อิทธิพลของต้นตออุ่นกับการให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตอุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’

The Effects of Grape Vine Rootstock on the Quantity and Quality of Red Wine Productions from ‘Syrah’

ศุภกร ศรีไทย[1*], นเรศ ศิริเกษร[1], อานัฐ ตันโช[1] และ ชินพันธ์ ธนารุจ[1]

Suphakorn Srithai[1*], Nares Sirigasorn[1], Arnat Tancho[1] and Chinnapan Thanarut[1]

บทคัดย่อ: การปลูกอุ่นโดยใช้อุ่นต้นตอพันธุ์ที่ต่างกันมีผลต่อการให้ปริมาณและคุณภาพขององุ่นที่แตกต่างกัน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสายพันธุ์อุ่นต้นตอในการผลิตอุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ เพื่อให้ได้ปริมาณและคุณภาพที่เหมาะสมต่อการผลิตไวน์ที่ดี โดยทำการเสียบยอดอุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ บนอุ่นต้นตอพันธุ์ ‘5 BB’, ‘125 AA’, ‘1103 P’, ‘5 C’, ‘110 R’, ‘IAC 572’, ‘1613 C’ และมีกิ่งปักชำอุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ เปรียบเทียบการให้ผลผลิตและคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า การให้จำนวนช่อต่อต้นขององุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ ที่เสียบยอดบนอุ่นต้นตอพันธุ์ ‘110 R’, 5 BB’, ‘IAC 572’, ‘1103 P’, ‘1613 C’ และ ‘5 C’ ดีที่สุดที่ 18.00, 17.75, 14.50, 14.00, 13.25 และ 10.75 ช่อต่อต้น ตามลำดับ และอุ่นต้นตอพันธุ์ ‘5 BB’ และ ‘125 AA’ ให้น้ำหนักต่อช่อมากที่สุดที่ 117.69 และ 97.20 กรัมต่อช่อ ส่งผลให้อุ่นต้นตอพันธุ์ ‘5 BB’, ‘110 R’, ’1103 P’ ‘และ ‘IAC 572’ ให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุด คือ 2,087.22, 1,538.10, 1,227.66 และ 1,033.85 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ด้านคุณภาพ พบว่า กิ่งปักชำอุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ ที่ใช้ระบบรากของตัวเอง มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้มากที่สุด คือ 21 องศาบริกซ์ ความเป็นกรด-ด่าง อุ่นต้นตอพันธุ์ ‘1613 C’ ดีที่สุดที่ 3.4 จากการศึกษานี้พบว่าอุ่นต้นตอพันธุ์ ‘110 R’ มีการให้ปริมาณ (1,538.10 g) และคุณภาพ (TSS : 19^0 Brix) อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมใช้เป็นอุ่นต้นตอ เพื่อผลิตอุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ ได้ดีที่สุด

คำสำคัญ: อุ่นต้นตอ, การเสียบยอด, อุ่นไวน์

Abstract: Growing grapes using different vine rootstocks can yield different quantity and quality of wine productions. The objective of this study was to find vine rootstock varieties of ‘Syrah’ for producing appropriate quantity and quality of good red wine. The study was done by comparing the quantity and quality of products resulted from grafting ‘Syrah’ vine grapes on top of vine rootstocks of ‘5 BB’, ‘125 AA’, ‘1103 P’, ‘5 C’, ‘110 R’, ‘IAC 572’, ‘1613 C’ varieties and those from a cutting method of the ‘Syrah’ vine grapes. The results showed that the numbers of inflorescences per vine stock produced by the grafting ‘Syrah’ vine grapes on top of vine rootstocks of ‘110 R’, ‘5 BB’, ‘IAC 572’, ‘1103 P’, ‘1613 C’ and ‘5 C’ varieties were best at 18.00, 17.75, 14.50, 14.00, 13.25 and 10.75, respectively. The ‘5 BB’ and ‘125 AA’ rootstocks yielded the highest weights per inflorescence at 117.69 and 97.20 g, correspondingly. As a result, the vine rootstocks of ‘5 BB’, ‘110 R’, ’1103 P’ ‘ and ‘IAC 572’ yielded the productions the most at 2,087.22, 1,538.10, 1,227.66 and 1,033.85 grams per vine stock, respectively. As for the quality, it was found that the cutting method of ‘Syrah’ red wine varieties using their rooting system yielding the most soluble total solid content at 21 degrees Brix. The vine grape rootstock of ‘1613 C’ variety could produce acidity-alkali the best

Received July 20, 2019

Accepted October 9, 2019

[1] ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

[1] Division of Horticulture, Faculty of Agriculture Production, Maejo University, Chiang Mai 50290

* Corresponding author. E-mail: sri_srithai@hotmail.com

at 3.4. According to this study, it revealed that the grapevine rootstock of '110 R' variety yielded quantity (1,538.10 g) and quality (TSS 19 Brix) of the product appropriately to be grapevine rootstocks to produce grapes for making red wine from 'Syrah' the best.
Keywords: vine rootstocks, grafting, wine grape

บทนำ

องุ่นเป็นพืชที่อยู่ในสกุล *Vitis* แบ่งเป็น 2 สกุลย่อย (sub-genus) คือ *Euvitis* และ *Muscadinia* (Robinson, 1992) องุ่นเป็นไม้เลื้อยที่มีอายุยืน มีมือจับหรือหนวดเพื่อยึดเกาะ มีแหล่งกำเนิดในแถบอากาศอบอุ่น และยังสามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตอากาศหนาวถึงเขตกึ่งร้อน โดยถิ่นกำเนิดขององุ่นคือเอเชียไมเนอร์ (ชินพันธ์, 2558) ซึ่งมีภูมิอากาศอบอุ่น อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 10 – 20 องศาเซลเซียส หรืออยู่ระหว่างเส้นแวง (latitude) ที่ 20 - 51 องศาเหนือ และ 20 - 40 องศาใต้ เป็นภูมิอากาศแถบคอเคซัส (Caucasus) และเป็นแหล่งกำเนิดขององุ่นทำไวน์ชนิด *Vitis vinifera* (นันทกร, 2546) องุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' เป็นองุ่นที่ได้รับความนิยมสูงพันธุ์หนึ่งของโลก (กมลศักดิ์, 2540) มีหลักฐานทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ว่าเป็นที่รู้จักกันมายาวนาน พบในหุบเขา Rhone ประเทศฝรั่งเศส แต่เดิมมีการใช้น้ำองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ผสมกับองุ่นทำไวน์อีกหลากหลายสายพันธุ์เพื่อเพิ่มสีให้กับน้ำไวน์ เช่น องุ่นไวน์สายพันธุ์ 'Grenache', 'Mourvere', 'Carignan', 'Viognier' และ 'Cinsaut' เกิดเป็นไวน์ที่สร้างชื่อของ Cote Rotie, Hermitage, Cornas และ Saint-Joseph Appellations ประเทศฝรั่งเศส องุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' มีผลสีแดงเข้มถึงดำ มีกลิ่นพริกไทย เครื่องเทศ และผลไม้ (Patterson, 2003) มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพอากาศที่หลากหลาย องุ่นมีคุณภาพในการทำไวน์ที่ดี มีการเจริญเติบโตได้ดีแม้ในดินที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ และทนทานต่อโรค ผลสีเข้ม มีแทนนิน (tannin) สูง ช่อและผลเล็ก แต่อ่อนแอต่อไรแดงและไรขาวและโรคราแป้งซึ่งจะระบาดในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต (Robinson, 1992)

สำหรับการปลูกองุ่นทำไวน์ในประเทศไทยมีรายงานว่า ในปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลไทยได้อนุญาตให้ประชาชนผลิตไวน์ได้ และปี พ.ศ. 2536 ได้มีโรงงานไวน์แห่งแรกเกิดขึ้นที่ อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย (สุภัทธา และสมเกียรติ, 2549) ต่อมาได้มีการปลูกองุ่นทำไวน์และโรงงานผลิตไวน์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันประเทศไทยมีไร่องุ่นสำหรับผลิตไวน์และโรงงานไวน์ขนาดใหญ่ประมาณ 7 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' เป็นหลัก

การขยายพันธุ์องุ่นปัจจุบันนิยมใช้วิธีการติดตาหรือเปลี่ยนยอดเพราะสามารถคงลักษณะของพันธุ์เดิมเอาไว้ได้ (สนั่น, 2526) โดยจะใช้องุ่นต้นตอ ที่มีคุณสมบัติของระบบรากที่แข็งแรงและทนทานต่อปัญหาต่าง ๆ ในดิน ทั้งที่มีสาเหตุจากสิ่งมีชีวิต เช่น แมลงกัดกินราก Phelloxera ไส้เดือนฝอย และปัญหาที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น สภาพดินที่ไม่เหมาะสม ดินที่มีสภาพความเป็นกรดสูง ดินด่าง ดินปูน หรือดินที่มีสภาพแห้งแล้งและชื้นแฉะระบายน้ำไม่ดี (Keller, 2012) การใช้องุ่นต้นตอที่เหมาะสมสามารถช่วยในเรื่องของการปรับตัวของต้นพันธุ์ดีให้เข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ เช่น สามารถปรับตัวให้เข้ากับอากาศร้อนหรือหนาวได้ และที่สำคัญคือช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ที่ดีขึ้น (Coombe and Dry, 1988) นอกจากนี้องุ่นต้นตอยังส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกิ่งพันธุ์ดี ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการออกดอกและการติดผล (สุรศักดิ์, 2555) แม้ว่าการนำองุ่นต้นตอมาใช้ในการขยายพันธุ์จะมีข้อดีหลายประการ แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของอิทธิพลขององุ่นต้นตอที่ส่งผลต่อการออกดอก การให้ผลผลิต การสุกแก่ และคุณภาพของผลผลิต เช่น จำนวนช่อดอก น้ำหนักช่อ ขนาดผล สีผิว การให้ปริมาณน้ำต่อเนื้อ กลิ่น และปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ปลูก (Robinson, 1992) ดังนั้นการใช้องุ่นต้นตอที่มีความเหมาะสมกับองุ่นต้นพันธุ์จึงมีความสำคัญมากต่อการผลิตองุ่นทำไวน์ และเพื่อให้เกิดจุดคุ้มค่าต่อการลงทุนจำเป็นต้องมีการทดลองหาความเหมาะสมขององุ่นต้นตอกับองุ่นต้นพันธุ์กับพื้นที่ปลูกให้ได้ก่อน แล้วจึงทำการขยายพื้นที่ปลูกต่อไป

การปลูกองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ในประเทศไทย ส่วนใหญ่ใช้วิธีขยายพันธุ์ด้วยการติดตา

และการเปลี่ยนยอด โดยใช้องุ่นต้นตอ 2 สายพันธุ์ คือ 'IAC 572' และ '1613 couderc' ข้อดีขององุ่นต้นตอพันธุ์ '1613 couderc' คือ มีความสามารถในการเข้ากันได้ง่าย (compatibility) กับองุ่นสายพันธุ์ดีที่นำมาติดตาหรือเปลี่ยนยอดได้หลากหลายสายพันธุ์ (Galet, 1998) และเป็นองุ่นต้นตอที่มีการนำมาปลูกในประเทศไทยเป็นระยะเวลานานมากกว่า 60 ปี (สุรศักดิ์, 2555) ทำให้มีการปรับตัวเข้ากับสภาพอากาศในประเทศไทยได้ดี แต่ข้อเสียขององุ่นต้นตอพันธุ์ '1613 couderc' คือ หลังจากทำการติดตาหรือเปลี่ยนยอดเป็นองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' แล้ว เมื่อมีอายุประมาณ 5 ปี จะเริ่มมีปัญหาเรื่องการให้ผลผลิตที่ลดลงและมีอัตราการตายของต้นเพิ่มขึ้น ทำให้ต้องทำการปลูกซ่อมอย่างต่อเนื่อง ส่วนองุ่นต้นตอพันธุ์ 'IAC 572' มีข้อดีคือ มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูง แต่ข้อเสียคือ ปริมาณการให้ผลผลิตแต่ละปีไม่สม่ำเสมอ ทำให้ยากต่อการประเมินผลผลิตที่จะนำไปแปรรูปหรือทำไวน์ ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญในกระบวนการผลิตเป็นอย่างมาก ดังนั้นงานทดลองนี้จึงได้ทำการศึกษาหาสายพันธุ์ขององุ่นต้นตอสายพันธุ์ใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

วิธีการศึกษา

การทดลองนี้ทำการทดลองที่ ตำบลห้วยแก้ว อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่าง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2558 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2561

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ประกอบด้วย 8 สิ่งทดลอง ได้แก่ องุ่นต้นตอพันธุ์ '5 BB', '125 AA', '1103 P', '5 C', '110 R', 'IAC 572', '1613 C' และกิ่งปักชำองุ่นพันธุ์ 'Syrah' ใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ทำการเปลี่ยนยอดองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ด้วยการเสียบยอดบนองุ่นต้นตอแต่ละสายพันธุ์หลังจากทำการตอนกิ่งและปลูกลงดินแล้ว 90 วัน โดยใช้ระบบค้างแบบตัววาย (Y- shaped) ระยะปลูกระหว่างแถว 3 เมตร ระหว่างต้น 1.50 เมตร ทำการเลี้ยงกิ่ง จัดรูปทรงโดยทำการดึงแขน (Arm) ออก 4 แขน ด้านซ้ายและด้านขวาอย่างละ 2 แขน แขนยาวข้างละ 75 เซนติเมตร หลังจากนั้นทำการตัดยอดเพื่อสร้างกิ่งสมบูรณ์ (Spur) ในระหว่างการเจริญเติบโตมีการควบคุมการให้น้ำและปุ๋ยเท่ากัน โดยให้ทางระบบน้ำหยด หัวน้ำหยดปรับแรงดัน ขนาด 4 ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 หัวต่อต้น เมื่อกิ่งองุ่นเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาล จึงทำการตัดแต่งกิ่ง โดยทำการตัดแต่งกิ่งให้เหลือตาจำนวน 6 ตา เท่ากันทุกกิ่ง และระหว่างการออกดอกติดผลจนกระทั่งองุ่นสุกแก่ มีการควบคุมการให้น้ำปุ๋ย และสารเคมีป้องกันโรคและแมลงเหมือนกันทุกสิ่งทดลอง ทำการบันทึกปริมาณผลผลิตในช่วงเก็บเกี่ยว โดยมีการบันทึกผลผลิตต่อต้น จำนวนช่อต่อต้น น้ำหนักต่อช่อ น้ำหนักต่อผลและปริมาณน้ำคั้นต่อน้ำหนักองุ่น 1,000 กรัม

การตรวจคุณภาพองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solids: TSS) โดยใช้เครื่อง Refractometer, ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ในน้ำคั้นองุ่น โดยใช้เครื่องวัด pH ใช้เครื่อง Spectrometer วัดปริมาณสารแอนโทไซยานิน (mg/L) และวัดค่าสีผิวของผลองุ่นด้วยเครื่อง Spectrophotometer

วิเคราะห์ข้อมูลการทดลองด้วยโปรแกรม Sirichai Statistics 6.07 ในการคำนวณทางสถิติ

ผลการศึกษา

ผลลักษณะคุณภาพภายนอกผลผลิต

จากการทดลองทำการเสียบยอดองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' บนองุ่นต้นตอพันธุ์ต่าง ๆ จำนวน 8 สายพันธุ์ โดยมีกิ่งปักชำองุ่นพันธุ์ 'Syrah' เปรียบเทียบได้ผลการทดลองดังนี้

จำนวนช่อต่อต้น พบว่าจำนวนช่อต่อต้น องุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ '110 R' และ '5 BB' มีจำนวนช่อต่อต้นมากที่สุด คือ 18.00 และ 17.75 ช่อ รองลงมาคือองุ่นต้นตอพันธุ์ 'IAC 572', '1103P', '1613 C' และ '5 C' คือ 14.50, 14.00, 13.25 และ 10.75 ช่อต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ กิ่งปักชำองุ่นทำไวน์พันธุ์ 'Syrah' และองุ่นต้นตอพันธุ์ '125 AA' คือ 5.75 และ 5.25 ช่อต่อต้น (**Table 1**)

น้ำหนักต่อช่อ พบว่าองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ '5 BB' มีน้ำหนักต่อช่อมากที่สุดที่ 117.69 กรัม รองลงมาได้แก่องุ่นต้นตอพันธุ์ '125 AA' คือ 97.20 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับองุ่นต้นตอพันธุ์ '1103 P', '110 R', 'IAC 572', '5 C', '1613 C' และ

กิ่งปักชำองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ คือ 87.67, 85.48, 71.31, 71.12, 70.38 และ 49.84 กรัม ตามลำดับ (**Table 1**)

น้ำหนักต่อผล พบว่าองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ ‘IAC 572’ และ ‘5 C’ มีน้ำหนักผลสูงสุดที่ 1.465 และ 1.462 กรัม ตามลำดับ รองลงมาคือองุ่นต้นตอพันธุ์ ‘125 AA’ มีน้ำหนักต่อผล 1.437 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับกิ่งปักชำองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ องุ่นต้นตอพันธุ์ ‘110 R’, ‘1613 C’, ‘1103 P’ และ ‘5 BB’ คือ 1.384, 1.323, 1.298, 1.225 และ 1.159 กรัม ตามลำดับ (**Table 1**)

ผลผลิตต่อต้น พบว่า ปริมาณผลผลิตองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ ‘5 BB’ มีผลผลิตต่อต้นดีที่สุด คือ 2,087.22 กรัม รองลงมา คือ ‘110 R’, ‘1103 P’ และ ‘IAC 572’ คือ 1538.10, 1,227.66 และ 1,033.85 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับองุ่นต้นตอพันธุ์ ‘1613 C’, ‘5 C’, ‘125 AA’ และกิ่งปักชำองุ่นพันธุ์ ‘Syrah’ คือ 932.53, 764.51, 510.30 และ 286.52 ตามลำดับ (**Table 1**)

ปริมาณน้ำคั้น พบว่าองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ ‘125 AA’ ให้ปริมาณน้ำคั้นมากที่สุดที่ 550.33 มิลลิลิตร ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งทดลองอื่น ๆ (**Table 1**)

Table 1 Effected of ‘Syrah’ grafted on 8 different rootstocks for the quantity

Treatment Syrah on	Cluster No./ Vine (cluster)	Cluster weight (g)	Berry weight (g)	Yield / Vine (g)	Juice/ 1,000 g (ml)
5 BB	17.75^{A}	117.69^{A}	1.159^{E}	$2,087.22^{A}$	524.17^{B}
125 AA	5.25^{B}	97.20^{AB}	1.437^{AB}	510.30^{BC}	550.33^{A}
1103 P	14.00^{AB}	87.67^{BC}	1.225^{E}	1227.66^{ABC}	518.67^{BC}
5 C	10.75^{AB}	71.12^{CD}	1.462^{A}	764.51^{BC}	515.02^{C}
110 R	18.00^{A}	85.48^{BC}	1.323^{CD}	$1,538.10^{AB}$	461.82^{D}
IAC 572	14.50^{AB}	71.31^{CD}	1.465^{A}	$1,033.85^{ABC}$	456.39^{D}
1613 C	13.25^{AB}	70.38^{CD}	1.298^{D}	932.53^{BC}	376.76^{E}
Syrah own root	5.75^{B}	49.84^{D}	1.384^{BC}	286.52^{C}	513.47^{C}
F-test	*	**	**	**	**
C.V. (%)	45.91	12.86	2.66	48.88	0.65

Letters within same columns indicate least significant differences (LSD) at *P < 0.05 และ ** P < 0.01

ผลคุณภาพภายในผลผลิต

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมี ในการเสียบยอดองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' บนองุ่นต้นตอพันธุ์ต่าง ๆ มีคุณภาพภายในผลผลิต ดังนี้

ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solids: TSS) พบว่ากิ่งปักชำองุ่นพันธุ์ 'Syrah' มีค่าปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้มากที่สุด คือ 21 องศาบริกซ์ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งทดลองอื่น ๆ ที่มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้อยู่ระหว่าง 17 – 20 องศาบริกซ์ (**Table 2**)

ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของน้ำคั้นองุ่น พบว่าองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ '1613 C' มีความเป็นกรด – ด่าง อยู่ที่ 3.4 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งทดลองอื่น ๆ ที่มีความเป็นกรด – ด่าง อยู่ที่ 3.7 – 3.9 (**Table 2**)

ปริมาณสารแอนโทไซยานิน พบองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ '5 C', '1613 C', 'IAC 572' และ '125 AA' มีปริมาณสารแอนโทไซยานินมากที่สุด คือ 220.06, 219.03, 217.63 และ 216.52 มิลลิกรัมต่อลิตร รองลงมาคือ องุ่นต้นตอพันธุ์ '110 R' และ '1103 P' คือ, 192.07 และ 185.19 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับองุ่นต้นตอพันธุ์ '5 BB' และกิ่งปักชำองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' คือ 169.91 และ 163.87 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ (**Table 2**)

สีผิวของผลองุ่น พบว่าองุ่นทำไวน์พันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ต่าง ๆ สีผิวของผลองุ่นไม่มีความแตกต่างกัน โดยค่า L^* แสดงความมืดและค่าความสว่างของสีผิว มีค่าอยู่ในช่วง 21.60 – 24.13 ค่า a^* แสดงค่าของสีแดงและสีเขียวของผิวผล มีค่าอยู่ในช่วง 1.93 – 2.86 และค่า b^* แสดงค่าสีเหลืองและสีน้ำเงินของผิวผล มีค่าอยู่ในช่วง 1.40 – 5.40 (**Table 3**)

Table 2 Effected of 'Syrah' grafted on 8 different rootstocks for the quality

Treatment Syrah on	TSS (°Bx)	Juice (pH)	Anthocyanin (mg/L)
5 BB	17^{E}	3.7^{B}	169.91^{B}
125 AA	18^{D}	3.7^{B}	216.52^{A}
1103 P	17^{E}	3.8^{BC}	185.19^{AB}
5 C	19^{C}	3.8^{BC}	220.06^{A}
110 R	19^{C}	3.9^{C}	192.07^{AB}
IAC 572	20^{B}	3.7^{B}	217.63^{A}
1613 C	18^{D}	3.4^{A}	219.03^{A}
Syrah own root	21^{A}	3.7^{B}	163.87^{B}
F-test	**	**	**
C.V. (%)	1.63	2.92	8.96

Letters within same columns indicate least significant differences (LSD) at *P < 0.05 ,** P < 0.01

Table 3 Color skin berry 'Syrah' on different 8 rootstocks.

Treatment	Color		
Syrah on	L	a^*	b^*
5 BB	24.13	2.43	2.80
125 AA	21.60	2.86	2.60
1103 P	22.46	1.96	3.30
5 C	22.76	2.60	1.40
110 R	23.73	2.66	1.70
IAC 572	21.96	2.20	5.40
1613 C	22.83	2.80	2.80
Syrah own root	22.83	1.93	2.20
F-test	ns	ns	ns
C.V. (%)	4.59	1.59	40.06

Letters within same columns indicate least significant differences (LSD) at ns = nonsignificant *P < 0.05 ,** P < 0.01

วิจารณ์

จากผลการทดลอง พบว่า องุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ '5 BB', '110 R', '1103 P', 'IAC 572', '1613 C', '5 C' และ '125 AA' มีปริมาณผลผลิตต่อต้น 2,087.22, 1538.10, 1227.66, 1,033.85, 932.53, 764.51 และ 510.30 กรัมต่อต้น ซึ่งมีความแตกต่างกับกิ่งปักชำองุ่นพันธุ์ 'Syrah' ที่มีปริมาณผลผลิตต่อต้น 286.52 กรัม อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่า การใช้องุ่นต้นตอมีผลต่อการให้ปริมาณผลผลิตที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Main et al. (2002) ที่สรุปว่า การใช้องุ่นต้นตอในการเสียบยอดองุ่นพันธุ์ดีจะช่วยส่งเสริมให้องุ่นพันธุ์ดีมีการเจริญเติบโตที่ดี ส่งผลต่อการออกดอกและการติดผลได้ดีขึ้น แต่ในด้านของคุณภาพพบว่า กิ่งปักชำองุ่นพันธุ์ 'Syrah' มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ สูงถึง 21 องศาบริกซ์ สูงกว่าองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ต่าง ๆ ที่มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้อยู่ระหว่าง 17 – 20 องศาบริกซ์ ซึ่งระดับปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ที่เหมาะสมต่อการผลิตไวน์แดงอยู่ที่ 23 – 26 องศาบริกซ์ การที่กิ่งปักชำองุ่นพันธุ์ 'Syrah' มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้สูงกว่าองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ 'Syrah' ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นต่อพันธุ์ต่าง ๆ เป็นผลมาจาก ปริมาณผลผลิตต่อต้นที่มีน้อย ทำให้ต้นองุ่นสามารถสร้างอาหารเพื่อเลี้ยงผลผลิตได้เต็มที่ ส่งผลให้มีการสุกแก่ตามเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Steven. et al. (2016) ที่กล่าวว่าองุ่นจะมีคุณภาพที่ดี เมื่อมีปริมาณผลผลิตที่น้อย นอกจากนี้ปริมาณผลผลิตต่อต้นที่สูงเกินความสมบูรณ์ของต้นจะส่งผลให้การสุกแก่ช้ากว่าปกติ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ต่ำ และมีค่า pH ไม่เหมาะสมต่อการทำไวน์ที่ดีได้ (ไวน์แดง pH 3.3 – 3.8) การสร้างเม็ดสี และปริมาณสารแอนโทไซยานินต่ำ (King, 2014) ดังนั้นในการพิจารณาการเลือกใช้องุ่นต้นตอพันธุ์กับองุ่นพันธุ์ดี จึงมีความสำคัญ

เพราะต้องทำการพิจารณาในเรื่องของปริมาณผลผลิตที่ได้ในระดับที่เหมาะสมต่อการลงทุนแล้ว ผลผลิตต้องมีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการผลิตไวน์ด้วย และเมื่อพิจารณาผลจากการทดลอง พบว่า องุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ ที่เสียบยอดบนองุ่นต้นตอพันธุ์ ‘110 R’ มีปริมาณผลผลิตต่อต้นและปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้อยู่ในระดับที่ดีที่สุด เมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตควบคู่กับคุณภาพของผลผลิต แสดงให้เห็นว่า องุ่นต้นตอพันธุ์ ‘110 R’ มีความเหมาะสมกับองุ่นพันธุ์ ‘Syrah’ ต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและคุณภาพได้ดีกว่าองุ่นต้นตอพันธุ์อื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Keller et al. (2011) ที่ศึกษาการใช้องุ่นต้นตอกับการผลิตองุ่นทำไวน์ 3 สายพันธุ์ พบว่าองุ่นแต่ละสายพันธุ์มีความเหมาะสมในเรื่องของการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตแตกต่างกันบนองุ่นต้นตอพันธุ์ที่ต่างกัน นอกจากนี้มีรายงานของ Main et al. (2002) ที่ทำการศึกษาการให้ผลผลิต คุณภาพของผลผลิตองุ่นทำไวน์ขาวพันธุ์ ‘Chardonel’ ที่ทำการเปลี่ยนยอดบนองุ่นต้นตอสายพันธุ์ต่าง ๆ แตกต่างกัน 2 พื้นที่ พบว่า พื้นที่ที่แตกต่างกันความเหมาะสมของการให้ผลผลิตและคุณภาพมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาการใช้องุ่นต้นตอกับองุ่นต้นพันธุ์ดีก่อนทำการปลูกจริงในแต่ละพื้นที่

สรุป

การปลูกองุ่นเพื่อผลิตไวน์จะให้ความสำคัญในเรื่องของปริมาณและคุณภาพของผลผลิตเป็นหลัก สรุปได้ว่าองุ่นต้นตอพันธุ์ ‘110 R’ มีความเหมาะสมใช้เป็นองุ่นต้นตอเพื่อผลิตองุ่นทำไวน์แดงพันธุ์ ‘Syrah’ มากที่สุด เนื่องจากให้ปริมาณผลผลิตสูง มีองค์ประกอบการให้ผลผลิตที่ดี นอกจากนี้ในด้านคุณภาพ พบว่า อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถผลิตไวน์ให้มีคุณภาพที่ดีได้ รองลงมาได้แก่องุ่นต้นตอพันธุ์ ‘5 BB’ และ ‘1103 P’ ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

กมลศักดิ์ ตั้งธรรมนิยม. 2540. คู่มือไวน์. บริษัทสำนักพิมพ์ดวงกมล จำกัด. กรุงเทพฯ.

ชินพันธ์ ธนารุจ. 2558. องุ่น เทคนิคการผลิตองุ่นเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต. สาขาไม้ผล คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.

นันทกร บุญเกิด. 2546. คู่มือการสร้างสวนองุ่น. สมบูรณ์พริ้นติ้ง. นครราชสีมา.

สุภัทธา สุขชู และสมเกียรติ บุญศิริ. 2549. ไวน์ไทย New Latitude Wine. นิตยาสารผู้จัดการ. 24 (278).

สนั่น ขำเลิศ. 2526. หลักและวิธีการขยายพันธุ์พืช. ฟันนี่พับบลิชชิ่ง. กรุงเทพฯ.

สุรศักดิ์ นิลนนท์. 2555. เทคโนโลยีการผลิตองุ่นและการทำไวน์. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ

Coombe, B. G., and P.R. Dry. 1988. Viticulture. Vol. 1. Resources. Nation Library of Australia. Australia.

Galet, P. 1998. Grape varieties and Rootstock Varieties. Oenoplurimedia. France.

Keller, M., L. J. Mills, and J.F. Harbertson. 2011. Rootstock Effects on Deficit-Irrigated Winegrapes in a Dry Climate: Vigor, Yield Formation, and Fruit Ripening. American Journal of Enology and Viticulture. 63: 29-39.

Keller, M. 2012. Rootstock trials in wine grapes. Viticulture & Enology. Washington: Washington State University. American.

King, P. D., R. E. Smart, and D.J. Mcclellan. 2014. Within-vineyard variability in vine vegetative growth, yield and fruit and wine composition of Cabernet Sauvignon in Hawke’s Bay, New Zealand. Australian

journal of Grape and Wine research. 20: 234-246.

Main, G., J. Morris, and K. Striegler. 2002. Rootstock effects on Chardonel productivity, fruit and wine composition. American Journal of Enology and Viticulture. 53: 37-40.

Patterson, T. 2003. Super Syrah. Wine Maker: WINEMAKER MAGAZINE. Available: https://winemakermag.com/648-super-syrah Accessed Nov. 5, 2017.

Robinson, J. 1992. Vines Grapes and Wines. Octopus Publishing Group Limited 1986. London.

Stevens, R.M., J. M. Pech, J. Taylor, P. Clingeleffer, R. R. Walker, and P.R. Nicholas. 2015. Effect of irrigation and rootstock on *Vitis vinifera* (L.) cv. Shiraz berry composition and shrivel, and wine composition and wine score. Australian journal of Grape and Wine research. 22 :187-207.