



CENTENARY OF THE OIV
**45th WORLD CONGRESS
OF VINE AND WINE**
14-18 OCTOBER 2024 FRANCE-DIJON

CERTIFICATE OF SCIENTIFIC PRESENTATION

On behalf of the French Scientific Committee,

I hereby certify that

María Curiel-Fernández, Belén Ayestarán, Zenaída Guadalupe, Silvia Pérez-Magariño

has/have presented the paper in the form of **Poster**

entitled

Polysaccharide extraction from wine by-products: grape pomace and marc

and which number is **2024-447**

at the 45th World Congress of Vine and Wine,
from 14 to 18 October 2024 in Dijon, France.

Yours faithfully

Pierre-Louis TEISSEDE

CHAIRMAN OF THE OIV 'SAFETY & HEALTH' COMMISSION
SCIENTIFIC DELEGATE TO THE OIV 'SAFETY & HEALTH' COMMISSION
UNIVERSITY OF BORDEAUX - INSTITUTE OF VINE AND WINE SCIENCES
CHAIRMAN OF THE FRENCH SCIENTIFIC COMMITTEE
OF THE 45TH WORLD CONGRESS OF VINE AND WINE



**International Organisation
of Vine and Wine**
Intergovernmental Organisation



Polysaccharide extraction from wine by-products: grape pomace and marc

Reference Number

2024-447

Type

Poster

Category

Bookmark

Note

Theme: Session II: Oenology, Methods of analysis

Organisation: Instituto Tecnológico Agrario De Castilla Y León

Country: Spain

Email: curferma@itacyl.es

Authors: María Curiel-Fernández, Belén Ayestarán, Zenaida Guadalupe, Silvia Pérez-Magariño

Day:

Time of presentation: -

Room:

Polysaccharide extraction from wine by-products: grape pomace and marc

The revaluation of by-products currently plays an important role in terms of improving their management and the various alternatives they can offer. In the wine industry, pomace is the unfermented by-product of white and rosé wine production and marc is the fermented product of red wine production. Both products are currently being studied to obtain different bioactive compounds. The aim of this work was to extract polysaccharides from white and red grape pomace and red grape marc, quantify them and determine the polysaccharide families of each by-product. The white and red grape pomaces were collected in bags and frozen at -15°C after destemming, crushing and pressing of different white and red grapes. The red marcs were collected after alcoholic fermentation of different red grape varieties. Extractions were performed in triplicate following the method of Canalejo et al [1]. The polysaccharide extracts were analyzed by gas chromatography-mass spectrometry to determine the polysaccharide families from their monosaccharides. The data were statistically analyzed by analysis of variance (ANOVA) and the least significant difference (LSD) test at a confidence level of 95%. Principal component analysis (PCA) was also performed. Statgraphics Centurion XVIII, RStudio and XLSTAT software were used. Statistically significant differences were found in the total content and in the content of the different families of polysaccharides among the three by-products studied. White pomace had the highest total polysaccharide content, followed by red pomace and marc. White and red pomace had the highest content of non-pectic polysaccharides. Red marc showed a higher content of other polysaccharide families such as arabinose and galactose-rich polysaccharides, homogalacturonans, rhamnogalacturonans of type II and mannoproteins.

these differences may be due to the different production processes from which each type of by-product originates and which influence the composition of the extracted polysaccharides. the wine by-products studied offer the possibility of obtaining extracts rich in polysaccharides of different nature, with different total contents and types of polysaccharides, offering an alternative for the valorization of these grape by-products.

references[1] d. canalejo, z. guadalupe, l. martínez-lapiente, b. ayestarán, s. perez-magariño, food chem, 365, 130445 (2021).

acknowledgements: the authors would like to thank the funding provided for this study through the i+d+i project pid2021-123361or-c21 funded by micu/aei/10.13039/501100011033 and feder, eu, and grant pre2020-094464 funded by micu/aei /10.13039/501100011033 and fse invest in your future.

Extraction de polysaccharides à partir de sous-produits du vin: peaux de raisin non fermentées et marc

La revalorisation des sous-produits joue actuellement un rôle important dans l'amélioration de leur gestion et des différentes alternatives qu'ils peuvent offrir. dans l'industrie du vin, les peaux sont le sous-produit non fermenté de la production de vin blanc et rosé, et le marc est le produit fermenté de la production de vin rouge. ces deux produits sont actuellement étudiés pour obtenir différents composés bioactifs. l'objectif de ce travail était l'extraction des polysaccharides des peaux de raisins blancs et rouges et du marc de raisins rouges, ainsi que leur quantification et la détermination des familles de polysaccharides de chaque sous-produit. les peaux blanches et rouges ont été recueillies après l'égrappage, le foulage et le pressage de différents raisins blancs et rouges, respectivement, dans des sacs et congelées à -15°C. le marc rouge a été recueilli après fermentation alcoolique de différents cépages rouges. les extractions ont été réalisées en trois exemplaires selon la méthode de canalejo et al [1]. l'analyse des extraits de polysaccharides a été réalisée par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse afin de déterminer les familles de polysaccharides à partir de leurs monosaccharides. les données ont été analysées statistiquement par l'analyse de la variance (anova) et le test de la plus petite différence significative (lsd) avec un niveau de confiance de 95%. une analyse en composantes principales (pca) a également été réalisée. les logiciels statgraphics centurion xviii, rstudio et xlstat ont été utilisés. des différences statistiquement significatives ont été constatées dans la teneur totale et dans la teneur des différentes familles de polysaccharides entre les trois sous-produits étudiés. les peaux blanches avaient la teneur totale en polysaccharides la plus élevée, suivies par les peaux rouges et le marc. les peaux blanches et rouges présentaient la teneur la plus élevée en polysaccharides non-pectiques. le grignon rouge présentait une teneur plus élevée en d'autres familles de polysaccharides telles que les polysaccharides riches en arabinose et en galactose, les homogalacturonanes, les rhamnogalacturonanes de type ii et les mannoprotéines. ces différences peuvent être dues aux différents processus d'élaboration dont chaque type de sous-produit est issu et qui influencent la composition des polysaccharides extraits. les sous-produits vinicoles étudiés permettent d'obtenir des extraits riches en polysaccharides de différentes natures, avec des teneurs totales et des types de polysaccharides différents, ce qui offre une alternative pour la revalorisation de ces sous-produits du raisin.

références[1] d. canalejo, z. guadalupe, l. martínez-lapiente, b. ayestarán, s. perez-magariño, food chem, 365, 130445 (2021).

remerciements : les auteurs remercient le financement fourni pour cette étude par le projet i+d+i pid2021-123361or-c21 financé par micu/aei/10.13039/501100011033 et feder, eu, et la subvention pre2020-094464 financée par micu/aei /10.13039/501100011033 et fse investit dans votre avenir.

Extracción de polisacáridos a partir de subproductos vinícolas: hollejos y orujos de uva

La revalorización de subproductos tiene actualmente un papel importante, en cuanto a una mejora de su gestión y de las distintas alternativas que pueden ofrecer. en la industria vitivinícola, los hollejos son el subproducto sin fermentar de la elaboración de blancos y rosados, y los orujos el producto fermentado procedente de la elaboración de vinos tintos. ambos productos están siendo estudiados en la actualidad para la obtención de diferentes compuestos bioactivos.este trabajo ha tenido como objetivo la extracción de polisacáridos a partir de hollejos de uva blanca y tinta y de orujos de uva tinta, así como su cuantificación y la determinación de las familias de polisacáridos de cada subproducto.los hollejos blancos y tintos se recogieron después del despalillado, estrujado y prensado de distintas uvas blancas y tintas, respectivamente, en bolsas y se congelaron a -15°C. los orujos tintos se recogieron después de realizar la fermentación alcohólica de diferentes variedades de uva tinta. las extracciones se han realizado por triplicado siguiendo el método de Canalejo et al. [1].el análisis de los extractos de polisacáridos se realizó mediante cromatografía de gases-espectrometría de masas para poder determinar las familias de polisacáridos a partir de sus monosacáridos. los datos se han analizado estadísticamente con un análisis de la varianza (ANOVA) y el test de diferencia mínima significativa (LSD) con un nivel de confianza del 95%. también se ha realizado un análisis de componentes principales (PCA). se han utilizado los softwares de Statgraphics Centurion XVIII, RStudio y XLSTAT. se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el contenido total y de las distintas familias de polisacáridos entre los tres subproductos estudiados. los hollejos blancos presentaron el mayor contenido en polisacáridos totales, seguidos de los hollejos y orujos tintos. los hollejos blancos y tintos destacaron por un mayor contenido en polisacáridos no pécticos. los orujos tintos han mostrado un mayor contenido en otras familias de polisacáridos como polisacáridos ricos en arabinosa y galactosa, homogalacturonanos, ramnogalacturonanos de tipo II y manoproteínas. estas diferencias pueden deberse a los distintos procesos de elaboración de los que proceden cada tipo de subproducto y que influyen en la composición de polisacáridos extraídos.los subproductos vinícolas estudiados permiten obtener extractos ricos en polisacáridos de distinta naturaleza, con diferentes contenidos totales y tipos de polisacáridos, lo que ofrece una alternativa para la revalorización de estos subproductos de la uva.

referencias[1] D. Canalejo, Z. Guadalupe, I. Martínez-Lapuente, B. Ayestarán, S. Pérez-Magariño, *Food Chem.*, 365, 130445 (2021).

agradecimientos: los autores agradecen la financiación proporcionada para este estudio a través del proyecto de I+D+i PID2021-123361OR-C21 financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por FEDER, UE, y la ayuda PRE2020-094464 financiada por MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FSE invierte en tu futuro.