

Instytut Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk, Zakład Mikrostruktury i Mechaniki Biomateriałów ogłasza rekrutację na pozycję **doktoranta** w Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej Nauk Rolniczych. Doktorant uzyska stypendium (48 miesięcy) w wysokości 5 000 zł/miesiąc (brutto).

Proponowana tematyka doktoratu:

Adsorpcja polisacharydów na celulozie mikrofibrylnej jako badania in vitro roślinnej ściany komórkowej

- Doktorat będzie trwał 48 miesięcy (od 01.10.2020) w Zakładzie Mikrostruktury i Mechaniki Biomateriałów, Instytut Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie pod opieką promotora dr hab. Moniki Szymańskiej-Chargot (m.szymanska@ipan.lublin.pl, www).
- Doktorat jest współfinansowany w ramach projektu NCN OPUS. Stypendium jest zagwarantowane przez okres 48 miesięcy.
- Język kształcenia w szkole i rozprawy: angielski lub polski (do wyboru).
- Kandydat powinien posiadać wiedzę z chemii, biochemii lub fizjologii roślin. Wymagany jest tytuł magistra.
- Szczegóły (dokumenty, procedury, terminy) dostępne na stronie [szkoły doktorskiej](#).

Słowa kluczowe: celuloza, nanoceluloza roślinna ściana komórkowa, polisacharydy, spektroskopia FTIR i Ramana, chemia analityczna



? RODZAJ ODDZIAŁYWANIA ?

Celem badań jest zbadanie natury oddziaływań pomiędzy celulozą mikrofibrylną (najbardziej odpowiadającą jej stanowi naturalnemu w ścianie komórkowej; wyizolowana z tkanki owoców) oraz innych, nie-celulozowych polisacharydów – głównych budulców ściany komórkowej. Do badań zostanie wykorzystana technika adsorpcji – stosunkowo prosta, ale dająca wiele cennych informacji na temat kinetyki procesu i charakteru interakcji między adsorbentem a

adsorbentem. Badania takie pozwalają oddzielić wpływ procesów metabolicznych od wpływu różnych koncentracji pektyn i hemiceluloz na strukturę ściany komórkowej i samych mikrofibryli celulozowych. Proponowane podejście przyczyni się przede wszystkim do poszerzenia wiedzy z zakresu badań podstawowych. Ponadto, otrzymane rezultaty badań będą mogły posłużyć w przyszłości do projektowania nowych materiałów o unikatowych właściwościach, jak również do udoskonalenia już istniejących. I wreszcie, będą one ważne ze względu na zrozumienie właściwości mechanicznych materiałów roślinnych, ich wpływu na teksturę owoców i odniesienie ich do walorów konsumenckich.

Literatura

1. Szymańska-Chargot, M., Chylińska, M., Pieczywek, P.M., Zdunek, A. Tailored nanocellulose structure depending on the origin. Example of apple parenchyma and carrot root celluloses. *Carbohydrate Polymers* 210 (2019) 186-195
2. Myśliwiec, D., Chylińska, M., Szymańska-Chargot, M., Chibowski, S., Zdunek, A. Revision of adsorption models of xyloglucan on microcrystalline cellulose. *Cellulose*, 23 (5) (2016) 2819-2829.

Prosimy o kontakt z dr hab. Moniką Szymańską-Chargot (m.szymanska@ipan.lublin.pl) w każdej sprawie związanej z doktoratem i projektem.