



Ciecze termochemiczne w uprawach szklarniowych

Oszczędność energii w regionach o gorącym i suchym klimacie

Oszczędność energii w gorących i suchych regionach związanych z chronionym rolnictwem jest możliwa w zakresie odzyskiwania wody (zastępując energochłonne odsalanie) i kontroli wilgotności w zimie i w środku sezonu (zastępując odpowiednią część energii cieplnej).

TheGreefa ma na celu opracowanie rozwiązań w zakresie odzyskiwania wody przy użyciu ciekłych środków osuszających w cyklu ewaporacyjno-kondensacyjnym. W prekursorskim projekcie zatwierdzono już odzysk 85% wody. W systemie TheGreefa, po cyklu poboru ciepła i wilgoci do zbiornika ze środkiem osuszającym w ciągu dnia, następuje uwalnianie ciepła i regeneracja środka osuszającego w nocy z kondensacją na wewnętrznej ścianie szklarni.

Właściwości higroskopijne środka osuszającego pozwalają na uzyskanie wyższej temperatury punktu rosy w ciągu dnia w porównaniu do systemu wykorzystującego wyłącznie wodę jako materiał magazynujący. W ten sposób do procesu wymagana jest mniejsza ilość chłodu (generowanego pasywnie przez temperaturę w nocy), a chłód jest zastępowany ciepłem, ponieważ w fazie regeneracji wymagane jest więcej ciepła, aby odzyskać początkowe stężenie środka osuszającego w następnym dniu.



Jeśli do regeneracji wykorzystywane jest tylko ciepło z fazy dziennej, może się okazać, że maksymalne możliwe stężenie środka osuszającego nie zostanie osiągnięte. Spowodowałoby to większe zapotrzebowanie na energię elektryczną do wentylacji. Alternatywnie, dodatkowe ciepło (słoneczne, resztkowe) może być wykorzystane do osiągnięcia maksymalnego stężenia. System wymaga optymalizacji ekonomicznej pomiędzy tymi dwiema opcjami.



Projekt TheGreefa otrzymał finansowanie z programu Unii Europejskiej w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont 2020 w ramach umowy o dofinansowanie nr 101000801.

Wyłącznie odpowiedzialność za tę publikację ponoszą autorzy. Komisja Europejska i Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.