

Sprawozdanie za 2018 rok – streszczenie

Zadanie 1.4. Nowe gatunki dla poszerzenia i zróżnicowania produkcji roślin ogrodniczych, w tym żywności funkcjonalnej

Kierownik zadania: dr Dorota Kruczyńska

Charakterystyka cech morfologicznych i wartości użytkowych gatunków objętych badaniami

W okresie sprawozdawczym dla 11 gatunków rosnących w doświadczeniach polowych określono stopień przezimowania roślin oraz ich stan zdrowotny. Wszystkie rośliny przezimowały bez większych strat i w dobrej kondycji rozpoczęły wegetację. Susza w okresie wegetacji przyczyniła się do nieco gorszego wyrastania owoców. Jednocześnie owoce większości gatunków charakteryzowały się większą zawartością cukru w owocach. Klasycznym przykładem mogą być odmiany winorośli, u których ekstrakt wynosił ponad 20%.

Doświadczenia dotyczącego metod rozmnażania wegetatywnego derenia jadalnego

Wiosną założono doświadczenia dotyczące metod rozmnażania wegetatywnego derenia jadalnego. W drugiej połowie czerwca z wytypowanych dziesięciu drzew derenia pobrano młode pędy, z których wykonano sadzonki. Zostały one potraktowane ukorzeniaczem Rhizopon AA 1% w formie pudru. Następnie zostały umieszczone w tunelu foliowym z zainstalowanym systemem automatycznego zamgławiania. Jesienią po zakończeniu wegetacji policzono procent ukorzenionych sadzonek. Najwięcej ukorzenionych sadzonek uzyskano z drzewa oznaczonego nr 10, było to 40% sadzonek.

Określenie zawartości podstawowych składników odżywczych i prozdrowotnych w owocach gatunków objętych badaniami

W 2018 roku wykonano analizę surowca dzikiej róży z sezonu 2017 oraz analizę składu mineralnego owoców jagody kamczackiej. Spośród badanych odmian róży najbardziej zasobne w kwas L-askorbinowy były odmiany 'Verbecina' i 'Konstancin', które zawierały odpowiednio 2933 mg/100 g i 2150 mg/100 g. Poza tym *Rosa rubinosa* wyróżniała się wysoką kwasowością, co wynika z dużej zawartości kwasu cytrynowego. Wyniki analiz składu mineralnego owoców jagody kamczackiej wykazały, że owoce tego gatunku są zasobne w szczególności w potas.

W roku sprawozdawczym wyprodukowano mętne soki z owoców trzech odmian pigwy: 'Bereczki', 'Ronda', 'Wołgogradzka Aromatna'. Soki z odmian 'Bereczki' i 'Ronda' charakteryzowały się brakiem zmętnienia oraz istotnie wyższą zawartością związków polifenolowych i aż trzykrotnie wyższą aktywnością przeciwutleniającą niż sok z odmiany 'Wołgogradzka Aromatna'. Uzyskane wyniki wskazują, że pomimo wysokiej cierpkości soki z wybranych odmian pigwy mogą stanowić potencjalną ofertę dla konsumentów poszukujących innowacyjnych produktów o wysokiej zawartości składników bioaktywnych.

Określenie sposobu pozyskiwania i możliwych metod utrwalania surowca odpowiedniego dla przemysłu, w tym dla produkcji żywności funkcjonalnej z zachowaniem właściwości prozdrowotnych

Zaplanowano i wykonano doświadczenie produkcji mętnych soków z żurawiny w skali laboratoryjnej. Doświadczenie miało na celu zweryfikowanie przydatności fal ultradźwiękowych do produkcji soku o zwiększonej zawartości związków bioaktywnych. Otrzymane wyniki pokazały, że na zawartość związków bioaktywnych największy wpływ miała temperatura miazgi. Soki otrzymane z miazgi podgrzanej do 40°C posiadały do 50% więcej związków fenolowych niż soki otrzymane z miazgi niepodgrzewanej. Ponadto, ultradźwięki dodatkowo zwiększały zawartość związków fenolowych do 17% w porównaniu do soków kontrolnych, tłoczonych bez wspomaganie ultradźwiękami. Wpływ ultradźwięków

zaznaczył się głównie w dwóch klasach związków fenolowych: we flawonolach oraz w antocyjanach, powodując ich wzrost odpowiednio o 5-31% i 7-27%.

Przeprowadzono szereg prób mających na celu opracowanie skutecznej procedury suszenia owoców żurawiny wielkoowocowej z przeznaczeniem do bezpośredniej konsumpcji. Ze względu na bardzo kwaśny smak owoców, połówki owoców pokrywano powierzchniowo niewielką ilością syropu cukrowego, a następnie suszono z wykorzystaniem metody mikrofalowo-podciśnieniowej. Wyniki oceny sensorycznej wykazały, że uzyskany z krajowego surowca susz przekąskowy charakteryzuje się jakością sensoryczną porównywalną do jakości importowanych owoców suszonych żurawiny słodzonej dostępnej w handlu, przy trzykrotnie wyższej aktywności przeciwutleniającej.

Opracowanie założeń technologicznych przechowywania żurawiny wielkoowocowej i określenie wpływu zastosowanej technologii na jej jakość i zawartość składników prozdrowotnych

W sezonie przechowalniczym 2017/2018 przeprowadzono badania dotyczące wpływu temperatury na tempo oddychania i produkcję etylenu przez owoce żurawiny wielkoowocowej oraz wpływu atmosfery przechowalniczej na trwałość i jakość owoców. Owoce odmian 'Pilgrim', 'Ben Lear' i 'Stevens' przechowywano przez 5 miesięcy w temperaturze około 6°C w warunkach normalnej atmosfery i w workach Xtend o różnej, selektywnej przepuszczalności tlenu i dwutlenku węgla (trzy typy worków przeznaczonych dla produktów charakteryzujących się wysokim – HR, średnim – MR i niskim – LR tempem oddychania). Dodatkowo w workach zastosowano pochłaniacze etylenu – saszetki ETEN. Otrzymane wyniki analiz wskazują, że rodzaj zastosowanych worków o różnej przepuszczalności gazów do przechowywania owoców nie wpływa na podstawowe parametry fizykochemiczne żurawiny. Natomiast sposób przechowywania ma wpływ na zawartość kwasu askorbinowego, która jest różna w zależności od odmiany żurawiny. Ponadto stwierdzono wyższą zawartość kwasu askorbinowego w owocach, gdy dodatkowo były zastosowane saszetki w workach.

Materiały promocyjne i opracowania wyników

W 2018 roku w ramach zadania przygotowano 1 publikację naukową, 4 artykuły popularno-naukowe, 2 oferty wdrożeniowe, 4 metodyki analityczne oraz założenia technologiczne przechowywania żurawiny. W ramach działań promocyjnych przygotowano i zaprezentowano 3 referaty i 1 poster na konferencjach krajowych oraz 1 poster na konferencji zagranicznej. Zorganizowano 4 wystawy połączone z degustacją owoców i przetworów.