



## Wageningen University & Research

### Chitin und Chitosan

Chitin ist ein Polysaccharid, das u. a. in Insekten und Krustentieren wie Hummern und Garnelen vorkommt. Es ist eines der am häufigsten vorkommenden biologischen Materialien auf der Welt. Chitin kann nach Umwandlung in Chitosan und dann in Glucosamin als Nahrungsergänzungsmittel verwendet werden. Darüber hinaus können aus Chitosan Folien oder Beschichtungen mit speziellen antimikrobiellen Eigenschaften hergestellt werden.

Wageningen Food & Biobased hat umfangreiche Erfahrung in der Isolierung von Chitin und der Umwandlung von Chitin in Chitosan mittels Extrusion und/oder Enzymen. Darüber hinaus können wir Chitin und Chitosan modifizieren, um neue Eigenschaften zu verbessern oder hinzuzufügen.

### Innovative Isolierungstechniken für Chitin

Chitin wird hauptsächlich aus Resten von Krustentieren (z. B. dem Panzer), aber auch aus Insekten und Pilzen (z. B. Pilzen) isoliert. Bei der Isolierung werden konzentrierte Säure und Lauge verwendet und die Extraktion findet bei hohen Temperaturen statt. Um Chitin in Chitosan umzuwandeln, ist sogar ein zusätzlicher Behandlungsschritt mit Lauge erforderlich. Wageningen Food & Biobased Research hat Techniken entwickelt, um Chitin und Chitosan unter mildereren Bedingungen (mit Enzymen) oder mit geringeren Mengen an Chemikalien (mittels Extrusionstechnologie) zu isolieren. Mit diesen Techniken ist es auch möglich, Chitin und Chitosan in die wertvollen Bausteine *N-Acetylglucosamin* und Glucosamin umzuwandeln.

### Neue und verbesserte Funktionen

Neben spezifischen Isolierungstechniken arbeitet Wageningen Food & Biobased Research an der Verbesserung der Eigenschaften von Chitin und Chitosan (wie Löslichkeit und Biofunktionalität) und an völlig neuen Eigenschaften dieser Materialien. Chitosan hat interessante antimikrobielle Funktionen, die wir modifizieren können. Das modifizierte Chitosan wird zur Herstellung von Folien oder Beschichtungen verwendet, die einer mikrobiellen Kontamination entgegenwirken können. *N-Acetylglucosamin* und Glucosamin werden u.a. zur Herstellung von Biokunststoffen verwendet.

### Forschungsmöglichkeiten

Chitin und Chitosan sind interessante Ausgangsstoffe für viele verschiedene Märkte und Anwendungen wie Kosmetika, Pharmazeutika, (bio)medizinische Anwendungen, Verpackungen und Wasseraufbereitung. Auf Wunsch des Kunden können wir Chitin und Chitosan, *N-Acetylglucosamin* und Glucosamin aus verschiedenen Quellen mit den gewünschten Techniken isolieren und neue oder verbesserte Eigenschaften hinzufügen. Wir können auch Chitin und Chitosan analysieren und charakterisieren.