



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

Effect of heat on the extraction of polysaccharides from white grape pomace

and which number is **2024-448**

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



Effect of heat on the extraction of polysaccharides from white grape

pomace

Reference Number

2024-448

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:

Effect of heat on the extraction of polysaccharides from white grape pomace

The extraction of bioactive compounds from plant by-products is of great interest for their valorization and can be carried out using different techniques. the use of heat has been used in conventional techniques to increase the extraction rate, as it helps to break down the cell walls and facilitate release. the current technologies under study can be classified according to whether or not heat is used in the processes and consequently as thermal or non-thermal. each thermal technology has different factors that influence the process, especially temperature. the objective of this work was to study the effect of temperature on the extraction of polysaccharides from white grape pomace of the verdejo variety. three technologies were used: conventional heat treatment, microwave-assisted extraction (mae) and accelerated solvent extraction (ase) at temperatures of 40°C, 70°C and 90°C and for different times. the white varietal pomaces were obtained after destemming, crushing and pressing the grapes. they were frozen in airtight bags at -15°C until extraction by the different technologies applied. the polysaccharides were then precipitated and the resulting product was freeze-dried. the extracts were analysed by molecular exclusion liquid chromatography with refractive index detector (hpsec-rid) according to the method of guadalupe et al [1] to estimate the molecular weights. the yield obtained was also calculated. statistical analysis of the data was performed with analysis of variance (anova) and least significant difference (lsd) test at 95% confidence level. principal component analysis (pca) was also performed. statgraphics centurion xviii and xlstat software were used to perform the statistical analyses. the results showed statistically significant differences between the extracts obtained according to the temperatures used. the extracts

obtained at temperatures of 90°C presented a higher content of high molecular weight polysaccharides, while those obtained at 40°C had a higher content of low molecular weight polysaccharides. it can be observed that at 90°C and 70°C the yield of extract obtained per weight of dry pomace increased. time had no significant effect on the results obtained. it can be concluded that temperature is an important factor when extracting polysaccharides from white grape pomace, since it can influence the characteristics of the extracts and the yields obtained. further studies are needed on the techniques and temperatures used, as well as other factors that may influence each of them.

references[1] z. guadalupe, o. martínez-pinilla, a. garrido, j.d. carrillo, b. ayestarán, food chem. 131 (1), 367-374 (2012)

acknowledgements: the authors would like to thank the funding provided for this study through the i+d+i project pid2021-123361or-c21 funded by micui/aei/10.13039/501100011033 and feder, eu, and grant pre202020-094464 funded by micui/aei /10.13039/501100011033 and fse invest in your future.

Effet de la chaleur sur l'extraction des polysaccharides des peaux de raisin blanc

L'extraction de composés bioactifs à partir de sous-produits végétaux présente un grand intérêt pour leur revalorisation et peut être réalisée à l'aide de différentes techniques. l'usage de la chaleur a été utilisée dans les techniques conventionnelles pour augmenter le taux d'extraction, car elle contribue à briser les parois cellulaires et à faciliter la libération. les technologies actuellement étudiées peuvent être divisées en fonction de l'utilisation ou non de la chaleur dans les processus et, par conséquent, selon qu'elles sont thermiques ou non thermiques. chaque technologie thermique présente différents facteurs qui influencent le processus, le plus important étant la température. l'objectif de ce travail était d'étudier l'effet de la température sur l'extraction des polysaccharides des peaux de raisin blanc de la variété verdejo. trois technologies ont été utilisées : le traitement thermique conventionnel, l'extraction assistée par micro-ondes (mae) et l'extraction accélérée par solvant (ase) à des températures de 40°C, 70°C et 90°C et à des durées différentes. les peaux des cépages blancs ont été obtenues après l'égrappage, le foulage et le pressurage des raisins. elles ont été congelées dans des sacs hermétiques à -15°C jusqu'au moment de l'extraction par les différentes technologies appliquées. les polysaccharides ont ensuite été précipités et le produit obtenu a été lyophilisé. l'analyse des extraits a été réalisée par chromatographie liquide d'exclusion moléculaire avec détecteur d'indice de réfraction hpsec-rid selon la méthode de guadalupe et al [1] pour estimer les poids moléculaires. en outre, le rendement obtenu a été calculé. l'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide d'une analyse de variance (anova) et du test de la plus petite différence significative (lsd) à un niveau de confiance de 95 %. une analyse en composantes principales (pca) a aussi été réalisée. les logiciels statgraphics centurion xviii et xlstat ont été utilisés pour effectuer les analyses statistiques. les résultats ont montré des différences statistiquement significatives entre les extraits obtenus en fonction des températures appliquées. les extraits obtenus à 90°C présentent une plus grande quantité de polysaccharides de haut poids moléculaire, tandis que ceux obtenus à 40°C présentent une plus grande teneur en polysaccharides de bas poids moléculaire. on peut observer qu'à 90°C et 70°C, les rendements d'extraits obtenus par poids de peau sèche augmentent. le temps n'a pas eu d'influence significative sur les résultats obtenus. on peut conclure que la température est un facteur important lors de l'extraction des polysaccharides des peaux de raisin blanc, puisqu'elle peut influencer les caractéristiques des extraits obtenus, ainsi que les rendements obtenus. d'autres études sont nécessaires sur les techniques et les températures utilisées, ainsi que sur d'autres facteurs susceptibles d'influencer chacune d'entre elles.

références[1] z. guadalupe, o. martínez-pinilla, a. garrido, j.d. carrillo, b. ayestarán, food chem. 131 (1), 367-374 (2012)

remerciements : les auteurs remercient le financement fourni pour cette étude par le projet i+d+i pid2021-123361or-c21 financé par micui/aei/10.13039/501100011033 et feder, eu, et

la subvention pre2020-094464 financée par micii/aei /10.13039/501100011033 et fse investit dans votre avenir.

Efecto del calor en la extracción de polisac  ridos a partir de hollejos de uva blanca

La extracción de compuestos bioactivos a partir de subproductos vegetales resulta de gran interés para su revalorización y puede realizarse a partir de distintas técnicas. el empleo de calor se ha estado utilizando en técnicas convencionales para aumentar la velocidad de extracción ya que ayuda a romper las paredes celulares y facilita la liberación. las tecnologías actuales que est  n en estudio pueden clasificarse en función del empleo o no de calor en los procesos y en consecuencia como térmicas o no térmicas. cada tecnología térmica tiene diferentes factores que influyen en el proceso, destacando la temperatura. el objetivo de este trabajo ha sido estudiar el efecto de la temperatura en la extracción de polisacáridos a partir de hollejos de uva blanca de la variedad verdejo. se han empleado tres tecnologías, tratamiento convencional con calor, extracción asistida con microondas (mae) y extracción acelerada con disolvente (ase) a las temperaturas de 40  c, 70  c y 90  c y distintos tiempos. los hollejos varietales blancos se obtuvieron después del despallado, estrujado y prensado de la uva. se congelaron en bolsas herm  ticas a -15  c hasta el momento de realizar la extracción mediante las distintas tecnologías aplicadas. posteriormente se precipitaron los polisacáridos y el producto resultante se liofilizó. el análisis de los extractos se realizó mediante cromatografía líquida de exclusión molecular con detector de índice de refracción (hpsec-rid) según el método de guadalupe et al. [1] para estimar los pesos moleculares. además, se calcul   el rendimiento obtenido. el análisis estadístico de los datos se realizó con análisis de la varianza (anova) y el test de diferencia mínima significativa (lsd) con un 95% de nivel de confianza. también se realizó un análisis de componentes principales (pca). se emplearon los softwares statgraphics centurión xviii y xlstat para la realización de los análisis estadísticos. los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los extractos obtenidos en función de las temperaturas aplicadas. los extractos obtenidos con temperaturas de 90  c presentaron mayor cantidad de polisacáridos de alto peso molecular, mientras que en los obtenidos a 40  c destacaron mayores contenidos de polisacáridos de bajo peso molecular. se puede observar que a 90  c y 70  c aumentaron los rendimientos de extracto obtenido por peso de hollejo seco. el tiempo no tuvo una influencia significativa en los resultados obtenidos. se puede concluir que la temperatura es un factor importante a la hora de extraer polisacáridos a partir de hollejos de uva blanca, ya que puede influir en las características de los extractos obtenidos, así como en los rendimientos. es necesaria la realización de más estudios sobre las técnicas y temperaturas empleadas, así como de otros factores que puedan influir en cada una de ellas.

bibliografía[1] z. guadalupe, o. martínez-pinilla, a. garrido, j.d. carrillo, b. ayestarán, food chem. 131 (1), 367-374 (2012)

agradecimientos: los autores agradecen la financiación proporcionada para este estudio a través del proyecto de i+d+i pid2021-123361or-c21 financiado por micii/aei/10.13039/501100011033 y por feder, ue, y la ayuda pre2020-094464 financiada por micii/aei /10.13039/501100011033 y por fse invierte en tu futuro.