



บันทึกข้อความ

ปธ.๐๐๑/๖๓

สวนงาน คณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ โทร ๓๘๐๑

ที่ อว ๖๙.๕.๑.๑/๕๙๑

วันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมอบรม เรื่อง "สร้างอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่บุคลากร หลักสูตรการทำไวน์และสุนทรีย์ของการดื่มไวน์" ในพุทธที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ณ ห้องปฏิบัติการ ๓๔๐๓ ชั้น ๔ อาคารจุฬาภรณ์" นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมประชุม เรื่อง "สร้างอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่บุคลากร หลักสูตรการทำไวน์และสุนทรีย์ของการดื่มไวน์" เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นจึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

๑. สรุปเนื้อหาที่ได้รับจากการเข้าประชุม/อบรม ฯลฯ

๑. หัวข้อบรรยาย "กระบวนการผลิตไวน์"

การหมักไวน์องุ่นมีมานาน ๗,๐๐๐ กว่าปีก่อนคริสกาล เกิดขึ้นทางตอนเหนือของประเทศจีนในยุคอียิปต์โบราณ และมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย วัตถุประสงค์หลักในการผลิตไวน์คือองุ่น การปลูกองุ่นในระยะแรกเมื่อ ๗๐๐-๘๐๐ ปีก่อนนั้น การเกษตรยังไม่ได้มีความก้าวหน้า องุ่นที่ปลูกในแปลงธรรมชาติจะประสบปัญหาของการมีแมลงศัตรูพืชกิน ทำให้ยังไม่สามารถพัฒนาการผลิตไวน์ในระดับอุตสาหกรรมได้ แต่ต่อมาในปี ค.ศ.๑๙๖๖ บริษัท มอนดาวิ ไวน์เนอร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา เริ่มเข้าควบคุมสภาวะแวดล้อมในการเพาะปลูกและทำให้มีองุ่นพันธุ์ดีเกิดขึ้น จากการเกษตรที่มีความก้าวหน้าขึ้นจึงเริ่มมีการหมักไวน์ในทางอุตสาหกรรม และเริ่มมีการหมักทำไวน์เกิดขึ้นและมีไวน์เกิดขึ้นมากมายในหลายๆ ประเทศของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส อิตาลี จึงทำให้เกิดกลุ่ม "Judgment of Paris" ที่ประเทศฝรั่งเศสเป็นผู้ก่อตั้งและถือว่าตนเองเป็นแหล่งกำเนิดไวน์ โดยมีการตั้งกรรมการผู้เชี่ยวชาญเรื่องไวน์ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ที่ต้องการผลิตไวน์ส่งออก ไปตลาดโลกนั้นจะต้องผ่านการตัดสินการชิมไวน์จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนี้ เพื่อเป็นการจัดการอันดับ จัดระดับของไวน์และคุณภาพของไวน์ที่จะออกขาย โดยในปี ค.ศ. ๑๙๗๖ มีการทดสอบชิมไวน์ต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญของประเทศฝรั่งเศสเป็นครั้งแรก ไวน์ที่ผ่านการทดสอบแล้วว่าเป็นไวน์ระดับใด ปีไหนนั้น จะจัดว่าเป็นไวน์ที่ผ่านมาตรฐานและวางขายในตลาดและมีราคาค่อนข้างแพง ต่อมาในปี ค.ศ. ๒๐๐๒ เริ่มมีการใช้เทคโนโลยีตัดต่อพันธุกรรมมาปรับปรุงพันธุ์องุ่นให้เหมาะสมที่จะผลิตไวน์คุณภาพดีได้มากขึ้น เช่นการได้พันธุ์องุ่นที่ให้น้ำตาลสูง การให้กลิ่นเฉพาะ

ไวน์เป็นเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ทำมาจากการหมักน้ำตาลในองุ่นในสภาวะที่ไร้อากาศ ที่ให้ปริมาณแอลกอฮอล์ ๙-๑๕% สารประกอบหลักที่ทำให้มีรสชาติของไวน์คือ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

ชนิดของไวน์ แบ่งเป็น ๕ ชนิด ได้แก่

๑) ไวน์แดง wine) หรือ (vin rouge) ผลิตจากองุ่นแดง องุ่นม่วง โดยการเอาน้ำที่ผ่านการคั้นแล้วมาทำการหมักและมีการเติมเปลือกองุ่นไปในระหว่างการหมักไปด้วยเพื่อเป็นการสกัดสีขององุ่น ความฝาดของแทนนิน กลิ่นและรสชาติออกมา โดยหมักที่อุณหภูมิที่ ๒๔-๒๙ องศาเซลเซียส ความเข้มข้นของสีและความเข้มข้นของรส

จะขึ้นอยู่กับเวลาของเปลือกองุ่นที่ถูกแช่ไว้ในระหว่างการหมัก ไวน์แดงเป็นไวน์ที่เข้ากันได้ดีเมื่อทานกับ สเต็ก แยมเบอร์เกอร์

๒) ไวน์ขาว (White wine) หรือ (vin blanc) ผลิตจากองุ่นเขียว มักมีรสเปรี้ยวเด่น สีสดใส เป็นไวน์ที่เข้ากันได้ดีเมื่อทานกับ ชีส ขนมปังขาว เนื้อปลา อาหารทะเล สลัด

๓) ไวน์สีชมพู (Rosé หรือว่า Pink wine) ผลิตจากองุ่นแดงที่เติมเปลือกในระหว่างการหมักเช่นเดียวกับการผลิตไวน์แดง แต่ระยะเวลาของเปลือกองุ่นที่อยู่ในระหว่างการหมักจะสั้นกว่าไวน์แดงประมาณ ๑๒-๓๖ ชั่วโมง หรืออาจเป็นการนำไวน์แดงและไวน์ขาวมาเบลนเข้าด้วยกัน รสชาติจะมีความหลากหลาย ตั้งแต่ dry ไปจนหวาน มีสีชมพูอ่อน มีความฝาดต่ำ เป็นไวน์ที่เข้ากันได้ดีเมื่อทานกับ เนื้อปลา เนื้อไก่ รวมถึงผลไม้ตระกูลเบอร์รี่

๔) สปาร์กลิงไวน์ (Sparkling wine) เป็นไวน์ที่มีการอัดก๊าซลงไป สปาร์กลิงไวน์ที่เป็นที่รู้จักกันดีคือ แชมเปญ (Champagne) เป็นไวน์ที่เหมาะสมกับงานปาร์ตี้ เหมาะกับอาหารรสมีจัดมาก เช่น สลัดผัก ชีสอ่อน-แข็ง เนื้อปลา และขนมปัง

๕) ไวน์หวาน (Sweet wines) เป็นไวน์ที่มีการเติมน้ำตาลในไวน์ ไม่ได้หมายถึงเติมน้ำตาลหรือน้ำเชื่อมเข้าไปในไวน์ แต่ใช้หลายวิธีการเช่น ใช้อุ่นพันธุ์ที่มีน้ำตาลในตัวสูง หรือเติม องุ่นสดที่มีความหวานสูงไปในไวน์ ในประเทศเยอรมันจะนิยมใส่ Sussreserve ซึ่งเป็นชื่อเรียกน้ำองุ่นหวาน ที่ใช้ใส่ลงในไวน์ขาวเพื่อเพิ่มความหวานของไวน์ ไวน์หวานทานเข้ากันได้ดีกับขนมหวาน เนื้อมะนาว หรือชีสนุ่ม

ส่วนประกอบของไวน์ ได้แก่ องุ่นสายพันธุ์ต่างๆ ยีสต์ และส่วนผสมทางเคมีอื่นๆ เช่น เอทิลแอลกอฮอล์ ๙-๑๕% น้ำตาลชนิดต่างๆ เช่น กลูโคส ฟรุคโตส (ทรายไวน์มีน้ำตาล ๑-๒ กรัม/ลิตร ไวน์หวานมีน้ำตาล ๕๐-๖๐ กรัม/ลิตร) กรดต่างๆ เช่น กรดมาลิก กรดซิตริก กรดทาทาริก กรดน้ำส้ม กรดแลกติก กรดซัคซินิก ส่วนผสมอื่นๆ เช่น แทนนิน แอนโทซีอัน รังควัตถุต่างๆ เช่น แอนโทไซยานิน

กระบวนการผลิตไวน์ ประกอบด้วย การเตรียมหัวเชื้อ การเตรียมน้ำผลไม้ และการหมักไวน์

๑) การเตรียมหัวเชื้อ โดยเลี้ยงเชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ Burgundy (เป็นสายพันธุ์ที่ดีที่สุดในการหมักไวน์) ในน้ำสับปะรดที่ฆ่าเชื้อแล้ว ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง

๒) การเตรียมน้ำผลไม้ ผลไม้ที่มักนิยมนำมาผลิตเป็นไวน์ เช่น องุ่นสายพันธุ์ต่างๆ ลูกพลัม (ลูกไหน) แอปเปิ้ล กีวี เบอร์รี่ แบล็คเบอร์รี่ บลูเบอร์รี่ สตรอว์เบอร์รี่ หรือสามารถใช้ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวได้ นำผลไม้มาล้างทำความสะอาด แยกเมล็ดออก ขยำ แล้วคั้นน้ำ จากนั้นนำไปต้มจนเดือดเพื่อฆ่าเชื้อ ทั้งให้เย็น แล้วเติมน้ำเชื่อม (จากน้ำตาลทราย) เพื่อปรับความหวานให้ได้ ๒๐-๒๕% brix จากนั้นเทใส่ในขวดหมักที่สะอาดและฆ่าเชื้อแล้ว

๓) การหมักไวน์ นำหัวเชื้อเทใส่ในขวดหมัก เขย่าหมุนขวดเบาๆ ให้หัวเชื้อผสมกับน้ำผลไม้ในขวด จากนั้นปิดขวดด้วย airlock แล้วบ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา ๗ วัน เมื่อครบเวลาแล้วการ knock เชื้อยีสต์ในไวน์ หลังหมักไวน์ครบ ๗ วันแล้ว ทำการกรองไวน์ด้วยผ้าขาวบาง และวัดปริมาณน้ำตาลที่เหลือในไวน์จากนั้นนำไวน์ที่ได้ใส่ขวดแล้วนำไปต้มจนไวน์ในขวดเดือดเป็นฟอง และนำมาแช่น้ำเย็นทั้งขวด ทดสอบวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในไวน์ที่ได้ด้วยไวน์ออร์มิเตอร์ (แอลกอฮอล์ที่ได้ควรอยู่ในช่วง ๙-๑๕%)

๒. หัวข้อบรรยาย “สุนทรียของการดื่มไวน์”

ไวน์ที่ผลิตจากองุ่นจะเรียกว่า “ไวน์” ไวน์ที่ผลิตจากองุ่นแดงจะเรียกว่า “ไวน์แดง” ไวน์ที่ผลิตจากองุ่นเขียวจะเรียกว่า “ไวน์ขาว” ส่วนไวน์ที่ผลิตจากผลไม้ชนิดอื่น เช่น สตรอว์เบอร์รี่ จะเรียกว่า ไวน์สตรอว์เบอร์รี่ ผลิตจากแอปเปิ้ล จะเรียกว่า ไวน์แอปเปิ้ล ผลิตจากมะพร้าวก็จะเรียกว่า ไวน์มะพร้าว

องค์ประกอบของไวน์ เช่น ไวน์แดง ๑ ขวด จะประกอบด้วย น้ำถึง ๘๖% แอลกอฮอล์ ๑๑% และสารประกอบอื่นๆ ๓% (เช่น glycerol and other sugar alcohols ๑%, organic acids ๐.๘%, sugar ๓%, amino acids & proteins ๐.๒%, phenolic compounds ๐.๒%, potassium & other minerals ๐.๑%, fusel alcohols & methanol ๐.๑%, volatile esters ๐.๐๑%, sulfites <๐.๐๑% และ acetaldehyde ๐.๐๑%) ดังนั้นเมื่อดื่มไวน์เข้าไป ร่างกายจะได้รับน้ำที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆในร่างกาย ส่วนแอลกอฮอล์ซึ่งมีองค์ประกอบหลักคือ Ethanol เมื่อ Ethanol เข้าสู่ร่างกายก็จะมีกระบวนการ metabolism ภายในเซลล์ ทำให้ได้ acetate หรือ acetic acid (กรดน้ำส้ม) จากนั้นก็เข้าสู่กระบวนการเผาผลาญทำให้ได้พลังงาน ดังนั้นการดื่มไวน์ก็จะทำให้ร่างกายได้รับพลังงานซึ่งพลังงานที่ได้จากแอลกอฮอล์ จะมีประมาณ ๗ kcal/g ที่มีความใกล้เคียงกับพลังงานที่ได้รับจากไขมัน ๙ kcal/g นอกจากนี้น้ำตาลยังเป็นอีกส่วนที่หลงเหลือในไวน์มีปริมาณค่อนข้างน้อย แต่เป็นปริมาณที่ที่ร่างกายรู้สึกได้ ถ้าเหลืออยู่ประมาณ ๑๐ g% จะรู้สึกว่ามีหวาน แต่ถ้าน้อยกว่า ๐.๑๕ g% จะทำให้ไม่รู้สึกถึงรสชาติของความหวานแต่จะรู้สึกแห้งๆ ฝาดๆ ซึ่งจะเรียกไวน์แบบนี้ว่า dry wine (ไวน์ที่ไม่มีรสหวาน) ส่วนไวน์ที่มีรสหวานจะเรียกว่า sweet wine น้ำตาลจึงเป็นองค์ประกอบที่ให้พลังงานกับร่างกายได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นพลังงานจึงได้มา ๒ ทาง คือจากแอลกอฮอล์และน้ำตาลที่หลงเหลืออยู่ในไวน์นั่นเอง นอกจากนี้แล้วการดื่มไวน์แดงจะทำให้ร่างกายได้รับสาร antioxidant เข้าสู่ร่างกายด้วยเนื่องจากไวน์แดงมีสาร anthocyanin

การดื่มไวน์เป็นประจำจะส่งผลดีต่อร่างกายก็เมื่อได้รับในปริมาณระดับกลาง (Intermediate drink) ในการช่วยลดอาการอัลไซเมอร์ ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคตับ ต่อด้านมะเร็ง เป็นต้น โดย Intermediate drink ของการดื่มไวน์คือ ๑-๔ แก้ว (๑๒๕ mL/day) แต่หากเป็นแอลกอฮอล์อื่นแล้วนั้น unit จะเป็น Intermediate drink ของมาตรฐานดื่ม ซึ่งมาตรฐาน ๑ ดื่ม หรือ ๑ unit = ๘ g of alcohol ผู้ชายดื่มได้ ๒ unit/day ผู้หญิงดื่มได้ ๑ unit/day ถ้าได้รับในปริมาณดังกล่าวก็จะมีผลต่อร่างกาย

ไวน์มีหลายชนิด เช่น ไวน์แดง ไวน์ขาว ไวน์โรเซ่ ไวน์สปาร์คกิ้ง และไวน์หวาน เมื่อนำไวน์ไปกลั่นแล้วนำแอลกอฮอล์ที่ได้ไปหมักอีกรอบในถังหมักไม้โอ๊ค จะทำให้ได้แอลกอฮอล์ที่มีกลิ่นหอมและมีรสเฉพาะตัวเรียกว่า “บรันดี” นั่นเอง ไวน์ขาวทำมาจากองุ่นเขียว มีสีทองใสอำพัน ส่วนไวน์แดงทำมาจากองุ่นแดง มีสีแดงเข้ม การจะได้ไวน์แดงหรือไวน์โรเซ่นั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการสกัดเอา anthocyanin ออกมา ถ้าเป็นไวน์แดงจะใช้ขั้นตอนนี้ประมาณ ๓ สัปดาห์ก่อนจะมีการเติมยีสต์ลงไปเพื่อที่จะทำให้ได้น้ำสีแดงเข้ม ส่วนไวน์โรเซ่ก็เช่นเดียวกัน เป็นการนำองุ่นแดงมาสกัด anthocyanin แต่จะใช้เวลาสั้นกว่าไวน์แดง โดยใช้เวลาประมาณ ๒๔ ชั่วโมง ถึง ๓ วัน จะทำให้ได้ไวน์โรเซ่ที่มีสีชมพู อาจจะมีสีชมพูอ่อนหรือชมพูแก่ วิธีการสังเกตไวน์ที่วางขายนั้นเป็นไวน์ขาวหรือไวน์แดง ถ้าลองท่ายี่ห้อด้วย blane จะเป็นไวน์ขาว เช่น Chenin blanc, Muscat blanc, Pinot blanc ถ้าเป็นไวน์แดง เช่น Cabernet sauvignon, Syrah, Merlot Barbera เป็นต้น

ขวดไวน์ ลักษณะขวดไวน์จะออกแบบมาเป็นพิเศษมีก้นขวดเป็นเนินเขา (Punt) ใช้ประโยชน์ในการจับขวด เพิ่มพื้นที่ผิวด้านในและช่วยเก็บตะกอนไวน์ มีไหล่ขวด มีคอขวดและปากขวด โดยปากขวดจะมี ๒ แบบ คือ แบบปิดด้วยจุกไม้คอร์กที่มีพลาสติกหุ้มเวลาจะดื่มต้องมีเครื่องเปิด และขวดไวน์ที่เป็นฝาเกลียว โดยทั่วไปไวน์จะมีขนาดบรรจุ ๗๕๐ มิลลิลิตร การเลือกซื้อไวน์นั้นฉลากที่ติดขวดจะบอกข้อมูลของชื่อไวน์ ชื่อองุ่นที่ใช้ผลิตที่จะบ่งบอกชนิดของไวน์ว่าเป็นไวน์ขาวหรือแดง ประเทศที่ผลิต ปริมาตรบรรจุ ปริมาณแอลกอฮอล์ หรือมีกลิ่นอะไรบางอย่างมาจากระบวนการ aging ของไวน์ (aging คือ ไวน์ที่ผ่านการ knock เชื้อแล้วนำไปบ่มในถังไม้โอ๊ค กลิ่นที่ได้จะมาจากการบ่มไวน์ การ aging เกิดขึ้นได้ตั้งแต่ ๓ เดือน จนถึงเป็น ๑๐๐ ปี) ไวน์ไม่ผ่านกระบวนการ aging จะไม่ค่อยมีกลิ่น

การเก็บรักษาไวน์ ไวน์ควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๒-๑๕ องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันไม่ให้ ไวน์เสีย และควรเก็บในที่ชื้นและมีออกซิเจนน้อย ซึ่งต่างประเทศมักจะเก็บไวน์ไว้ในห้องใต้ดิน ส่วนในเมืองไทยสามารถเก็บไวน์ในตู้เย็นได้ ไวน์ที่ยังเก็บไว้นานมักจะเป็นไวน์ที่มีราคาแพง ไวน์เสียจะมีลักษณะกลายเป็นน้ำส้มสายชู กลิ่นน้ำส้มสายชู มีตะกอนชัดเจน

การเสิร์ฟไวน์ ไวน์แต่ละชนิดจะเสิร์ฟต่างกัน ไวน์ขาวและไวน์โรเซ่จะเสิร์ฟเย็นที่อุณหภูมิ ๔-๖ องศาเซลเซียส สปราร์กลิงไวน์จะเสิร์ฟเย็นมากๆ ที่อุณหภูมิ ๐-๒ องศาเซลเซียส ถ้าเป็นไวน์แดงจะเสิร์ฟที่อุณหภูมิ ๑๘-๒๕ องศาเซลเซียส และถ้าเป็นบรันดีจะเสิร์ฟที่อุณหภูมิ ๒๕-๓๐ องศาเซลเซียส นอกจากนี้แก้วที่ใช้ในการดื่มไวน์จะมีลักษณะพิเศษแตกต่างกันไปตามชนิดของไวน์เช่นกัน ถ้าเป็นไวน์แดงและไวน์ขาวจะใช้แก้วที่มีลักษณะมีก้าน (Stem) ค่อนข้างยาว มีฐานแบน (Foot) และมี Bowl อยู่ด้านบน แก้วสำหรับดื่มสปราร์กลิงไวน์หรือแชมเปญ จะเป็นแก้วที่มีก้านยาวและฐานแบนเช่นเดียวกับแก้วไวน์แดง ไวน์ขาวแต่จะมี Bowl ยาวและแคบเพื่อช่วยรักษาความซ่าในสปราร์กลิงไวน์ที่มีอัดก๊าซรักษาเข้าไป แก้วบรันดีจะคล้ายกับแก้วไวน์แดงและไวน์ขาว แต่ว่าจะมีก้านจะย่อสั้นลงมา และในการเทไวน์สำหรับเสิร์ฟ ไม่ควรที่จะเทเกิน ¾ ของแก้ว

ไวน์โดยเฉพาะไวน์แดงยิ่งเจออากาศมากเท่าไร รสชาติยิ่งดี แต่ถ้าเจออากาศนานเกินไปก็จะทำให้ไวน์เสีย เช่น ไวน์ที่เปิดขวดแล้วดื่มไม่หมดเมื่อนำกลับไปแช่ตู้เย็นอีกครั้งจะทำให้รสชาติจะไม่เหมือนเดิม

หลัก ๕s สำหรับการชิมไวน์

๑) See ดูสีของไวน์

๒) Swirl คือการแกว่งเพื่อดูว่าไวน์ผสมดีกันดีไหมเนื้อไวน์เป็นอย่างไรจะมองเห็นไวน์

๓) Sniff คือการดมเพื่อให้ได้กลิ่นของไวน์ ถ้าไวน์เสียจะได้กลิ่นน้ำส้มสายชูหรือกลิ่นหนังสือพิมพ์

๔) Sip คือการจิบ โดยจิบ ๒ ครั้ง ครั้งแรกเพื่อให้ปากคุ้นเคยกับไวน์ก่อน กลั้วให้ทั่วปาก โดยมากจะบ้วนทิ้งตามด้วยการจิบครั้งที่ ๒ จะเป็นการบอกรสชาติของไวน์ว่า หวาน เผ็ด มีความอยากดื่มหรือชอบหรือไม่ และสุดท้าย

๕) Savour คือ การดื่มด่ำกับไวน์ อาจจะร่วมกับการทานอาหาร เช่น ไวน์แดงทานกับเนื้อ ไวน์ขาวทานกับซีฟู้ด ซ็อกโกเลต หรือแล้วแต่สุนทรีย์ของแต่ละบุคคล

นอกจากนี้ มีการนำไวน์ไปทำเครื่องดื่มอื่นๆ เช่น Sangria ถ้าเป็น Sangria แบบดั้งเดิมคือน้ำพันทันชนิดหนึ่งที่มีส่วนผสมหลักคือไวน์แดงและเพิ่มส่วนผสมของผลไม้เข้าไป ในปัจจุบัน Sangria นั้นมีหลากหลายสูตรมาก อาทิเช่น ไวน์แดง ไวน์ขาว วอดก้า น้ำผลไม้ โซดา ผลไม้ เป็นต้น

๓. ฝึกปฏิบัติหมักผลไม้เพื่อผลิตไวน์

ได้ทำการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการผลิตไวน์ โดยผลไม้ที่ใช้หมักคือ blackberry และได้รู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไวน์ อุปกรณ์การตรวจวัดความหวานในน้ำผลไม้ อุปกรณ์วัดปริมาณแอลกอฮอล์ ชนิดไวน์ออร์มิเตอร์ การฝึกปฏิบัติผลิตไวน์ผลไม้ครั้งนี้ สามารถที่จะสร้างอาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ต่อไปได้

๒. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่

๑) ได้รับความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของการผลิตไวน์ กระบวนการผลิตไวน์และสุนทรีย์ของการดื่มไวน์ตามวิธีที่ถูกต้องโดย การลงมือปฏิบัติจริงในการ พร้อมทั้งยังเป็นการเพิ่มทักษะให้บุคลากรสามารถที่จะนำไปต่อยอดในอนาคตได้

๒) ได้ฝึกปฏิบัติการเตรียมเชื้อหมักไวน์และการหมักผลไม้เพื่อผลิตไวน์ และการชิมไวน์ด้วยตนเองตามวิธีที่เหมาะสมผู้บรรยายได้แนะนำ

๓. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ)

๑) สามารถนำความรู้และเทคนิคที่ได้รับจากการอบรมผลิตไวน์หรือการชิมไวน์มาใช้ในการปฏิบัติงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้องและถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษาได้

๒) ช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ PLO๒ เรื่องการมีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง และ PLO๓ สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้องโดยนำมาแนะนำและถ่ายทอดให้กับนักศึกษาที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

๓) ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับบุคลากรจากหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัยในการสร้างอาชีพเสริมที่สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาทำให้เกิดรายได้

พร้อมนี้ได้แนบ ภาพจากการเข้าร่วมอบรมสร้างอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่บุคลากรหลักสูตรการทำไวน์ และสุนทรียของการดื่มไวน์ มาพร้อมนี้แล้ว จำนวน ๑ แผ่น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(นางสาวนงคราญ พงศ์ตระกูล)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

(๖ มิถุนายน ๒๕๖๖)

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ผู้อำนวยการสำนักงาน/หัวหน้างาน)

บุคลากรดังกล่าวไปนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้(โปรดระบุรายละเอียด)

.....
.....

.....
(.....)
...../...../.....

หมายเหตุ : ๑. เอกสารแนบเช่น สำเนาบทคัดย่อ หรือโปสเตอร์(ย่อขนาด A๔) หรือบทความฯ ฉบับเต็มสำเนาใบรับรองหรือหนังสือ

รับรองหรือใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรฯฯ ซึ่งเป็นหลักฐานว่าได้เข้าร่วมงานจริง

๒. กรณีที่ประสงค์จะรายงานฯ กรณีไม่ได้พัฒนาบุคลากรหรือไม่ใช้งบประมาณ ให้ใช้แบบฟอร์มฯ นี้

๓. ให้จัดรูปแบบและขยายพื้นที่ตามรายละเอียดเนื้อหาหรือข้อความ ตามความเหมาะสม