



Doctoral Thesis

Enzymatischer Pektinnachweis im Mais Korn

Author(s):

Haerberli, Gerold

Publication Date:

1974

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000093335> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

ENZYMATISCHER PEKTINNACHWEIS IM MAISKORN

ABHANDLUNG

zur Erlangung

der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

der

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN

HOCHSCHULE ZÜRICH

vorgelegt von

GEROLD HAEBERLI

dipl. Ing.-Agr. agrotechnologischer Richtung ETH

geboren am 5. März 1944

von Neuwilten und Dippishausen (Kt. Thurgau)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. F. Ruch, Referent

Prof. Dr. H. Neukom, Korreferent

aku-Fotodruck

Zürich

1974

4. ZUSAMMENFASSUNG

1. In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, Pektin-Lyase als spezifisches Nachweismittel für Pektin in pflanzlichen Objekten anzuwenden. Da die Pektinstoffe keine UV-Absorption aufweisen, wohl aber deren Abbauprodukte, welche durch Pektin-Lyase-Einwirkung entstehen, konnte der enzymatische Pektinabbau direkt im UV-Mikroskop beobachtet werden.
2. Durch Fraktionierung konnten aus einem Handelsenzym-Präparat ("Pektinex" der Ferment AG, Basel) zwei bekannte Pektin-Lyasen gewonnen werden, welche charakterisiert und mit einigen in der Literatur beschriebenen Eigenschaften verglichen wurden.
3. Als Testobjekt dienten Schnitte aus dem Plattenkollenchym des Holunderstengels. Anschliessend wurden die Trennschichten zwischen Scutellumepithel und Endosperm im Mais Korn untersucht.
4. Diesen pflanzlichen Objekten wurde Pektin-Lyase-Lösung zugegeben. Vor, während und nach der Enzymeinwirkung wurden die Präparate im UV-Mikroskop beobachtet, wobei in pektinreichen Schichten eine Zunahme der UV-Absorption festgestellt werden konnte. Strukturelle Veränderungen der Schnitte durch die Pektin-Lyase-Einwirkung wurden im Interferenzkontrast-Mikroskop nach Nomarski untersucht. Im Polarisationsmikroskop konnte die Verteilung der Cellulose in den Schnitten nachgewiesen werden.
5. In den Trennschichten zwischen Scutellumepithel und Endosperm im Mais Korn konnte, wie im Kollenchym des Testobjektes, Pektin nachgewiesen werden. Bei den Trennschichten war, ähnlich wie bei den Zellwandverdickungen des Kollenchyms, eine Lamellierung zu beobachten, wobei Cellulose als weiteres Strukturelement nachgewiesen wurde. Daraus wurde postuliert, dass die Trennschichten aus cellulosereichen und -armen Lamellen aufgebaut sind, ähnlich wie die Zellwandverdickungen des Kollenchyms.