



**Instytut Ogrodnictwa**  
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice  
tel.: 46 833 34 34, fax: 46 833 31 86  
Dyrektor: prof. dr hab. Franciszek Adamicki  
e-mail: Franciszek.Adamicki@inhort.pl

## OFERTA WDROŻENIOWA

### Technologia produkcji mętnych nektarów z czarnej porzeczki

**Słowa kluczowe:** czarna porzeczka, obróbka enzymatyczna, mętny sok/nektar, jakość produktu

#### Opis wdrożenia

Ważnym gatunkiem owoców jagodowych uprawianym w Polsce jest porzeczka czarna (*Ribes nigrum* L.), która stanowi istotną pozycję w eksporcie do krajów Unii Europejskiej. Owoce te cenione są przede wszystkim ze względu na duże bogactwo witaminy C i antocyjanów, które są przeciwutleniaczami chroniącymi człowieka przed niekorzystnym działaniem czynników chorobotwórczych. Ze względu na specyficzny smak i zapach owoce czarnej porzeczki są spożywane w niewielkiej ilości w stanie świeżym. Jedną z możliwości zwiększenia ich spożycia jest produkcja nektarów, które obecnie produkuje się poprzez rozcieńczenie wodą zagęszczonego klarownego soku i dodanie cukru w celu uzyskania atrakcyjnego smaku. Dotychczas dostępnym produktem w handlu są jedynie nektary klarowne, całkowicie pozbawione cennych dla zdrowia pektyn. Alternatywą mogą być mętne nektary z zawartością naturalnych pektyn, których owoce czarnej porzeczki zawierają wyjątkowo dużo. W produkcji soku/nektaru mętnego istotne jest pozos-

tawienie w soku pektyn. W tradycyjnej produkcji mętnego soku jabłkowego zwykle pomija się etapy obróbki enzymatycznej oraz klarowania. Jest to jednak niemożliwe w przypadku czarnych porzeczek, ponieważ duża ilość rozpuszczalnej pektyny powoduje, że w rozdrobnionych owocach następuje zatrzymanie soku, uniemożliwiając wydajne tłoczenie miazgi. Stosowanie enzymów jest więc konieczne, jeśli chcemy otrzymać dobre wydajności i lepiej wykorzystać surowiec. Pektyny utrzymują stabilność zawiesin w soku mętym, więc zastosowany enzym powinien rozłożyć długie łańcuchy pektyn tak, aby ułatwić tłoczenie ale jednocześnie należy zachować krótsze łańcuchy, które stabilizują zmętnienie.

W przeprowadzonych badaniach testowano preparaty enzymatyczne o różnej aktywności enzymatycznej: Pectinex BE Colour, Pectinex BE XXL, Rohapect PTE i Rohament PL w dawce 100, 200 i 400 g/t przez 1, 2, 3 i 4 godziny (czas maceracji miazgi owocowej). W wyniku badań stwierdzono, że zastosowanie do enzymacji owoców czar-

nej porzeczeki mieszaniny preparatów o niskiej aktywności pektynometyloesterazy i o dużej aktywności liazy pektynowej (Rohapect PTE) oraz dużej aktywności poligalakturonazy (Rohament PL) w dawce 200 g/t (proporcja enzymów 2:1) przez 1 godzinę w temperaturze 50°C pozwala na otrzymanie soku o stabilnym zmętnieniu. Do produkcji mętnych soków z czarnej porzeczeki zalecane są prasy taśmowe. Zastosowana technologia produkcji korzystnie wpływa na jakość i właściwości odżywcze nektarów

z czarnej porzeczeki. Nektary mętne wykazują wyższą aktywność przeciwutleniającą niż nektary klarowne, co jest związane z wyższą zawartością witaminy C i związków polifenolowych, w tym antocyjanów i proantocyjanidyn. Poza tym charakteryzują się one obecnością związków pektynowych. Ocena sensoryczna przeprowadzona w Pracowni Przetwórstwa wykazała, że nektary mętne pod względem cech konsumpcyjnych nie ustępują nektarom klarownym.

## **Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne**

Innowacyjność przedstawianej technologii polega na opracowaniu warunków produkcji soków mętnych z czarnej porzeczeki, uwzględniając dobór mieszaniny preparatów enzymatycznych (Rohapect PTE z Rohament PL (2:1) w dawce 200 g/t) i warunków obróbki miazgi (1 godzina maceracji w temperaturze 50°C), umożliwiając jednocześnie zapewnienie dużej wydajności tłoczenia i zachowanie odpowiedniej ilości związków pektynowych dla uzyskania stabilnego zmętnienia. Zastosowanie technologii przyczyni się do produkcji nowego asortymentu z czarnej porzeczeki, to jest mętnego nektaru. Efektem wdrożenia będzie pojawienie się na rynku nowego rodzaju produktu z owoców bogatych w substancje pektynowe.

## **Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa**

Przemysł sokowniczy

### **Twórcy oferty wdrożeniowej:**

Zakład Przechowalnictwa i Przetwórstwa Owoców

### **Autor:**

dr inż. Monika Mieszczakowska-Frać  
tel. 46 834 54 27

e-mail: monika.mieszczakowska@inhort.pl

### **Współautorzy:**

prof. dr hab. Witold Płocharski  
dr inż. Jarosław Markowski