Scheer R. / Becker H. und weitere
Die Mistel in der Tumortherapie 3

Leseprobe

Die Mistel in der Tumortherapie 3
von Scheer R. / Becker H. und weitere
Herausgeber: Natur und Medizin (KVC)

http://www.narayana-verlag.de/b16246

Im Narayana Webshop finden Sie alle deutschen und englischen Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise.

Das Kopieren der Leseproben ist nicht gestattet.
Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern
Tel. +49 7626 9749 700
Email info@narayana-verlag.de
http://www.narayana-verlag.de

Narayana Verlag

Lokalisierung der Mistellektine ML I-III in *Viscum album* L. durch Immunofluoreszenz- und Immunogold-Markierung

Localization of mistletoe lectins ML HM in *Viscum album* L. by immunofluorescent and immunogold labeling

Wolfgang Blaschek, Jean-Christian Gramann, Birgit Classen

Zusammenfassung

Wegen ihrer immunmodulierenden und zytotoxischen Effekte spielen Mistelextrakte eine wichtige Rolle als adjuvante Phytotherapeutika in der Tumortherapie. Die Mistellektine ML I-III tragen wesentlich zur *in vivo* Aktivität von Mistelpräparaten bei. Die Kenntnis der Lokalisierung der biologisch aktiven Lektine in *Viscum album* L. ist bedeutsam, um die Verteilung und die physiologische Rolle der Lektine in der Pflanze zu verstehen und um die Produktion pharmazeutischer Zubereitungen optimieren zu können. Die zelluläre Verteilung der Lektine in verschiedenen Teilen und Geweben der Mistel wurde über Immunfluoreszenz-Markierung untersucht. Dünnschnitte von Blättern und Internodien der Stängel wurden mit einem monoklonalen Antikörper inkubiert, der gegen die A-Kette der Mistellektine I-III gerichtet ist. Ein sekundärer, fluoreszenzmarkierter Antikörper wurde zugegeben und die Schnitte mittels konfokaler Laserscanning-Mikroskopie untersucht. Die intra-zelluläre Lokalisation der Lektine erfolgte durch Immunogold-Markierung und Transmissions-Elektronenmikroskopie. In Internodialbereichen waren die Mistellektine I-III hauptsächlich lokalisiert im Rindenparenchym, in leitbündelbegleitendem sklerenchymatischen Gewebe und in Geleitzellen des Phloems. Speziell in Parenchymzellen der 3. und 4. Internodien konnte ein hoher Gehalt an Lektinen nachgewiesen werden, während parenchymatische Zellen der Blätter nur geringe Markierung aufwiesen. Innerhalb der Parenchymzellen konnten Lektine innerhalb der Vakuolen nachgewiesen werden, und zwar überwiegend in engem Kontakt zu Proteinkörpern. Immunmarkierung erwies sich als sensitive Methode für die exakte Lokalisierung von Mistellektinen in pflanzlichen Geweben und dürfte

Leseprobe von Scheer R. / Becker H. und weitere
„Die Mistel in der Tumortherapie 3“
Herausgeber: Natur und Medizin (KVC)
Leseprobe erstellt vom Narayana Verlag, 79400 Kandern,
Tel: 0049 (0) 7626 974 970-0

auch für Untersuchungen zur Verteilung und spezifischen Bindung von ML HII in tierischen oder humanen Geweben geeignet sein.
Schlusselworter: Mistellektine, Immunmarkierung, Lokalisation im pflanzlichen Gewebe

Summary
Because of their immunomodulatory and cytotoxic effects mistletoe extracts play an important role as phytotherapeutic adjuvants in cancer therapy. Mistletoe lectins ML HII contribute essentially to the *in vivo* activity of mistletoe preparations. The localization of bioactive lectins in *Viscum album* L. is of significance to understand the distribution and physiological role of lectins in the plant itself and to optimize the production of pharmaceutical preparations. The cellular distribution of lectins in different parts and tissues of mistletoe plants was investigated by immunofluorescent labeling. Thin sections of leaves and internodes of shoots were treated with a monoclonal antibody directed against the A-chain of mistletoe lectins HII. A secondary fluorescent-labeled antibody was added and the sections were analyzed by confocal laser scanning microscopy. Intracellular localization of lectins was performed by immunogold labeling and transmission electron microscopy.
The mistletoe lectins HII in internodes were located mainly in cells of the parenchyma of the cortex, in sclerenchyma tissue next to the vascular bundles and in the companion cells of the phloem. Especially in parenchyma cells of the third and fourth internode a high content of lectins could be detected, whereas parenchyma cells of the leaves showed weak labeling only. Within parenchyma cells lectins could be detected inside of vacuoles, mostly in close contact with protein bodies.
Immunolabeling could be shown to be a sensitive method for the exact localization of mistletoe lectins in plant tissues and may also be used to investigate the distribution and specific binding of ML HII in animal or human tissues.
Keywords: Mistletoe lectins, immunolabeling, localisation in plant tissues

Leseprobe von Scheer R. / Becker H. und weitere
„Die Mistel in der Tumortherapie 3“
Herausgeber: Natur und Medizin (KVC)
Leseprobe erstellt vom Narayana Verlag, 79400 Kandern,
Tel: 0049 (0) 7626 974 970-0

Einleitung

Mistellektine sind wesentliche Inhaltsstoffe in Mistelpräparaten. Sie besitzen (konzentrationsabhängig) imunmodulatorische und zytotoxische Eigenschaften. Es existieren drei Hauptgruppen von Mistellektinen: ML I—III. Mistellektine bestehen aus zwei Proteinketten: Die B-Kette ermöglicht Bindung an spezifische Kohlenhydrat-Epitope auf der Oberfläche von Zielzellen, während die A-Kette ein Translations-Inhibitor ist. Die Kenntnis der Lokalisation in der Pflanze ist einerseits bedeutend für das Verständnis der physiologischen Funktion der Mistellektine, aber auch für die Optimierung der Herstellung von Mistel-Präparaten.

Material und Methoden

Mit Hilfe eines Schlittenmikrotoms wurden Schnitte von Sprossachsen und Blättern der Mistel *(Viscum album* L. auf Apfelbaum *Malus domestica* var. *domestica)* hergestellt und mit Phlorglucin-HCl zur Färbung ligninhaltiger Zellwände oder mit Methylenblau-Azur-II (Richardson *et ah* 1960) zur besseren Darstellung zellulärer Strukturen gefärbt.

Für die Immunofluoreszenz-Markierung von ML I—III wurden dünne Schnitte von Sprossachsen und Blättern angefertigt und mit PBS-Puffer (30 min) und Blockierpuffer (mit 3 % BSA, 60 min) behandelt. Nach Inkubation mit primärem monoklonalem Antikörper, gerichtet gegen die A-Kette von ML I—III (0,1 mg/ml PBS-Puffer; 1 h; Sifin, Berlin), wurden ungebundene Antikörper durch Waschen mit Puffer entfernt. Anschließend wurde mit sekundärem fluoreszenzmarkierten Antikörper inkubiert (10 lag/ml, 1 h; ALEXA-Fluor 594, Invitrogen), ungebundene Antikörper durch Waschen mit Puffer entfernt und mit Mowiol (Polyvinylacetat)/DABCO-Lösung fixiert. Die Präparate wurden dann mittels konfokaler Laser-Scanning-Mikroskopie (TCS SP Leica, Wetzlar) ausgewertet. Bei Negativ-Kontrollen wurde der primäre Antikörper weggelassen.

Für eine Immunogold-Markierung von ML I—III wurden Gewebe mit Glutaraldehyd/Paraformaldehyd (2,5 %/2 % in 0.1 M Cacodylatpuffer, pH 7,3) fixiert, mit 4 % Formaldehyd in PBS-Puffer (4 h), reinem PBS-Puffer (1 h) gewaschen, Wasser mit steigender EtOH-Reihe entfernt, in LRwhite

Leseprobe von Scheer R. / Becker H. und weitere
„Die Mistel in der Tumortherapie 3“
Herausgeber: Natur und Medizin (KVC)
Leseprobe erstellt vom Narayana Verlag, 79400 Kandern,
Tel: 0049 (0) 7626 974 970-0

Scheer R. / Becker H. und weitere

Die Mistel in der Tumortherapie 3

Aktueller Stand der Forschung und klinische Anwendung

520 Seiten,
erschienen 2013

bestellen

Mehr Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise
www.narayana-verlag.de