

# BIODEGRADOWALNE MATERIAŁY O WŁAŚCIWOŚCIACH BIOBÓJCZYCH I ZWIĘKSZONEJ WYTRZYMAŁOŚCI, PRZEZNACZONE NA OPAKOWANIA LUB PRODUKTY JEDNORAZOWEGO UŻYTKU

## Cel

Celem projektu jest opracowanie i wprowadzenie na rynek biokompozytu na bazie skrobi, wzmocnionego włóknami naturalnymi (np. lnianymi), wykazującego właściwości biobójcze oraz o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej.

## Idea

Hydrofilowy charakter włókien jest głównym problemem wszystkich włókien naturalnych, jeśli są stosowane jako wzmocnienie biopolimerów. Celem grantu jest zmniejszenie hydrofilowości włókien naturalnych, poprzez modyfikację włókien naturalnymi związkami pochodzenia roślinnego, jako związków sieciujących i jednocześnie biobójczych.

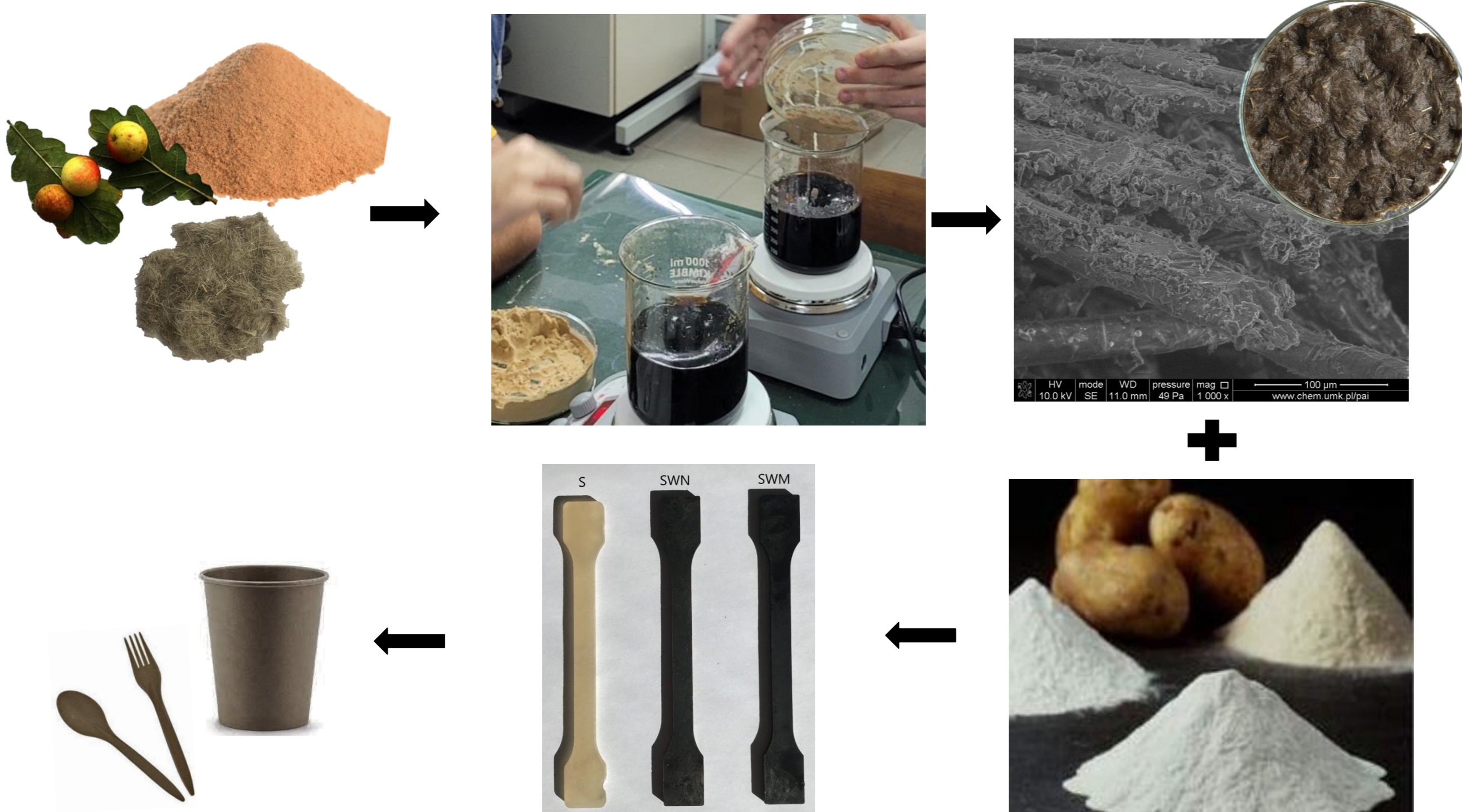
## Realizacja

Zmodyfikowanie włókien = Pokrycie włókien kwasem taninowym

Przygotowanie biopolimeru na bazie skrobi i gliceryny

Zmieszanie włókien z biopolimerem

Wytłaczanie oraz wtrysk



## Innowacyjność i korzyści z planowanego przedsięwzięcia

- ❑ **Ochrona zdrowia** dzięki możliwości zastosowania naturalnych związków biobójczych
- ❑ **Ochrona środowiska naturalnego** – tworzenie warunków wdrożenia na masową skalę biokompozytów biodegradowalnych
- ❑ **Rozwój cywilizacyjny** naszego kraju i świata przyczyni się do rozwoju nauki – zagadnienie związane z opracowaniem nowoczesnych materiałów biodegradowalnych, biokompozytów, których znaczenie użytkowe gwałtownie wzrasta i które wykazywać będą działanie biobójcze w stosunku do drobnoustrojów
- ❑ Zmiana właściwości włókien i kształtowanie nowych
- ❑ **Zmniejszenie kosztów produkcji, czasu – i energochłonności** – obniżenie temperatur wytwarzania o ok. 100° C, w porównaniu z kompozytami na bazie poliestrów
- ❑ **Sterylizacja powierzchni** dzięki zastosowaniu naturalnych związków biobójczych
- ❑ **Brak konieczności** powtarzającej dezynfekcji i sterylizacji powierzchni, dzięki właściwością biobójczym, co w czasie pandemii ma istotne znaczenie

## Zastosowanie

Wykorzystanie w przemyśle opakowaniowym, spożywczym, medycznym, meblarskim, motoryzacyjnym czy ogrodniczym. Zaobserwowano zainteresowanie i zapotrzebowanie we wszystkich wymienionych wyżej gałęziach przemysłu. Zainteresowanie dotyczy opakowań, talerzy, sztućców, tacek, zabawek, siedisk, mebli, które w obecnej dobie pandemii, nie tylko będą biodegradowalne, ale również będą wykazywać właściwości przeciwdrobnoustrojowe. Ostatecznymi użytkownikami jest społeczeństwo.

**Autor:** dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska, prof. uczelni

Institut Inżynierii Materiałów Polimerowych, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

**Kontakt:** [m.stepczynska@ukw.edu.pl](mailto:m.stepczynska@ukw.edu.pl)