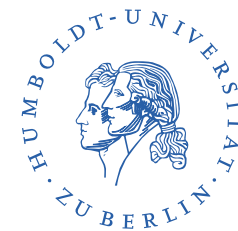


Technologie-Angebot



Neuartiger Regulationsfaktor für die gleichzeitige Kontrolle von Chlorophyllsynthese und Chlorophyllabbau

Beschreibung

Pflanzen benötigen ein dynamisches Regelwerk des Chlorophyllmetabolismus, um den Gehalt an Chlorophyll durch Anpassung der Synthese und des Abbaus zu kontrollieren. Dieser Prozess muss ebenfalls mit dem Aufbau und dem Abbau von Chlorophyll-bindenden Proteinen der Photosysteme ständig abgestimmt werden, um die Anreicherung photoreaktiver freier Chlorophyllmoleküle zu vermeiden.

Die vorliegende Erfindung betrifft den neuartigen Regulationsfaktor BCM (Balance of Chlorophyll Metabolism [Gleichgewicht des Chlorophyll-Stoffwechsels]), welcher den o.g. Chlorophyllstoffwechsel steuert. Dieser Regulationsfaktor steuert die Synthese von Chlorophyll und gleichzeitig auch den Zeitpunkt des Chlorophyllkatabolismus. BCM und sein Kontrollmechanismus steuern zwei antagonistische Stoffwechselwege. Je nach Akkumulation des Regulationsfaktors wird die Chlorophyllsynthese angeregt und der Chlorophyllkatabolismus gleichzeitig inaktiviert oder zumindest abgeschwächt.

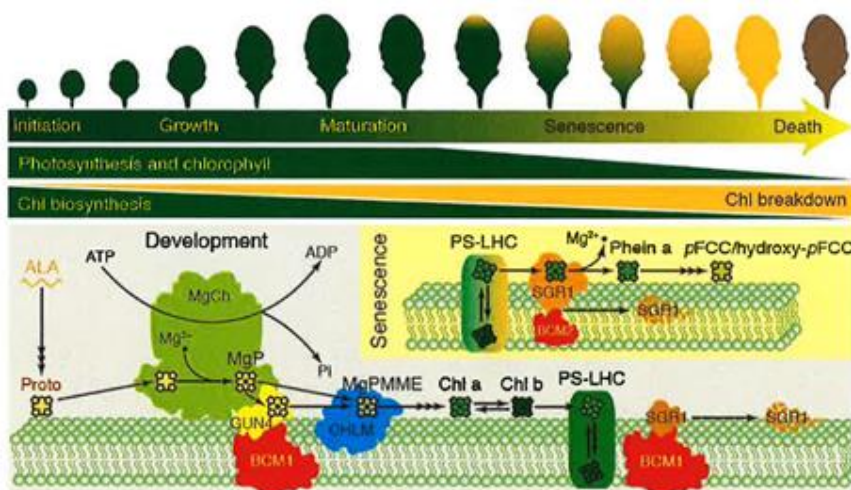


Abb.: Modell für die gleichzeitige Regulation der Chl-Biosynthese und des Katabolismus durch BCMs (entnommen aus Wang et al., 2020, Nature Commun.)

Anwendung

Durch die Expression von BCM und die Anreicherung dieses Proteins kann der Chlorophyllgehalt in Pflanzen während des Pflanzenwachstums gesteigert oder stabil gehalten werden, sowie die Grünpigmentierung von Nutzpflanzen kontrolliert werden. Es wird vorgeschlagen, dass weiterhin auch die Periode aktiver Photosynthese von Nutzpflanzen und somit ihr Lebenszyklus verlängert werden kann, aber auf Wunsch auch verkürzt werden kann. Die Verlängerung des Lebenszyklus kann für den gesamten Wachstumsverlauf der Nutzpflanzen wesentlich sein, um möglichst viele Photoassimilate zu sammeln, insbesondere unter ungünstigen Umweltbedingungen. Die Verkürzung des Lebenszyklus und der Übergang in die Seneszenz, also die Kontrolle des Chlorophyllabbaus, ist für eine kontrollierte und synchrone sowohl beschleunigte oder verzögerte Reifung von Obst und Gemüse relevant, insbesondere auch für Nachernteprozesse oder die Lagerung von Pflanzenprodukten. Diese Eigenschaften der Kulturpflanzen würden viele Vorgänge im Gartenbau oder der Landwirtschaft erleichtern, wenn Obst und Gemüse zur gleichen Zeit erntereif sind oder länger lagerfähig bleiben.

Publikation

<https://www.nature.com/articles/s41467-020-14992-9>

Fachgebiet

- Pflanzenphysiologie

Schlüsselwörter

- Chlorophyllmetabolismus
- Regulation Chlorophyllab- und -aufbau
- Chlorophyll Homöostase
- Regulationsfaktor BCM

Schutzrecht

- EP 20163425.0
angemeldet 03/2020

Entwicklungsstand

- Mechanismus in Modellpflanze bestätigt
- TRL 3

Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Optionslizenz
- FuE-Kooperation

Ansprechpartner

Dr. Viola Muth
viola.muth@uv.hu-berlin.de
Tel. +49 30 2093-12922
<http://forschung.hu-berlin.de>

Humboldt-Universität zu Berlin
Servicezentrum Forschung
Team Kooperation und IP-
Management
Unter den Linden 6
10099 Berlin

Sitz: Ziegelstr. 13c
10117 Berlin

Referenz

Angebot Nr. HU 06/2020
November 2020