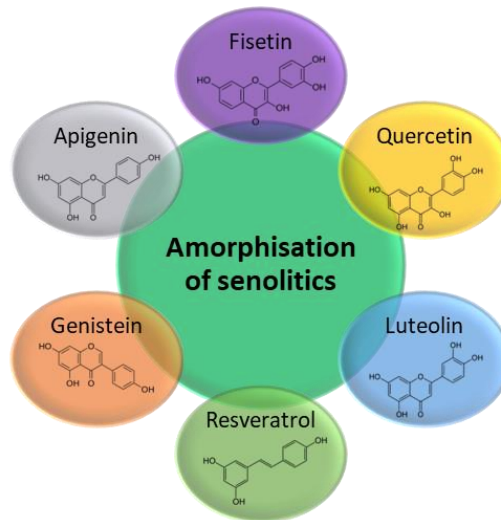


Ten projekt naukowy zagłębia się w fascynujący świat starzenia i chorób związanych z wiekiem, dążąc do odkrycia potencjału naturalnych związków zwanych senolitykami. Senolityki to związki zdolne do selektywnego eliminowania komórek senezyjnych, które przyczyniają się do dysfunkcji tkanek i postępu chorób związanych z wiekiem. Jednak skuteczność terapeutyczna senolityków często jest ograniczana przez słabą rozpuszczalność ich składników aktywnych. Potencjał senolityków tkwi w ich zdolności do specyficznego celowania komórek senezyjnych, jednocześnie oszczędzając zdrowe komórki i minimalizując skutki uboczne. Tego rodzaju podejście ma ogromne możliwości poprawy zdrowia i jakości życia osób starszych. Przez rozwój senolityków o zwiększonej biodostępności i skuteczności terapeutycznej poprzez proces amorfizacji, ten projekt ma na celu dalsze odkrywanie ich potencjału i rozwój dziedziny terapii senolitycznych.



Aby sprostać temu wyzwaniu, projekt badawczy eksploruje rewolucyjną technikę amorfizacji. W odróżnieniu od swoich krystalicznych odpowiedników, amorficzne formy senolityków wykazują zwiększoną rozpuszczalność, poprawioną biodostępność i szybsze tempo uwalniania. Ten przekształcający proces może potencjalnie zoptymalizować działanie senolityków i umożliwić bardziej skuteczne celowanie komórek senezyjnych. Projekt skupia się na naturalnych związkach o potencjale senolitycznym, takich jak fisteina, kwercetyna, luteolina, resweratrol, genisteina i apigenina. Te związki posiadają obiecujące właściwości senolityczne i są kandydatami do zapobiegania i leczenia chorób związanych z wiekiem. Wykorzystując moc amorfizacji, projekt ma na celu zwiększenie biodostępności i skuteczności terapeutycznej tych naturalnych senolityków.

W procesie amorfizacji zostaną wykorzystane innowacyjne techniki, takie jak nadkrytyczny CO₂, wyciskanie w temperaturze wysokiej (HME) i elektroprzędzenie. Nadkrytyczny CO₂, przyjazny dla środowiska rozpuszczalnik o doskonałych właściwościach rozpuszczania, będzie stosowany do produkcji amorficznych rozprożeń stałych. HME, ciągła i skalowalna metoda produkcji, ułatwi wprowadzenie słabo rozpuszczalnych składników aktywnych senolityków do amorficznych formułacji. Ponadto, elektroprzędzenie oferuje unikalne podejście do wytwarzania amorficznych szkieletów nanowłókien, które mogą być wykorzystane w celu precyzyjnego dostarczania leków i aplikacji inżynierii tkankowej. Poprzez rozwijanie terapii senolitycznych poprzez amorfizację, projekt ma na celu pokonanie ograniczeń wynikających ze słabej rozpuszczalności składników aktywnych i stworzenie bardziej skutecznych terapii celujących w komórki senezyjne. Osiągnięte wyniki mogą rewolucjonizować leczenie chorób związanych z wiekiem poprzez projektowanie optymalnych amorficznych formułacji, które poprawiają terapeutyczną wydajność. Ostatecznym celem jest otwarcie drogi dla bardziej skutecznych interwencji celujących w komórki senezyjne, promujących odnowę tkanek i poprawiających ogólny stan zdrowia.

Podsumowując, ten projekt naukowy dąży do wykorzystania potencjału amorfizacji w senolitykach, ze szczególnym skupieniem na naturalnych związkach o potencjale senolitycznym. Poprzez zastosowanie zaawansowanych technik, takich jak nadkrytyczny CO₂, wyciskanie w temperaturze wysokiej (HME) i elektroprzędzenie, projekt ma na celu zwiększenie biodostępności i skuteczności terapeutycznej tych związków w zapobieganiu i leczeniu chorób związanych z wiekiem. Uzyskane wyniki mogą przyczynić się do rewolucji w dziedzinie terapii senolitycznych, pokonując wyzwania związane ze słabą rozpuszczalnością składników aktywnych i dostarczając bardziej skutecznych terapii, które celują w komórki senezyjne.