

# OCENA ZRÓŻNICOWANIA GENETYCZNEGO ODMIAN WINOROŚLI ZGROMADZONYCH W KOLEKCJI INSTYTUTU OGRODNICTWA W SKIERNIEWICACH PRZY UŻYCIU TECHNIKI ISSR

Anna Lisek, Jerzy Lisek

Instytut Ogrodnictwa, ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice, Polska  
e-mail: anna.lisek@inhort.pl



## CEL BADAŃ

Kolekcja odmian winorośli prowadzona w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach liczy aktualnie 320 taksonów. Prawidłowa identyfikacja zgromadzonych odmian, klonów i form na podstawie cech fenotypowych jest utrudniona, gdy identyczne taksony występują pod różnymi nazwami (synonimy) lub różne taksony określane są tą samą nazwą (homonimy). Zastosowanie markerów DNA umożliwia szybkie i precyzyjne określenie odrębności zgromadzonych genotypów, niezależnie od warunków środowiska oraz fazy rozwojowej roślin. Ponadto na podstawie uzyskanych profili DNA można określić podobieństwo genetyczne odmian, co umożliwi ich bardziej precyzyjną charakterystykę. Przedmiotem pracy była ocena zróżnicowania genetycznego odmian winorośli należących do *Vitis vinifera* L. lub do mieszańców międzygatunkowych *Vitis* spp., przy użyciu techniki ISSR.

## MATERIAŁ I METODY

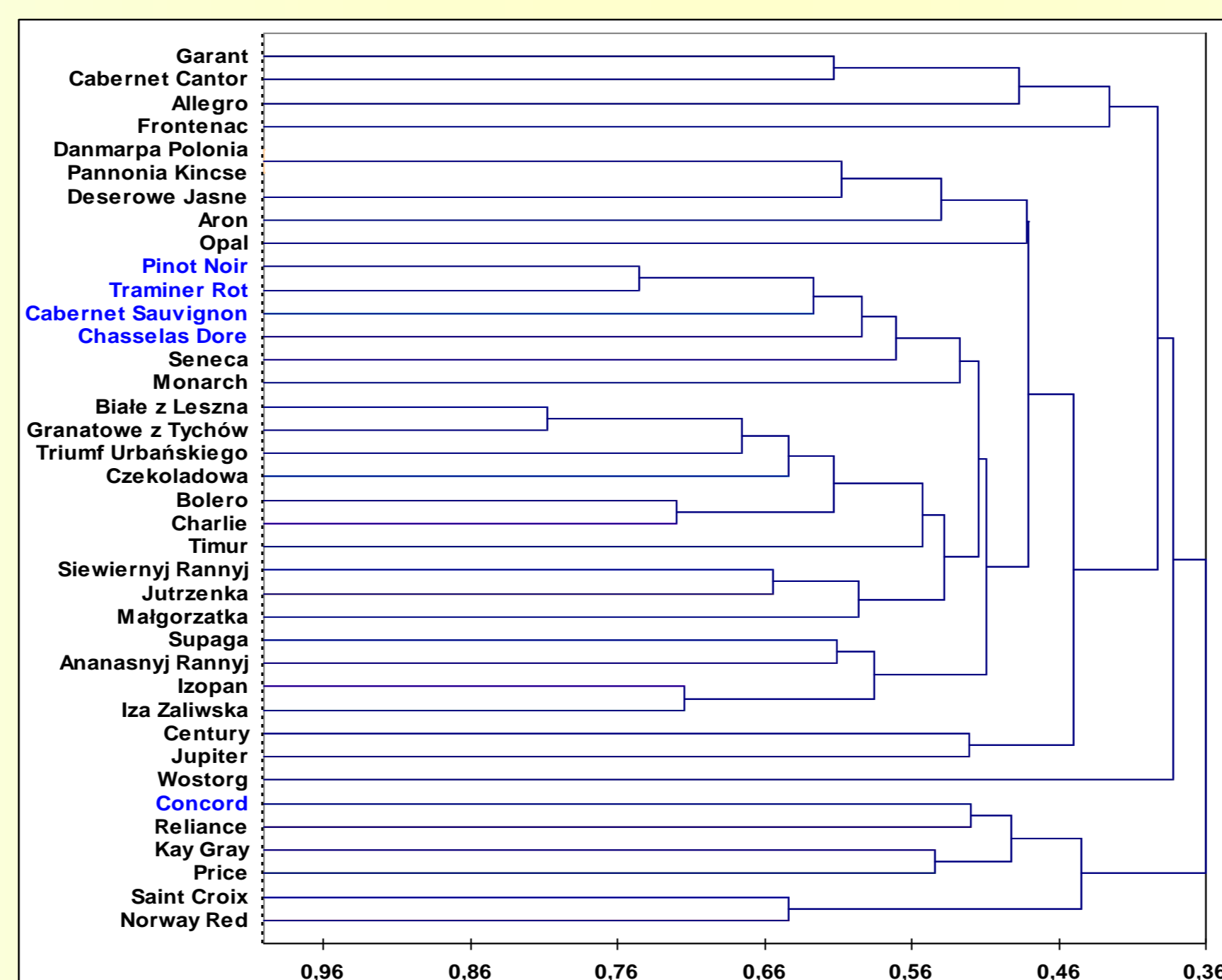
Testy przeprowadzono dla 33 odmian winorośli należących do *Vitis vinifera* L. lub do mieszańców międzygatunkowych *Vitis* spp. Testowano odmiany z USA, Europy Zachodniej, Centralnej i Wschodniej. Do testów jako odmiany kontrolne włączono znane odmiany winorośli pochodzące z Europy Zachodniej (Cabernet Sauvignon, Traminer Rot, Pinot Noir), Bliskiego Wschodu (Chasselas Dore) oraz Ameryki Północnej (Concord). Do testów zastosowano technikę ISSR-PCR, opartą na analizie sekwencji powtarzalnych w genomie. Reakcje PCR przeprowadzono z użyciem 15 starterów. Ocenę zróżnicowania genetycznego wykonano z użyciem programu XLSTAT (Addinsoft 2006), w oparciu o współczynnik Jaccarda.



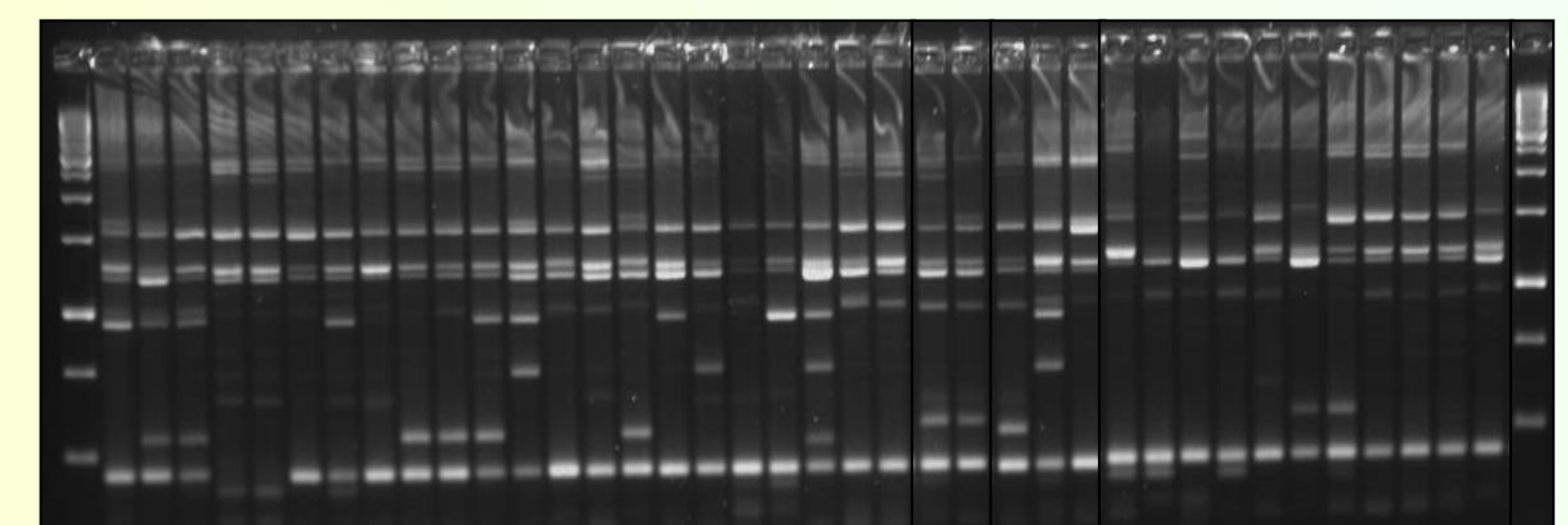
Fot. 1. Kolekcja odmian *Vitis* spp. prowadzona w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach

Tabela 1. Pochodzenie i rodowód testowanych odmian winorośli

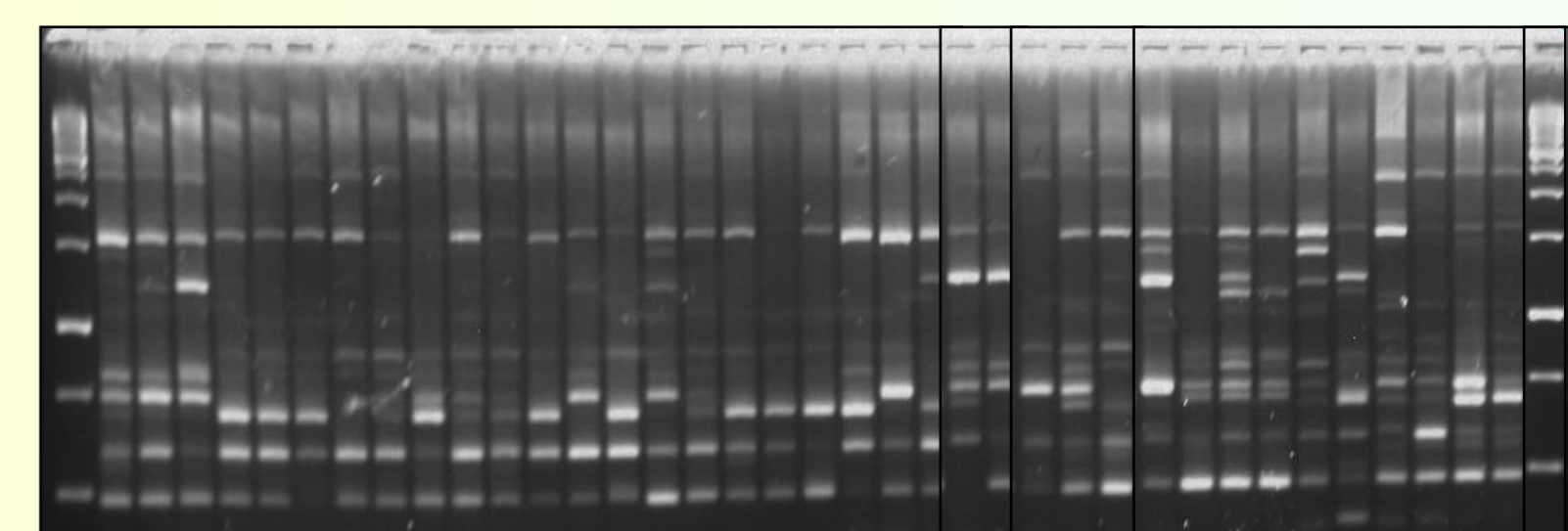
Odmiana	Kraj pochodzenia	Rodowód
Iza Zaliwska	Polska	Mieszaniec międzygatunkowy
Izopan	Polska	Mieszaniec międzygatunkowy
Danmarpa Polonia	Polska	<i>Vitis vinifera</i> L.
Małgorzatka	Polska	Mieszaniec międzygatunkowy
Czekoladowa	Polska	Mieszaniec międzygatunkowy
Jutrzenka	Polska	Mieszaniec międzygatunkowy
Granatowe z Tychów	Polska	<i>Vitis vinifera</i> L.
Białe z Leszna	Polska	<i>Vitis vinifera</i> L.
Triumf Urbańskiego	Polska	<i>Vitis vinifera</i> L.
Deserowe Jasne	Nieznane	<i>Vitis vinifera</i> L.
Pannonia Kincse	Węgry	<i>Vitis vinifera</i> L.
Aron	Węgry	Mieszaniec międzygatunkowy
Allegro	Niemcy	Mieszaniec międzygatunkowy
Bolero	Niemcy	Mieszaniec międzygatunkowy
Cabernet Cantor	Niemcy	Mieszaniec międzygatunkowy
Garant	Niemcy	Mieszaniec międzygatunkowy
Monarch	Niemcy	Mieszaniec międzygatunkowy
Opal	Słowacja	<i>Vitis vinifera</i> L.
Siewienny Rannyj	Rosja	Mieszaniec międzygatunkowy
Timur	Rosja	Mieszaniec międzygatunkowy
Wostorg	Rosja	Mieszaniec międzygatunkowy
Ananasnnyj Rannyj	Ukraina	Mieszaniec międzygatunkowy
Charlie	Rosja	Mieszaniec międzygatunkowy
Supaga	Łotwa	Mieszaniec międzygatunkowy
Century	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Frontenac	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Jupiter	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Kay Gray	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Norway Red	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Price	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Reliance	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Seneca	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Saint Croix	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
<b>Odmiany kontrolne:</b>		
Cabernet Sauvignon	Francja	<i>Vitis vinifera</i> L.
Chasselas Dore	Bliski Wschód	<i>Vitis vinifera</i> L.
Concord	USA	Mieszaniec międzygatunkowy
Pinot Noir	Francja	<i>Vitis vinifera</i> L.
Traminer Rot	Włochy lub Francja	<i>Vitis vinifera</i> L.



Rys. 1. Dendrogram uzyskany dla odmian winorośli techniką ISSR w oparciu o analizę UPGMA i współczynnik Jaccarda. Kolorem niebieskim oznaczono odmiany kontrolne



Fot. 2. Profile DNA odmian winorośli uzyskane techniką ISSR-PCR z użyciem startera 809



Fot. 3. Profile DNA odmian winorośli uzyskane techniką ISSR-PCR z użyciem startera 810

## PODSUMOWANIE

- W wyniku przeprowadzonych testów uzyskano 106 produktów polimorficznych wielkości od 300 do 2200 pz. Najwięcej produktów polimorficznych (10) uzyskano w reakcjach ze starterem 809. Stopień polimorfizmu wahał się w granicach od 66,6% do 100% w zależności od zastosowanego startera, przy czym średni stopień polimorfizmu określono w wysokości 91,9%.
- W wyniku przeprowadzonej analizy testowane odmiany umieszczono w trzech skupieniach. Pierwsze ze skupień utworzyły cztery odmiany należące do mieszańców międzygatunkowych: Garant, Cabernet Cantor, Allegro i Frontenac. Drugie skupienie, razem z odmianą kontrolną Concord utworzyły odmiany należące do mieszańców międzygatunkowych i pochodzące z USA: Reliance, Kay Gray, Price, Saint Croix i Norway Red. Trzecie skupienie, z wyjątkiem odmiany Wostorg, utworzyły pozostałe odmiany należące do *Vitis vinifera* L. oraz do mieszańców międzygatunkowych. Odmiana Wostorg nie została przyporządkowana do żadnego z wymienionych skupień.
- Dla odmian Pannonia Kincse i Danmarpa Polonia uzyskano takie same profile DNA. Ponieważ obserwacje cech fenotypowych wskazują, iż nie są to te same genotypy, wynik ten wskazuje na bardzo duże podobieństwo genetyczne tych dwóch odmian. Dla pozostałych odmian winorośli uzyskano odmienne profile DNA. Bardzo duże podobieństwo genetyczne stwierdzono pomiędzy odmianami Białe z Leszna i Granatowe z Tychów, Bolero i Charlie oraz Iza Zaliwska i Izopan.
- Uzyskane wyniki będą wykorzystane do weryfikowania tożsamości genetycznej nowych genotypów sprowadzanych do kolekcji odmian winorośli.