

Ciekawy surowiec dla przetwórstwa

Efektom realizowanego w latach 2021-2022 w Instytucie Ogrodnictwa – PIB w Skierniewicach zadania celowego „Opracowanie technologii przetwórstwa produktów ogrodnictwa dla gospodarstw na terenach górskich i podgórskich”, finansowanego ze środków MRiRW, jest stworzenie technologii produkcji przetworów niewiniarskich z winogron oraz zagospodarowanie odpadów po produkcji wina.

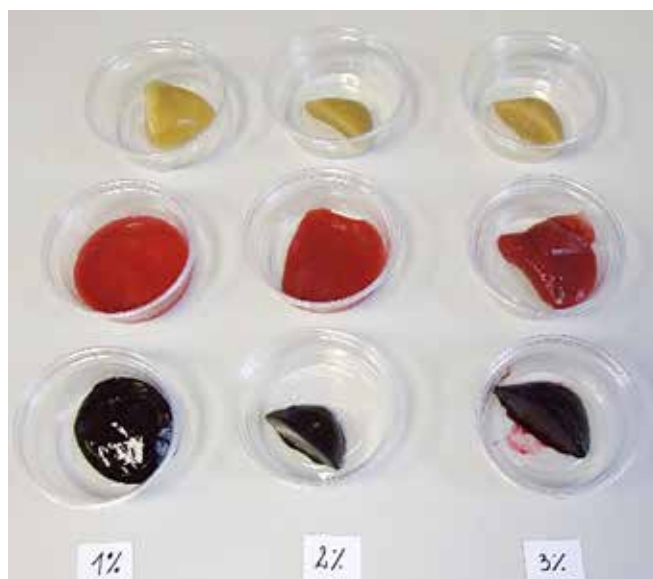
Monika Mieszczakowska-Frać, Jan Piecko, Justyna Szwejdą-Grzybowska,
Wioletta Popińska, Jerzy Lisek
fot. Piecko, Mieszczakowska-Frać

Wrejonach podgórskich województw małopolskiego, podkarpackiego i w części dolnośląskiego powstają liczne winnice. W województwie małopolskim sumaryczna powierzchnia winnic wynosi 65 ha i działa w nim 41 winiarzy (dane KOWR za rok winiarski 2021/2022). Ogólna powierzchnia winnic w województwie podkarpackim osiągnęła 43 ha, a produkcją winiarską zajmuje się 27 gospodarstw. W obu województwach większość winnic ma mniej niż 1 ha. Z danych KOWR wynika, że w woj. małopolskim uprawianych jest 58 odmian winorośli, a w podkarpackim aż 63 odmiany. Duża ich liczba świadczy o rozdrobieniu produkcji, jak i o tym, że winiarstwo ciągle jest w fazie eksperymentalnej i trwa poszukiwanie genotypów najlepiej nadających się do uprawy i przerobu w lokalnych warunkach.

Winogrona to nie tylko surowiec winiarski. Mogą być przetwarzane również na soki, dżemy, galaretki i owoce suszone. Statystyki światowe od lat wskazują spadek względnego udziału winogron podlegających winifikacji w stosunku do globalnej produkcji winogron.

Od 108 do 439

Owoce winogrona wykazują wysoki potencjał prozdrowotny, zawdzięczając to przeciwutleniającym



Dżemy winogronowe z białych, różowych i ciemnych odmian winogron z dodatkiem naturalnej pektyny jabłkowo-cytrusowej.

związkom fenolowym. Są one ulokowane zarówno w skórce, miąższu, jak i w nasionach (pestkach). W każdej części owocu znajdują się: kwas neochlorogenowy, kwas p-kumarowy, kwas ferulowy oraz flawanole (katechiny, epikatechiny i epigalokatechiny). Jednak tylko skórka i pestki winogrona zawierają procyjanidyny i resweratrol o silnych właściwościach przeciwutleniających. Ponadto szereg odmian winogron zawiera w miąższu i/lub skórce antocyjany.

Publikacje naukowe wskazują, że zawartość substancji biologicznie aktyw-

nych różni się w zależności od odmiany winorośli i warunków uprawy. Zawartość fenoli w 24 odmianach przebadanych w 2022 roku mieściła się w zakresie od 108 mg/100 g dla odmiany Seynal Blanc do 439 mg/100 g dla odmiany Cabernet Mitos. Do odmian o dużej zawartości antocyjanów należą m.in. Gołubok, Cabernet Mitos, Turan czy Dakapo.

Winogronowe dżemy

Do otrzymania zżelowanej formy dżemów winogronowych wystarczające są naturalnie występujące w surow-



Cienki placek na bazie zatężonego przecieru winogronowego wyłożony na podkładce teflonowej przed procesem suszenia.



Zrolowany produkt po wysuszeniu.



Postać suszonych ślimaczków winogronowych.

cu cukry, dzięki czemu otrzymujemy produkt bez dodatku cukru. W doświadczeniach dżemy były przygotowywane z surowca o zróżnicowanym zabarwieniu skórki – jasnym, różowym oraz granatowym. W przypadku przecierów otrzymanych z mieszanki odmian białych i granatowych wystarczył 2-proc. dodatek pektyny, aby otrzymać produkt o zwartej konsystencji oraz atrakcyjnych walorach smakowych i zapachowych. W przypadku mieszanki odmian różowych konieczny był wyższy dodatek pektyny (3%), co umożliwiło otrzymanie konsystencji galaretki. Natomiast 4-proc. dodatek pektyny zdecydowanie pogarszał smak produktów.

Otrzymane dżemy winogronowe charakteryzowały się bardzo intensywnym aromatem, słodko-kwaśnym smakiem i przyjemną, aksamitną konsystencją oraz atrakcyjną barwą.

Analiza chemiczna przygotowanych dżemów winogronowych wykazała wysoką zawartość związków fenolowych, w tym katechin oraz kwasu neochlorogenowego, która przekłada się na wysoką aktywność przeciwutleniającą. Jednocześnie zawartość węglowodanów była na poziomie 15-18 g/100 g, czyli mniej niż w większości dżemów dostępnych w sprzedaży (ok. 60 g/100 g). Produkty w tej postaci są również doskonałym źródłem składników mineralnych, a przede wszystkim potasu i fosforu.

Winogronowe suszone przekąski

Z owoców winogrona – z zatężonego przecieru winogronowego – można też wytwarzać suszone przekąski. Pierwszym etapem otrzymywania przecieru winogronowego było rozparzenie owoców przez 20 minut w tempera-

turze 80°C, a następnie przecieranie. W kolejnym etapie przetarte owoce poddawano procesowi zatężania do ekstraktu około 60° Bx i 30° Bx. Tak przygotowane zatężone przeciery wykorzystano do skomponowania przekąsek, zawierających również inne owoce, które następnie w formie cienkiego placka suszono w suszarni konwekcyjnej, w temperaturze 60 C, przy przepływie powietrza 2 m/s.

Wysuszone produkty były rolowane, a następnie krojone w plastry grubości około 2 cm, tworząc w ten sposób atrakcyjny produkt w postaci ślimaczków.

Najciekawsze pod względem walorów sensorycznych były produkty połączone z jabłkiem, pigwą oraz bananem. Dodatkowo receptury mogą być wzbogacone w błonnik owsiany, sezam lub mak. Zdecydowanie lepsze kompozycje smakowe uzyskiwano z przecieru winogronowego zatężonego do 30° Bx. Ponadto przekąski z winogron okazały się doskonałym źród-

łem błonnika. W zależności od składu zawierały od 6,7 do 20,4 g błonnika na 100 g produktu, co pokrywa od 27% do 80% dziennego zapotrzebowania na ten składnik.

A nawet olej

Wytwarzanie wina i wyżej wymienionych produktów wiąże się z powstawaniem produktu ubocznego w postaci wytlóków i młóta (pozostałość po przecieraniu). Odpad zawiera dużo nasion, które są doskonałym surowcem do pozyskiwania oleju. Jednak należy zaznaczyć, że pozyskanie nasion do właściwej produkcji oleju z wytlóków powstających przy produkcji wina nie jest łatwe.

Nasiona w wytlókach często są „zamknięte” wewnątrz pękniętej skórki, co sprawia, że ich separacja od skórek jest problematyczna. Zjawisko to wymusza konieczność zastosowania intensywnej obróbki mechanicznej w celu porozrywania skórek oraz usunięcia resztek owoców



Porównanie oleju wytworzonego z nasion (z lewej) pozyskanych z wytlóków po produkcji wina i z młóta (z prawej) otrzymanego przy produkcji przecieru ze świeżych winogron.



Wytłoki - produkt uboczny po produkcji wina.



Nasiona pozyskane z wytłoków winogronowych.

nia wodą, umożliwiły bardzo skuteczne odseparowanie nasion (w ok. 90%).

Przed tłoczeniem nasiona muszą być poddane obróbce wstępnej - suszeniu do obniżenia zawartości wody poniżej 10%. Olej z nasion był tłoczony na prasie ślimakowej Farmer 10 UNO. Użytkano wydajność na poziomie 82%. Dominującymi (około 88%) kwasami tłuszczowymi w oleju z pestek winogron są nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT). Dominującym nienasyconym kwasem tłuszczowym w oleju winogronowym jest kwas linolowy - kwas typu omega-6. Drugim nienasyconym kwasem, oznaczonym w oleju winogronowym jest jednonienasycony kwas oleinowy typu omega-9. ■

z powierzchni nasion. Przeprowadzone w Pracowni Przetwórstwa i Oceny Jakości Owoców i Warzyw testy oddzie-

lenia pestek od skórek z wykorzystaniem perforowanego bębna i wanny z zainstalowanym systemem płuka-