

Skórki od bananów mogą uratować planetę przed plastikiem

21 lutego 2024

Plastik stał się integralną częścią naszego życia. Znajduje zastosowanie wszędzie, tj. w opakowaniach, produkcji, budownictwie, motoryzacji i wielu innych dziedzinach. Jednak jego niewątpliwe zalety przyćmiewają cień ogromnego problemu. Plastik nie rozkłada się i pozostawia w przyrodzie niezatarte ślady. Ponadto powoduje poważne szkody dla ekosystemów morskich i zdrowia ludzkiego.



Dlatego tak ważne jest, aby naukowcy znaleźli alternatywne materiały, które mogą zastąpić plastik, a jednocześnie są zrównoważone i przyjazne dla środowiska. Teraz, jak się okazuje, właśnie takim materiałem są skórki bananów.

Pozostałości lignocelulozowe z bioodpadów ze skórek bananów wzbudziły szczególne zainteresowanie badaczy z Wydziału Nauk o Mleczarstwie i Żywności Uniwersytetu Stanowego Dakoty Południowej. Okazało się, że ma niesamowite właściwości, takie jak wytrzymałość, biodegradowalność, biokompatybilność, niska

gęstość i brak toksyczności. Dzięki specjalnym procesom chemicznym naukowcom udało się wyekstrahować włókno lignocelulozowe ze skórek bananów, a następnie stworzyć z nich błonę.

Technologia wytwarzania nowego materiału ze skórek bananów obejmuje kilka etapów. W pierwszej kolejności bioodpadowe skórki bananów poddawane są obróbce chemicznej, która polega na zastosowaniu alkaliów i środków wybielających. W ten sposób powstaje czyste włókno lignocelulozowe. Następnie włókno rozpuszcza się w roztworze chlorku cynku.

Należy pamiętać, że w procesie produkcji folii ze skórek bananowych nie stosuje się żadnych toksycznych ani szkodliwych substancji. Dzięki temu metoda ta jest przyjazna dla środowiska i bezpieczna. Powstałe folie charakteryzują się dobrą wytrzymałością i elastycznością, co pozwala na ich zastosowanie w różnych dziedzinach, tj. od opakowań po inżynierię biomedyczną.

Naukowcy pracują także nad optymalizacją procesu i poprawą jakości materiału. Eksperymentują z różnymi stężeniami jonów wapnia i innymi dodatkami, aby uzyskać najlepsze właściwości folii. To ważny krok, ponieważ zoptymalizowany proces produkcyjny sprawi, że technologia stanie się bardziej wydajna i skalowalna.

Wyniki badań są imponujące. Folie otrzymane ze skórek bananów charakteryzują się dobrą wytrzymałością na rozciąganie. Mają także zdolność do biodegradacji, co czyni je jeszcze bardziej atrakcyjnymi jako alternatywa dla tworzyw sztucznych. Folie ze skórek bananów ulegają biodegradacji o ponad 50% w ciągu zaledwie kilku tygodni, co czyni je znacznie bardziej przyjaznymi dla środowiska niż ich plastikowe odpowiedniki.

Obecnie naukowcy pracują nad udoskonaleniem nowego materiału i uczynieniem go bardziej dostępnym do powszechnego stosowania i dystrybucji.

Możliwości skórek bananowych nie ograniczają się tylko do folii. Naukowcy badają także możliwość wykorzystania tego materiału do tworzenia bardziej złożonych obiektów, takich jak opakowania i pojemniki. Odkrycie daje więc ludzkości nadzieję na zrównoważoną przyszłość i przypomina o potencjale, który może kryć się w najbardziej nieoczekiwanych miejscach. Skórki bananów okazały się obiecującym i unikalnym źródłem materiałów przyjaznych dla środowiska.

Istnieją jednak pewne problemy, które należy napotkać w procesie wykorzystania skórek bananów jako podstawy zamiennika plastiku. Na przykład konieczne jest określenie optymalnych warunków procesu odzyskiwania włókien lignocelulozowych i produkcji folii. Konieczne są również dalsze badania, aby można było dokładnie ocenić efektywność środowiskową i energetyczną wykorzystania tego materiału. Niemniej jednak autorzy badania jednoznacznie uznają wyniki za wyraźny sukces i podzielili się szczegółami swojej pracy ze środowiskiem naukowym.

Zdjęcie: [StockSnap](#) (CC0)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](#)