

มอลต์



มอลต์ คือ เมล็ดข้าวที่นำมาเพาะให้งอกได้ขนาดที่ต้องการเพื่อให้เกิดเอนไซม์ต่าง ๆ เช่น อะมีเลส (amylases) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ใช้อย่างแพร่หลายแล้วอบให้แห้ง แยกเอาต้นและรากออก จะได้มอลต์ และนำมอลต์ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

มอลต์มีหลายชนิด แต่ละชนิดใช้ประโยชน์ในทางต่าง ๆ กัน เช่น Brewer's malt ใช้ในการทำเบียร์เอล Distiller's malt ใช้ทำวิสกี้ neutral spirit และ grain alcohol Food malt ใช้เป็นส่วนผสมในอาหารหลายประเภท เช่นใช้เป็นส่วนผสมในแป้งย่อยง่าย (diastatic flour) แป้งกลั่นมอลต์ นมข้นผสมมอลต์ อาหารสำหรับเด็ก น้ำหวานมอลต์เข้มข้น ลูกกวาด เป็นต้น ซึ่งต้องการใช้เอนไซม์หรือกลีนาเรสจากมอลต์ ในบ้านเราใช้มอลต์ในการทำเบียร์และเบะแซเป็นส่วนใหญ่

เนื่องจากข้าวเป็นผลิตผลทางเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย จึงศึกษาทดลองเพื่อที่จะใช้ข้าวให้เป็นประโยชน์กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยทดลองผลิตมอลต์จากข้าวพื้นเมือง ข้าวที่นิยมปลูกกันมากคือ ข้าวเจ้าและข้าวเหนียว การทดลองจะเริ่มต้นด้วยการทำมอลต์จากข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองมีทั้งที่ซื้อจากท้องตลาดและที่ติดต่อขอจากกรมการเกษตร อุดหนุนที่เหมาะสมในการทำมอลต์ตามเอกสารได้กำหนดไว้คือ ๑๓-๑๖ องศาเซลเซียส แต่เพื่อให้เหมาะสม ไม่เป็นการสิ้นเปลือง จึงได้ทดลองทำที่อุณหภูมิห้อง (ประมาณ ๓๐ องศาเซลเซียส) และในห้องปรับอากาศอุณหภูมิประมาณ ๒๕ องศาเซลเซียส

(ต่อหน้า ๑๙)

มอลต์ (ต่อจากหน้า ๒๐)

กรรมวิธีในการทำมอลต์มีดังนี้

๑. การแช่ (steeping) คือการนำเมล็ดข้าวมาแช่ให้คู้ค้ำน้ำจนมีความชื้นตามที่ต้องการ ความชื้นจะต้องพอเหมาะ เมล็ดข้าวจึงจะงอกได้สม่ำเสมอโดยทั่วไปควรมีความชื้นประมาณร้อยละ ๔๔-๔๕
๒. การเพาะ (germination) คือการนำเมล็ดข้าวที่แช่น้ำจนมีความชื้นเท่าที่ต้องการ แล้วมาเพาะให้งอกได้ขนาดตามที่ต้องการ ในระหว่างการงอกนี้จะเกิดเอนไซม์ขึ้นหลายชนิด ที่สำคัญคือ แอลฟาอะมีเลส (α -amylases) และ บีตาอะมีเลส (β -amylases)
๓. การอบ (drying or kilning) คือการนำเมล็ดข้าวที่งอกได้ที่แล้ว มาอบให้ความชื้นลดลงจนเอนไซม์หยุดทำงาน และทำให้มอลต์มีกลิ่นหอม หลังจากนั้นก็แยกเอาต้นและรากออก จะได้มอลต์ที่ต้องการ

จากเอกสารทางวิชาการ มอลต์จากข้าวเจ้าและข้าวเหนียวจะมีกำลังในการเปลี่ยนแปลงให้เป็นน้ำตาล (diastatic power) ได้สูงสุด ๓๐ องศาลินท์-เนอ์ (Degrees Lintner) จากผลของการทดลองมอลต์ที่ผลิตได้มี diastatic power ต่ำเพียง ๙.๗๕ องศาลินท์-เนอ์เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากอุณหภูมิในกระบวนการผลิตหรือพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการทดลองไม่เหมาะสม

มอลต์ที่ได้จากข้าวเจ้าและข้าวเหนียวมีเอนไซม์ แอลฟาอะมีเลสเกิดขึ้นแต่เพียงอย่างเดียว แต่

มอลต์จากข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี และข้าวไรท์ มี diastatic power สูง เพราะมีเอนไซม์เกิดขึ้นมาก มีทั้งแอลฟาอะมีเลสและบีตาอะมีเลส ฉะนั้นมอลต์จากข้าวเจ้าและข้าวเหนียวจึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นตัวช่วยเปลี่ยนแปลงเป็นน้ำตาล

ต่อมาในระยะหลัง เราสามารถปลูกข้าวสาลีขึ้นได้ในประเทศ จึงได้ทดลองทำมอลต์จากข้าวสาลีขึ้นอีก โดยใช้ข้าวสาลีต่างประเทศเปรียบเทียบกับข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในประเทศ รวม ๗ พันธุ์ ทั้งนี้สถานีศึกษาระดมได้ให้ความร่วมมือในการส่งตัวอย่างข้าวมาให้ทำการทดลอง

ผลที่ได้ปรากฏว่ามอลต์ที่ได้จากข้าวสาลีทุกพันธุ์ มี diastatic power สูง สามารถนำเอนไซม์จากมอลต์ไปใช้ทำประโยชน์ได้

สรุปผลที่ได้จากการศึกษาทดลองผลิตมอลต์จากข้าวสาลี :-

๑. ระยะเวลาที่แช่ข้าว : ๒ วัน เป็นการเพียงพอ การแช่นานไม่ทำให้ผลดีขึ้น ยังทำให้เกิดกลิ่นเหม็นได้
๒. ระยะเวลาที่เพาะ : ๔ วัน เป็นเวลาที่เหมาะสม
๓. ทดลองทำที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส จะได้มอลต์ซึ่งมี diastatic power สูงกว่าเมื่อทำที่อุณหภูมิห้อง (ประมาณ ๓๐ องศาเซลเซียส)
๔. เมื่อใช้เวลาการเพาะนาน diastatic power ของมอลต์ที่ได้จะสูง แต่น้ำหนักมอลต์น้อยลง

ผลของการศึกษาทดลอง ผลิตมอลต์ให้ได้

ปริมาณสูงขึ้น และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้นนั้น จะได้รายงานให้ทราบในโอกาสต่อไป