Agrociencia Uruguay 2018 | Volume 22 | Supplement: doctoral theses | Article e1931
DOI: 10.31285/AGRO.22.1931
ISSN 2730-5066

Doctoral Thesis Abstract

Cover crop and deficit irrigation to maximize control of vineyard water availability in humid climate: Doctoral thesis abstract

Doctorando/a
Coniberti, Andrés

Director/a
Lakso, Alan L.
Cornell University, USA

Codirector/a
Borsani Cambón, Julio Omar
Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay

Abstract

The objective of the study is to improve the quality and regularity of Tannat wine, through soil management aimed at increasing the potential control of vine water availability. We propose a change in the current grape growing paradigm, where the strategy in non-irrigated vineyards is to avoid competition with the cover crops through herbicide applications and accept unpredictable periods of water deficit or excess. A "new logic" instead, is based on the assumption that it is posible with under trellis cover crops (UTCC) limits water availability during periods of excess and avoid excesive vine water stress, during deficit periods with irrigation. Due to the interaction with other cultural practices will determine the balance between eco-systemic services and desservices of cover crops in vineyards, this strategy was evaluated in combination with other management practices (plantation density, trellis systems, nitrogen fertilization and irrigation strategies) from 2011 to 2015 in the south of Uruguay. UTCC was an effective tool to restrict the excessive vine vegetative growth, being water availability during post-bloom period the key driver for vegetative growth. UTCC increased grapes Brix and anthocyanins concentration, as well as enhance the aromatic and sensory profile of Tannat wines. Depending on the level and period in which water deficit occurs, UTCC could excessive restrict vine vegetative growth and yield, being a practice not recomended to apply in dry land. Conversely, with supplemental irrigation, it is an economically and environmentally sustainable alternative to consistently produce high quality wines in humid environments. The novelty of our results is the significant reduction of bunch rot incidence observed in UTCC compered to H treatment, independently of vegetative growth.

Keyword: Botrytis bunch rot, Tannat, vine balance, water potencial, wine sensory attributes

CC BY

Coniberti A. Cover crop and deficit irrigation to maximize control of vineyard water availability in humid climate: Doctoral thesis abstract [Resumen en Internet]. 2018 [cited dd mmm yyyy];22(Suppl.):e1931. Doi: 10.31285/AGRO.22.1931.

Cobertura vegetal del suelo y riego deficitario para maximizar el control de la disponibilidad hídrica del viñedo en clima húmedo: Resumen de tesis doctoral

Resumen

El estudio se orienta a la mejorar de la calidad y regularidad del producto vino Tannat, a través de un manejo del suelo orientado a aumentar el control potencial de la disponibilidad hídrica del viñedo. Se plantea un cambio en la "lógica productiva actual", donde en una viticultura en secano, se busca preservar el agua del suelo mediante la eliminación de competencia a través de la aplicación de herbicidas bajo la fila de plantación (H), aceptando asi los impredecibles periodos de déficit y exceso hídrico. Se propone una nueva "lógica productiva" sustentada en la hipótesis de que es posible mediante la completa cobertura vegetal (UTCC), restringir la elevada disponibilidad de agua del suelo y mediante irrigación evitar los períodos ocasionales de excesivo déficit hídrico. Dado que la interacion con otras prácticas culturales es determinante del equilibrio entre los beneficios y perjuicios eco-sistémicos de los cultivos de cobertura en viñedos, esta estrategia fue evaluada en combinación con otras prácticas de manejo (densidad de plantación, sistema de conducción, fertilización nitrogenada y estrategias de riego) desde el año 2011 al 2015 en el sur de Uruguay. UTCC fue una herramienta efectiva para restringir el excesivo crecimiento vegetativo de la vid, siendo la disponibilidad de agua en el periodo post-floración el factor determinante del crecimiento vegetativo. UTCC aumentó la concentración de Brix y antocianinas en las uvas, así como también el perfil aromático y sensorial de los vinos Tannat. Dependiendo del periodo donde ocurra el déficit, UTCC podría promover una excesiva restricción del crecimiento vegetativo y productividad del viñedo, siendo una práctica no recomendable de aplicar en secano. Contrariamente, bajo riego suplementario, se trata de una alternativa económica y ambientalmente sostenible para producir vinos de alta calidad consistentemente en ambientes húmedos. El resultado más novedoso obtenido es la significativa reducción observada en la incidencia de podredumbres de racimos observada en el tratamiento UTCC respecto al H, independientemente del crecimiento vegetativo.

Palabras clave: Botrytis, Tannat, balance de la vid, potencial hídrico, sensorial del vino

Fecha de la defensa: 18 de diciembre de 2018

Tribunal:

Presidente

Lina Betucci
Universidad de la República, Facultad de Ciencias, Uruguay

Relator/a

Sandra Alaniz
Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay

Relator/a

Walter Baethgen
Columbia University, USA