

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



1965 · 13. BAND · HEFT 6

Herausgeber: Deutsche Demokratische Republik • Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Chefredakteur: Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD

Redaktionskollegium: Prof. Dr. Dr. h. c. GUSTAV BECKER,

Prof. Dr. Dr. h. c. GERHARD FRIEDRICH, Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD,

Prof. Dr. HELMUT RUPPRECHT

Redaktionelle Bearbeitung: Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD, MARIA STEIN



Das Archiv für Gartenbau erscheint in Heften mit einem Umfang von je 5 Druckbogen (80 Seiten). Die innerhalb eines Jahres herausgegebenen 8 Hefte bilden einen Band. Das letzte Heft eines Bandes enthält Inhalts-, Autoren- und Sachverzeichnis.

Der Bezugspreis je Heft beträgt 5, – MDN.

Die Schriftleitung nimmt nur Manuskripte an, deren Gesamtumfang 25 Schreibmaschinenseiten nicht überschreitet und die bisher noch nicht, auch nicht in anderer Form, im In- oder Ausland veröffentlicht wurden. Jeder Arbeit ist eine Zusammenfassung mit den wichtigsten Ergebnissen (nicht länger als 20 Zeilen), wenn möglich auch in russischer und englischer bzw. französischer Sprache, beizufügen. Gegebenenfalls erfolgt die Übersetzung in der Akademie.

Manuskripte sind zu senden an den Chefredakteur, Prof. Dr. Dr. h. c. J. REINHOLD, Institut für Gemüsebau, 1722 Großbeeren bei Berlin.

Die Autoren erhalten Umbruchabzüge zur Korrektur mit befristeter Terminstellung. Bei Nichteinhaltung der Termine erteilt die Redaktion Imprimatur.

Das Verfügungsrecht über die im Archiv abgedruckten Arbeiten geht ausschließlich an die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin über. Ein Nachdruck in anderen Zeitschriften oder eine Übersetzung in andere Sprachen darf nur mit Genehmigung der Akademie erfolgen. Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung der Akademie reproduziert werden.

Für jede Arbeit werden unentgeltlich 100 Sonderdrucke geliefert. Das Honorar beträgt 40, – MDN je Druckbogen und schließt auch die Urheberrechte für das Blindmaterial ein. Dissertationen, auch gekürzte bzw. geänderte, werden nicht honoriert.

Verlag: Akademie-Verlag GmbH, 108 Berlin, Leipziger Straße 3-4, Fernruf: 22 04 41. Telex-Nr. 011 773. Post-scheckkonto: Berlin 350 21. Bestellnummer dieses Heftes: 1039/XIII/6.

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 1276 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik.

Gesamtherstellung: IV/2/14 · VEB Werkdruck, 445 Gräfenhainichen · 1039.

All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



1965 · 13. BAND · HEFT 6

INHALTSVERZEICHNIS

J. SCHMADLAK

Untersuchungen über vegetativ vermehrbare Apfelunterlagen auf dem Mutterbeet. II. Trieb- und Blattgrößenverhältnisse der Unterlagen . . . 485

J. SCHMADLAK

Untersuchungen des Pollenschlauchwachstums in Apfelgriffeln
I. Pollenkeimung auf der Griffelnarbe, Affinitätskoeffizient und Eindringtiefe der Pollenschläuche in den Griffel 497

J. SCHMADLAK

Untersuchungen des Pollenschlauchwachstums in Apfelgriffeln
II. Wachstumsverlauf der Pollenschläuche und relative Verteilung der Pollenschlauchenden im Griffel 515

Aus dem Institut für Obstbau und Zierpflanzenbau Dresden Pillnitz
der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
(Direktor Prof. Dr. Dr. h. c. G. FRIEDRICH)

JOHANN SCHMADLAK

Untersuchungen über vegetativ vermehrbare Apfelunterlagen auf dem Mutterbeet

II. Trieb- und Blattgrößenverhältnisse der Unterlagen [5]

Eingegangen am 30. Dezember 1964

1.0. Einleitung

Das Laub der vegetativ vermehrbaren Apfelunterlagen stellt neben dem allgemeinen Wuchsbild auf dem Mutterbeet das sicherste Bestimmungsmittel für die Identifizierung der einzelnen Unterlagen dar [4, 3].

Die Blattstellung, der Blattumriß, die Blattgestalt und das Blattrelief sind wichtige und typische Merkmale, die als Kriterium für die Unterscheidung der Unterlagen geeignet sind.

Das Merkmal Blattgröße konnte bislang nur durch Angabe von Blattlänge und Blattbreite, und daher sehr allgemein, charakterisiert werden. Spezielle Untersuchungsergebnisse über die Blattgrößenverhältnisse der vegetativ vermehrbaren Apfelunterlagen auf dem Mutterbeet liegen nicht vor.

Die Entwicklung eines entsprechenden Blattflächen-Meßgerätes durch KÖNIG [1] ergab die Möglichkeit, entsprechende Untersuchungen einzuleiten.

Unsere Untersuchungen hatten die Frage zum Inhalt, ob sich die Unterlagen in ihrer mittleren Blattgröße generell unterscheiden und wie die Blattgrößen von ihrer Insertion am Trieb bei den einzelnen Unterlagen abhängen. Weiterhin war es möglich, die mittlere Gesamtblattfläche des einzelnen Triebes (Abriß) wie auch der Mutterpflanze der verschiedenen Unterlagen zu ermitteln. Durch Ermittlung des Triebvolumens konnten neben Unterlagenvergleichen die Beziehungen von Triebvolumen zu Blattfläche, Bewurzung und Wuchsstärke am Standort geprüft werden. Schließlich war von Interesse, ob Beziehungen zwischen Blattfläche, Trieb- und Wurzelbildung zu erkennen sind.

2.0. Material und Methodik

2.1. Material

Eine Übersicht über das Untersuchungsmaterial ist in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1

Übersicht über untersuchte vegetativ vermehrte Apfelunterlagen

-
- a) EM-Serie
EM I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XVI, XVII, XVIII, XXV, M 26, M A 2.
- b) MM-Serie
MM 101, 102, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 113, 114, 115.
- c) Dab-Serie
Dab 84, 97, 100, 180, 183, 192.
- d) Pi. R-Serie
R 6, 7, 80

2.2. Methodik

(Einzelheiten über die Konstruktion und Arbeitsweise des Meßgerätes berichtete KÖNIG) [1].

Von zehn Mutterpflanzen jeder Unterlage wurde je ein durchschnittlich langer Trieb (Abriß) auf dem Mutterbeet ausgewählt und gekennzeichnet sowie Trieblänge und Triebumfang gemessen. Die Messung der Blätter erfolgte im abgetrennten Zustand. Um die Reihenfolge der Blätter am Trieb berücksichtigen zu können, wurden diese auf eine geeignete Nadel, die einseitig in einen Korken steckte, der Reihe nach aufgestochen.

Es erwies sich, daß das Meßgerät bei Sonnenschein noch nicht genügend verläßliche Werte lieferte. Die Messung erfolgte daher im Schatten oder in Räumen. Die Prüfung des Meßfehlers ergab einen Variationskoeffizienten von 4,4%. Durch konstruktive Verbesserung des Gerätes ist inzwischen die Meßgenauigkeit erhöht worden.

Die Errechnung des Triebvolumens erfolgte nach der bekannten Formel $r^2 \cdot \pi \cdot L$. Dabei wurde die Triebstärke in der Triebmitte gemessen.

Die Berechnung der Korrelationsverhältnisse erfolgte nach GOULDEN.

3.0. Ergebnisse

3.1. Blattgröße der Unterlagen

Das Ergebnis der statistischen Bearbeitung der Meßwerte ist graphisch dargestellt (Darstellung 1). An Hand der Grenzdifferenzen wird ersichtlich, welche Unterlagen-Differenzen statistisch gesichert und welche als gleichwertig betrachtet werden müssen.

Es ist erkennbar, daß MM 115 und EM XIII die größten Blätter besitzen, diesen folgen in der Blattgröße EM I, M A 2, MM 101, MM 106 und MM 110. Der größte Anteil der Unterlagen verfügt über mittelgroße Blätter. Die Differenzen dieser Gruppe sind in den meisten Fällen nicht zu sichern. Auffallend kleine Blätter haben die DAB-Klone.

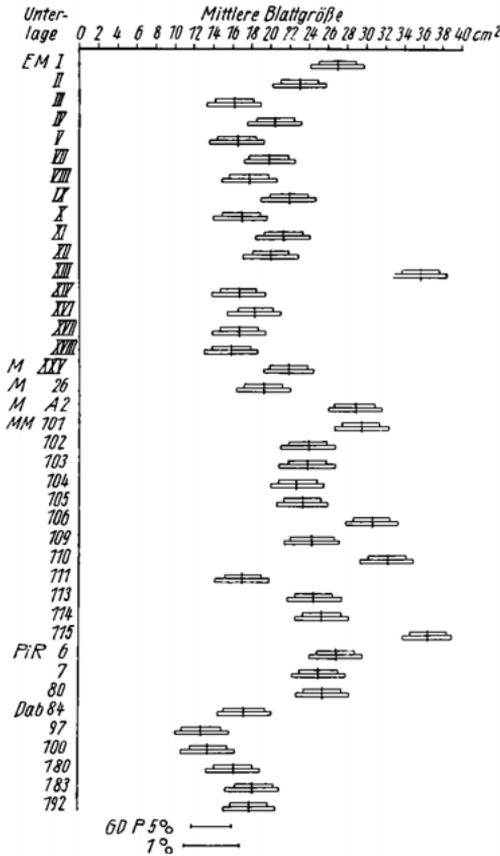


Abb. 1. Mittelwerte und Grenzdifferenzen der Blattgröße von vegetativ vermehrbaren Apfelunterlagen

Wenn man die einzelnen Unterlagenserien betrachtet, so hat die EM-Serie mit Ausnahme von EM XIII und EM I mittelgroße Blätter. Das zeigt auch das Serienmittel der Blattgrößen von 20,6 m².

Das Laub der MM-Unterlagen ist hingegen allgemein größer. Das Serienmittel ist mit 26,8 auch das größte aller Unterlagenserien. Mit Ausnahme von dem relativ kleinblättrigen MM 111 und dem besonders großblättrigen MM 115 stammen alle übrigen Unterlagen mit überdurchschnittlich großen Blättern von Kreuzungskombinationen mit EM I ab. EM I hat somit seine Großblättrigkeit auf die MM-Klone weitgehend vererbt.

Die Pi. R-Klone 6, 7 und 80 haben auch relativ große Blätter. Die Dab-Klone zeichnen sich durch kleines bis sehr kleines Laub aus, was auch im Serien-Mittel von 16,0 cm² sichtbar wird. Dabei besitzen Dab 97 und Dab 100 mit 12,8 bzw. 13,5 cm² die geringsten Blattgrößen aller Unterlagen.

Für praktische Zwecke, etwa der Beschreibung, Aufstellung von Bestimmungsschlüsseln usw., wird es zweckmäßig sein, Blattgrößengruppen zu bilden und diesen die einzelnen Unterlagen zuzuordnen.