

Statens Forsøgsstation, Blangstedgård (E. Poulsen)

Statens Redskabsprøver, Bygholm. (Knud Hansen)

Nogle grundstammers indflydelse på æbletræers forankring i jorden

The anchorage of some apple rootstock

J. Vittrup Christensen og F. Guul-Simonsen¹

Indledning

I frugtplantager er væltede træer efter regn og stormvejr et problem af stor økonomisk betydning. Stormskaderne kan reduceres ved gode læforhold, ved tilbinding af træerne til pæle og ved valg af grundstammer, der er vel forankrede i jorden. Formålet med nærværende undersøgelse har været at bestemme nogle nyere grundstammers indflydelse på træernes forankring i forhold til ældre og velkendte grundstammer.

Litteraturen om emnet er ret sparsom. *Preston* har i nogle grundstammeforsøg vurderet forankringen ved at rukke med træerne (1953). I andre tilfælde er forankringen bestemt ved optælling af væltede træer efter perioder med storm (1957). De foreliggende resultater er ikke entydige, men i de fleste tilfælde har M IV og M IX haft det dårligste rodfæste.

Materiale

I forsøget indgik sorterne 'Spartan' og 'Golden Delicious' på grundstammerne M II, M IV, M VII, M VIIa, M IX, M 26, MM 106, MM 111 og A2. Af hver sort/grundstamme kombination benyttedes 9 to-årige træer. De blev udplantet foråret 1965 med 300 × 150 cm afstand.

Metode

I foråret 1970 blev træernes forankring målt ved oprykning af træerne. Et kædetræk førtes vandret fra en traktor til træernes stamme i

ca. 35 cm højde. Oprækningen skete ved forsigtig fremkørsel i traktorens laveste gear.

I kædetrækket var indskudt et elektronisk dynamometer, der via kabel, forstærker og galvanometerskriver registrerede trækraftens størrelse og svingninger på lysfølsomt papir. Et typisk eksempel på en sådan registrering er vist i fig. 1.

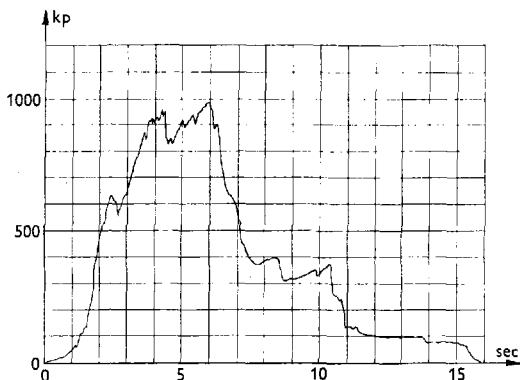


Fig. 1. Eksempel på registrering af oprækningskraft. (example of recording the removal force).

Resultaterne er opgjort som maksimal trækraft, middel trækraft og kurveareal. Sidstnævnte resultat giver indirekte udtryk for det arbejde (kgm), der er præsteret ved oprækningen.

Resultater

En variansanalyse viser, at sorterne ikke havde forskellig indflydelse på træernes forankring. Resultaterne i tabel 1 er derfor angivet som gennemsnit af begge sorter.

1. Statens Redskabsprøver, Bygholm.

Tabel 1. Trækraft ved optrækning
(Removal force by grubbing)

Grundstamme (rootstock)	Maksimum kg (maximum kp)	Middel kg (average kp)	Kurveareal cm ² (area of curve, cm ²)
M IX	163	83	3,1
M 26	412	193	16,0
M IV	530	211	20,5
M II	663	282	30,0
M VIIa	666	298	40,0
M VII	689	310	38,3
MM 106	796	352	60,0
MM 111	1020	441	60,0
A 2	963	454	77,1
L.S.D. ₉₅	152	76	14,9

De benyttede mål er alle udtryk for træernes forankring. Det kan være vanskeligt at afgøre hvilken størrelse, der er mest betydende, i foreliggende tilfælde er rækkefølgen dog stort set den samme for alle størrelser.

Grundstammerne kan efter deres evne til at forankre træerne i jorden inddeles i følgende 4 grupper:

1. meget svag forankring: M IX.
2. svag forankring: M IV og M 26.
3. middel-god forankring: M II, M VII, og MM 106.
4. god forankring: MM 111 og A2.

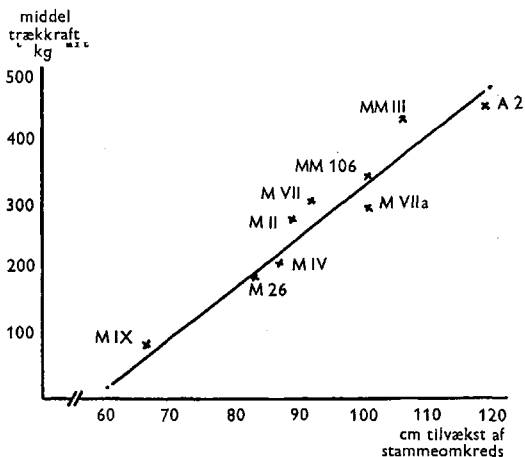


Fig. 2. Forankring og træernes vækst.
(average removal force and tree growth).

En korrelationsberegning viser, at der er en stærk sammenhæng mellem vækstkraft og forankringen. I figur 2 er sammenhængen mellem middel trækraft og træernes vækst illustreret. Korrelationskoefficienten var 0,96. Den eneste betydende afvigelse er MM 111, der har givet træerne en forankring, der er lige så god, som den kraftigere grundstamme A2.

Summary

The anchorage of some apple rootstocks

At the State Research station, Blangstedgaard, Denmark, apple trees on different rootstocks were grubbed and the removal force was measured with an electronical equipment, which registered the results on light-sensitive paper. Figures 1-2.

The trees, which were five years old, included the cultivars 'Spartan' and 'Golden Delicious'. As an analyse of the data showed that no interaction exists between cultivar and rootstock, the results in Table 1. are given only as an average of the two cultivars.

According to the results the rootstocks could be divided into 4 groups:

1. very poor anchorage: M IX
2. poor anchorage: M IV and M 26
3. medium anchorage: M II, VII and MM 106
4. good anchorage: MM 111 and A2.

There was a very close correlation ($r = 0,96$) between tree vigour and anchorage. The only significant deviation was by MM 111, which had an anchorage at same level as the more vigorous A2.

Litteratur

Preston, A. P. (1953): Some new apple rootstocks. Proc. 13th. int. Hort. Congr. London.

Preston, A. P. (1957): Summer gale damage to apple rootstock and pruning trials in 1956. Rep. E. Malling Res.Sta. for 1956: 85-88.

Shaw, J. V. (1946): The anchorage of clonal stock apple trees. Proc. Am. Soc. Hort. Sci 48: 166-70.