

Rosnąca popularność nutraceutyków odzwierciedla zainteresowanie społeczeństwa składnikami roślinnymi chroniącymi przed ryzykiem występowania określonych stanów chorobowych. W rezultacie trendy konsumenckie przesunęły się w kierunku żywności, która nie tylko spełnia podstawowe wymagania odżywcze, ale także zawiera korzystne związki prozdrowotne które, mogą przyczyniać się do obniżenia ryzyka rozwoju chorób cywilizacyjnych. Niewątpliwie do tej grupy możemy zaliczyć warzywa cebulowe, a przede wszystkim cebulę. Cebula (*Allium cepa* L.) jest warzywem popularnym i niezwykle cenionym w kraju i na świecie nie tylko ze względu na swoje walory organoleptyczne, ale przede wszystkim za cenne związki prozdrowotne tj. witaminy, składniki mineralne, związki siarki czy polifenole. Składniki bioaktywne w cebuli są nietrwałe, ich ilość jest zróżnicowana i zależna od wielu czynników: odmiany, sposobu przechowywania, warunków agrotechnicznych i klimatycznych czy umiejscowienia w bulwie. Udowodniono wiele korzyści zdrowotnych wynikających ze spożycia cebuli, ma ona działanie antynowotworowe, antyalergiczne, przeciwwirusowe, przeciwzapalne, przeciwpasożytnicze, przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze, przeciw chorobom sercowo-naczyniowym i innym chorobom przewlekłym.

Wielu badaczy prowadzi badania nad poszukiwaniem sposobów utrwalania żywności z jak najmniejszą stratą składników prozdrowotnych. Jednym ze sposobów utrwalania tkanki roślinnej jest osmokoncentracja, czyli odwadnianie w wodnych stężonych roztworach np. cukrów i/lub soli, towarzyszą temu zmiany masy w odwadnianym materiale. Proces ten umożliwia zachowanie w znacznym stopniu pożądaných cech wyjściowych surowca oraz poprawia jakość wyrobu finalnego. Dane literaturowe dotyczące zmian zachodzących podczas odwadniania odnoszą się przede wszystkim do transportu masy – utrata wody, przyrost rozpuszczalnej suchej masy, zawartość wilgoci. Podkreślić należy, że w dostępnej literaturze jest niewiele informacji na temat zmian w grupie polifenoli, w cebuli po osmokoncentracji. Innym popularnym procesem jest fermentacja mlekowa. Proces ten nadaje pożądanę cechy organoleptyczne surowcowi, a także zmienia korzystnie jego skład. Fermentacja warzyw z probiotykami może zmienić skład związków bioaktywnych, takich jak przeciwutleniacze, witaminy i błonnik pokarmowy oraz generować ulepszoną aktywność biologiczną w produktach fermentowanych. Cebula także poddawana jest fermentacji. Jednakże mechanizm wzajemnej relacji osmokoncentracji i fermentacji mlekowej nie jest poznany. Autorzy projektu zamierzają zbadać wpływ osmokoncentracji na modyfikację składu chemicznego nowych odmian cebuli. Kolejnym krokiem będzie określenie wpływu odwadniania osmotycznego na wzrost i aktywność biologiczną bakterii fermentacji mlekowej. W literaturze jest niewiele informacji na temat składu chemicznego fermentowanych cebul w ujęciu charakterystyki molekularnych składników odpowiedzialnych za działanie prozdrowotne i przeciwdrobnoustrojowe. Autorzy projektu zamierzają określić wpływ szczepów probiotycznych oraz odwadniania na produkcję metabolitów w cebuli. Niezwykle istotne jest poznanie retencji polifenoli oraz czynników odpowiedzialnych za właściwości przeciwutleniające materiału fermentowanego. Ze względu na fakt, że obecność różnych substancji polifenolowych może mieć działanie synergistyczne, ważne jest także poznanie wpływu poszczególnych związków na kształtowanie właściwości prozdrowotnych. Zatem celem jest także poznanie przebiegu fermentacji mlekowej oraz właściwości mediów pofermentacyjnych w roztworach modelowych. Autorzy projektu zamierzają również przeprowadzić badania *in-vivo* aby ocenić jaki jest wpływ dietetycznych fermentowanych produktów cebulowych na reakcje fizjologiczne w jelitach oraz regulacja efektu metabolicznego powstałych związków w organizmie.

Rozwiązanie stawianých problemów badawczych wniesie wiele nowych informacji do nauki światowej w zakresie wyjaśnienia czynników odpowiedzialnych za utrwalanie żywności w naturalny sposób z zapewnieniem jej korzystnych naturalnych właściwości wynikających z zawartości składników bioaktywnych. Uzyskane wyniki wniosą nowe elementy do obecnej wiedzy z zakresu nauk żywienia i żywności o wpływie osmokoncentracji i fermentacji mlekowej na jakość produktów roślinnych i efekt metaboliczny.