sommeren hjemløst af sandfygning. Kulturen så ret miserabel ud p.g.r.a. sandpisk, da den planlagte topskudsmåling

skulle finde sted i efteråret 1964. Som følge heraf blev der ikke målt, og forsøget blev egentlig opgivet.

Ved et besøg på arealet i foråret 1967 blev det imidlertid besluttet at måle topskuddene for årene 1965 og 1966 i blok I, II og III. Blok IV måtte opgives definitivt. Der blev målt 30 planter fra tværsporet i hver parcel.

Tabel 1. Middeltopskudslængder — cm — i 1965.  
Table 1. Mean top-shoot lengths — cm — in 1965.

| Blok<br>Block  | O    | N    | P    | K    | NP   | NK   | PK   | NPK   | middel<br>mean |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|----------------|
| I              | 6.6  | 7.5  | 11.7 | 9.2  | 11.0 | 5.9  | 10.4 | 14.6  | 9.61           |
| II             | 5.8  | 7.6  | 6.9  | 8.0  | 9.1  | 6.2  | 10.2 | 12.6  | 8.30           |
| III            | 4.0  | 6.4  | 6.3  | 6.2  | 7.7  | 6.3  | 5.2  | 5.6   | 5.96           |
| middel<br>mean | 5.47 | 7.17 | 8.30 | 7.80 | 9.27 | 6.13 | 8.60 | 10.93 | 7.96           |

Tabel 2. Middeltopskudslængder — cm — i 1966.  
Table 2. Mean top-shoot lengths — cm — in 1966.

| Blok<br>Block  | O    | N     | P     | K     | NP   | NK    | PK    | NPK   | middel<br>mean |
|----------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|----------------|
| I              | 10.6 | 12.0  | 15.0  | 13.6  | 9.1  | 15.1  | 17.1  | 15.3  | 13.48          |
| II             | 13.0 | 10.9  | 9.3   | 16.8  | 11.6 | 10.9  | 18.1  | 16.5  | 13.39          |
| III            | 5.8  | 7.1   | 8.2   | 9.9   | 7.6  | 12.5  | 8.6   | 9.1   | 8.60           |
| middel<br>mean | 9.80 | 10.00 | 10.83 | 13.43 | 9.43 | 12.83 | 14.60 | 13.63 | 11.82          |

Tabel 1 og tabel 2 viser middeltopskudslængderne henholdsvis i 1965 og i 1966. Det fremgår umiddelbart af tallene, at der er en betydelig spredning. Middelværdierne for blokkene viser, at der er en frugtbarhedsvariation. Den bedste vækst findes i blok I, den ringeste i blok III.

På figur 1 er topskudslængderne afsat for hver parcel i den rækkefølge, hvori parcellerne findes på arealet. Disse værdier viser, at skudtilvæksten er faldende fra blok I mod blok IV d.v.s. fra vest mod øst. Dette fald i væksten må tilskrives sandpisk. Skaden er mindst i blok I, fordi det tilstødende areal mod vest er uopdyrket. Vestenvinden er den fremherskende i området. Sandpisket har derfor været mindre alvorligt i de vestlige parceller.

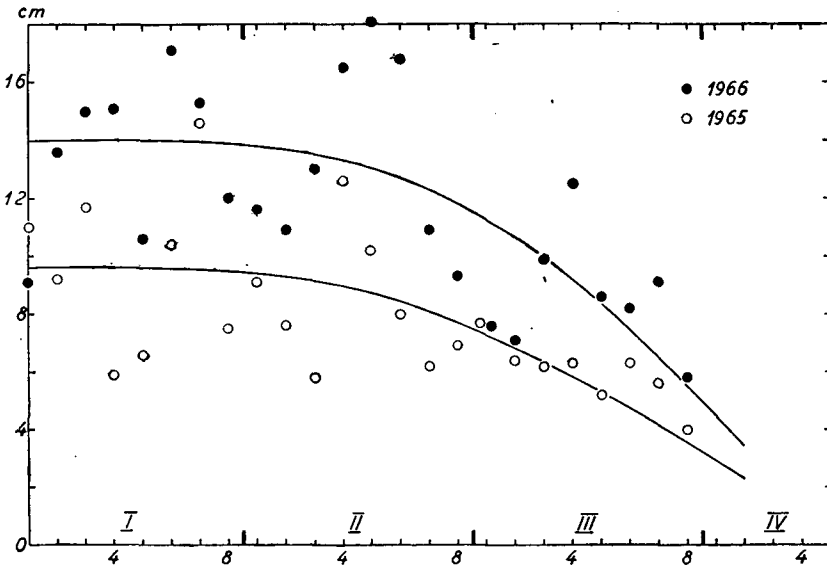


Fig. 1. Middeltopskudslængderne (cm) for de enkelte parceller på forsøgsarealet. De indtegnede kurver er frihåndsudjævningskurver.  
 Fig. 1. Mean top-shoot lengths (cm) for the individual plots in the experimental area. The curves entered are free-hand correction curves.

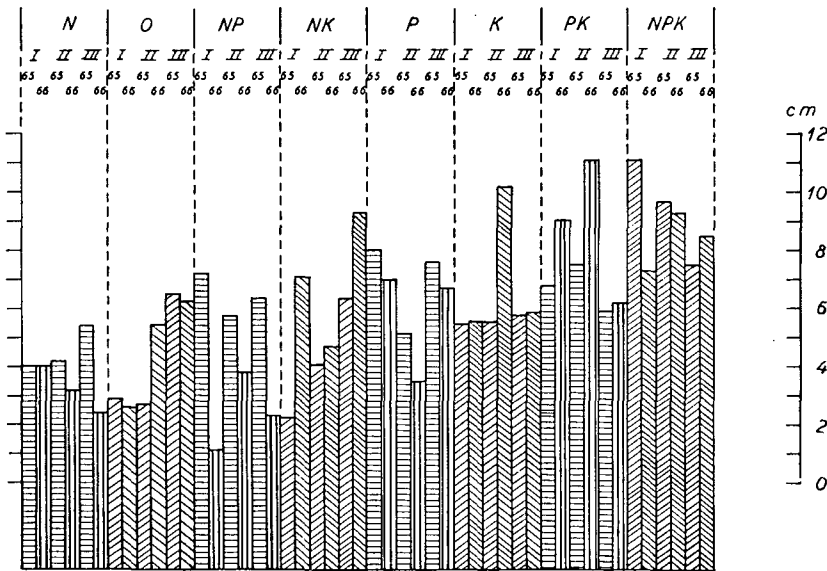


Fig. 2. Korrigerede „topskudslængder“ (se figur 1 og teksten) for de enkelte parceller.  
 Fig. 2. Corrected “top-shoot lengths” (see fig. 1 and the text) for the individual plots.

Punktsværmene på figur 1 er udjævnede med frihåndskurver. For at korrigerer for frugtbarhedsvariationen er fra middeltop-skudslængden for den enkelte parcel trukket parcellens „kurve-værdi“.

I figur 2 er disse korrigerede værdier afbildet i stigende orden. De korrigerede værdier bliver selvsagt snart positive (punktet over kurven) snart negative (punktet under kurven). På figur 3 er 0-linien udeladt. For at give et begreb om størrelsesordenen af „udslagene“ er der indsat en cm skala med forskudt 0-punkt.

Figur 2 viser, at de ugødede 0-parceller og de parceller, som kun har fået tilført N, ligger lavest i feltet, mens de K-, PK- og NPK-gødede parceller ligger bedst i feltet. Der ser altså ud til at være et klart positivt udslag for K-tilførsel og for NP-tilførsel i forbindelse med K-tilførsel.

### MANGELSYMPTOMER

Ved topskudsmålingen d. 28.4.1967 blev det noteret, hvis de målte planter havde K-mangelsymptomer. Antallet af planter med symptomer ses af tabel 3.

Tabel 3. Blandt 30 inspicerede planter pr. parcel havde følgende antal K-mangelsymptomer.

*Table 3. Out of 30 inspected plants per plot the following numbers showed K-deficiency symptoms.*

| Blok<br><i>Block</i> | O | N  | P  | K | NP | NK | PK | NPK |    |
|----------------------|---|----|----|---|----|----|----|-----|----|
| I                    | 1 | 5  | 8  | 0 | 0  | 1  | 0  | 0   | 15 |
| II                   | 4 | 1  | 0  | 0 | 3  | 1  | 0  | 0   | 9  |
| III                  | 1 | 5  | 3  | 2 | 2  | 1  | 3  | 0   | 17 |
|                      | 6 | 11 | 11 | 2 | 5  | 3  | 3  | 0   | 41 |

Som det fremgår, har K-tilførsel reduceret antallet af planter med mangelsymptomer. En variansanalyse efter transformation af værdierne (jfr. *Holstener-Jørgensen* 1964) viste, at der lige netop er signifikant udslag for K-tilførsel.

Resultatet af mangelsymptomopførelsen er helt på linie med resultaterne af topskudsmålingerne. På dette forsøgsareal har K-tilførsel haft den største og klareste betydning for væksten.

## SUMMARY

In a fertilizing experiment in a Norway spruce plantation in the Hønning plantation in North Slesvig it proved possible, in spite of a pelting drift of sand, to record effects of K-fertilization. N and P are effective only when combined with K.

## LITTERATUR

*Holstener-Jørgensen* 1964: Kalium- og magnesiummangelsymptomer i gødningsforsøg i jyske rødgrankulturer. Forstl. Forsøgsv. Danm. 29: 1—24.