

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Buraki i marchew do budowy ekologicznych budynków

Według inżynierów warzywa korzeniowe są dobre nie tylko dla naszego zdrowia. Ich włókna mogą również przyczynić się do wzmocnienia mieszanek betonowych i uczynienia ich bardziej przyjaznymi dla środowiska.



Inwestycje budowlane mają znaczący wpływ na nasze środowisko. Aby temu przeciwdziałać, zainteresowane strony w sektorze akademickim i przemysłowym poszukują sposobów na uczynienie branży bardziej przyjazną dla środowiska. Finansowany przez UE projekt B-SMART wniesie wkład w te działania, koncentrując się na betonie i najbardziej szkodliwym z jego składników: cemencie.

Projekt, prowadzony przez Lancaster University w Zjednoczonym Królestwie, będzie badał, w jaki sposób nanopłytki otrzymane z włókien warzyw korzeniowych mogą uczynić mieszanki betonowe bardziej wytrzymałymi i przyjaznymi dla środowiska. Dotychczasowe wstępne testy wykazały, że dodawanie nanopłytek z buraków cukrowych lub marchwi do tych mieszanek znacznie poprawia właściwości mechaniczne betonu.

Prof. Mohamed Saafi z Lancaster University tłumaczy, że nanokompozyty cementowe opracowane w ramach tego projektu „powstają poprzez połączenie zwykłego cementu portlandzkiego z nanopłytkami uzyskanymi z odpadów warzyw korzeniowych pochodzących z przemysłu spożywczego”.

„Kompozyty są nie tylko lepsze od obecnych produktów cementowych pod względem właściwości mechanicznych i mikrostrukturalnych, ale także zużywają mniejsze ilości cementu”, wyjaśnia prof. Saafi w [komunikacie prasowym](#) zamieszczonym na stronie internetowej uczelni. „To znacznie zmniejsza zużycie energii i emisję CO₂ w związku z produkcją cementu”.

Bliższe przyjrzenie się wpływowi betonu na środowisko naturalne

Przemysł produkcji betonu jest jednym z największych źródeł emisji CO₂. Głównym czynnikiem odpowiedzialnym za ten proces jest zwykły cement portlandzki, jeden z głównych składników betonu. Ilość CO₂ emitowanego podczas produkcji betonu jest wprost proporcjonalna do ilości cementu użytego w mieszaniu betonowej. Obecnie na każdą tonę wyprodukowanego cementu przypada około 900 kg CO₂, co odpowiada blisko 90% emisji związanych z typową mieszanką betonową.

Intensywny pod względem emisji dwutlenku węgla proces produkcji cementu odpowiada za 8% całkowitej emisji CO₂ na świecie. Biorąc pod uwagę ostatnie trendy, produkcja cementu ma się podwoić w ciągu najbliższych 30 lat.

Pomoc ze strony warzyw korzeniowych

Standardowy beton składa się z wody, kruszywa (żwiru, skały lub piasku) oraz cementu portlandzkiego. Cement jest spoiwem utwardzającym i wzmacniającym beton. Jednak dodanie nanoskalowych płytek z warzyw korzeniowych do standardowej mieszanki betonowej powoduje zwiększenie ilości hydratu krzemianu wapnia – produktu odpowiedzialnego za wytrzymałość betonu.

Naukowcy ustalili, że dodanie nanopłytek powoduje, że beton jest tak wytrzymały, że na metr sześcienny betonu potrzeba o 40 kg mniej cementu portlandzkiego. Spadek ten odpowiada 40 kg mniej CO₂ przy tej samej objętości betonu. Bardziej wytrzymała mieszanka z domieszką warzyw korzeniowych oznacza, że w budynkach konieczne byłoby zastosowanie mniejszej ilości betonu, co przyniosłoby znaczne korzyści dla środowiska.

Stwierdzono również, że opracowane przez zespół domieszki roślinne osiągają lepsze wyniki niż inne dodatki do cementu dostępne na rynku, takie jak grafen i nanorurki węglowe. Są one także znacznie tańsze w produkcji. Do innych zalet należy gęstsza mikrostruktura, która pomaga zapobiegać korozji i sprawia, że materiały są trwalsze.

Uczestnicy projektu B-SMART (Biomaterials derived from food waste as a green route for the design of eco-friendly, smart and high performance cementitious composites for the next generation multifunctional built infrastructure) będą również badali możliwość wzmocnienia istniejących konstrukcji betonowych bardzo cienkimi arkuszami z nanopłytek roślinnych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28587.html>



24-09-2024

[Migrena to choroba - można ją leczyć](#)

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

[Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec](#)

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

[I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#)

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

[Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#)

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

[Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

[Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

[SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

[Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#) [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#)

[edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#)
[Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy