

Projekttitel: AgriTexSil
Partner: Powder and Surface GmbH, Thrace NG, University of Thessaly
Laufzeit: 01/2018 – 12/2020
Förderträger: BMBF

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Institutsleiter

Vorname Name
Technische Fasern - Chemiefasertechnik

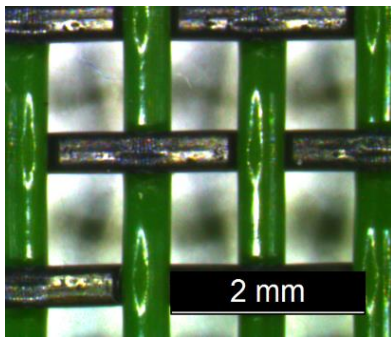
Mein Zeichen: MP
23.11.2018

Mission Statement:

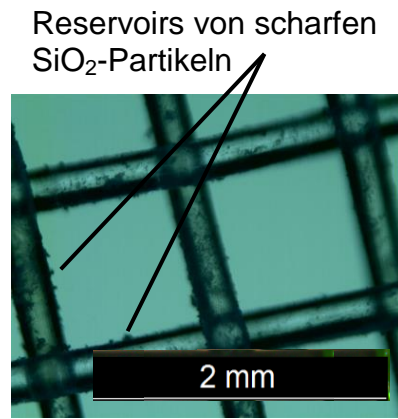
Die moderne Landwirtschaft sucht fortlaufend nach Möglichkeiten, wirtschaftlich umweltfreundliche Produkte trotz der abnehmenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zu erzeugen. Gewächshäuser, welche durch Plexiglas oder Netzstrukturen geschlossen sind, können als vielversprechende Alternative zu Freilandbausystemen betrachtet werden. Im Gegensatz zur vorherrschenden Meinung sind Gewächshaussysteme im Vergleich zur Freilandwirtschaft in vielen Aspekten sehr ressourceneffiziente Systeme.

Alle Gewächshäuser sind mit Lüftungsöffnungen ausgestattet, die bis zu 30 % der überdachten Fläche ausmachen, um ein gutes Mikroklima für das Pflanzenwachstum zu schaffen. Leider dienen diese Schlitze auch als Eintrittsmöglichkeit für Schädlinge. Deshalb sind die Landwirte gezwungen, die Schlitze mit feinmaschigen Gitterrosten zu verschließen, um das Eindringen von Schädlingen durch die Spalte zu verhindern. Um das Eindringen von sehr kleinen Schädlingen (z.B. Weißfliegen und Thripse) zu verhindern, sind sehr feine Maschenweiten erforderlich. Durch Netze mit feinen Maschenweiten wird allerdings die Belüftung behindert, die Lufttemperatur im Gewächshaus erhöht und die Lichtdurchlässigkeit herabgesetzt.

Daher ist es notwendig, ein Agrartextil zu entwickeln, welches einen physikalisch aktiven Schutz gegen alle Arten von Schädlingen bieten kann, ohne den Ertrag bzw. die Qualität der Pflanzen im Gewächshaus negativ zu beeinträchtigen. Das Projekt *AgriTexSil* hat das Ziel, ein umweltfreundliches und nichttoxisches Agrartextil zu entwickeln, das Pflanzen aktiv gegen Schädlinge schützt.



konventionelles Agrarnetz



beschichtetes Agrarnetz

Lösungsweg:

Die umweltfreundlichen Eigenschaften werden erzielt, indem der Einsatz von toxischen Chemikalien reduziert oder auf diese sogar verzichtet wird. Die aktive Schutzfunktion wird durch eine Beschichtung des Agrartextils mit Silikatpartikeln realisiert, welche die schützende Wachssicht auf der Käferpanzeroberfläche adsorbieren. Die Schädlinge werden auf diese Weise verletzt und durch Austrocknung getötet.

Für die Entwicklung eines Agrartextils mit den genannten Eigenschaften stehen im Projekt folgende Forschungsschwerpunkte im Vordergrund:

- Auswahl und Entwicklung eines Beschichtungsverfahrens mit Silikatpartikeln durch vollständige und gleichmäßige Benetzung der Fasern
- Entwicklung eines Schmelzspinnverfahrens für beschichtbare Fasern mit den gewünschten Garneigenschaften
- Entwicklung der Struktur von Agrartextilien (z. B. Vliesstoffe, Vliesstoffe)
- Entwicklung eines Demonstrators in Form eines Agrartextils im industriellen Maßstab

Danksagung:

Die Autoren bedanken sich für die Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen des Projektes AgriTexSil (Projektnummer 031B0563A).

Kontakt

Martin Pelzer, M.Sc. M.Sc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter Chemiefasertechnik

Fon +49 (0) 241 80 23468
Fax +49 (0) 241 80-22422
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen
Otto-Blumenthal-Str. 1
D-52074 Aachen