



เมล็ดพันธุ์
CBD Charlotte Angie



ตัดยอดเพื่อให้ตาข้างแตกยอด



รศ.ดร.ธานี ศรีวงศ์ชัย

นักวิจัยคณะเกษตร มก. พัฒนาต้นแบบปลูกกัญชาในระบบปิด และวิจัยสกัดสารสำคัญ เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์



รศ.ดร.สุทธเขตต์ นาคะเสถียร



รศ.ดร.พัชรียา บุญกอกแก้ว



รศ.ดร.ธิดา เดชชวบ

“กัญชา” พืชเศรษฐกิจที่จะนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ สำหรับพืชชนิดนี้ได้รับความสนใจจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ซึ่งคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เห็นความสำคัญเกี่ยวกับการปลูกกัญชา โดยปลูกและผลิตกัญชาในระบบปิด (indoor) เพื่อทำวิจัยและเพิ่มศักยภาพเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ โดยเริ่มดำเนินการตามแนวทางการกำกับของคณะกรรมการพืชเสพติดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่ปี 2562 เป็นต้นมา และได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยกัญชาจึงได้ร่วมมือกับภาคเอกชนเดินหน้าพัฒนาห้องปลูกและห้องสกัดสารสำคัญจากกัญชาในอาคารชีราอนุสรณ์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

รศ.ดร.ธานี ศรีวงศ์ชัย คณบดีคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในฐานะหัวหน้าโครงการวิจัยการปลูกและสกัดสารสำคัญจากกัญชาเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ คณะ

เกษตร เปิดเผยว่า โครงการวิจัยนี้พัฒนาเป็นต้นแบบการปลูกกัญชาในระบบปิด โดยมีทีมคณบดีวิจัยของคณะเกษตร ประกอบด้วย รศ.ดร.สุทธเขตต์ นาคะเสถียร ภาควิชาพืชไร่นา รศ.ดร.พัชรียา บุญกอกแก้ว ภาควิชาพืชสวน รศ.ดร.ธิดา เดชชวบ ภาควิชาโรคพืช นายอนุพนธ์ น้อยประสาร และ น.ส.อมรรัตน์ ม้ายอง โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนในการพัฒนาห้องปลูกและห้องสกัดจากบริษัท ทีเอส แคนนา จำกัด จำนวน 6.5 ล้านบาท และเครื่องมือสกัดสารสำคัญ จำนวน 2.0 ล้านบาท และงบดำเนินงานปี 2564 - 2566 อีกจำนวน 2.0 ล้านบาท จาก บริษัท กรีนคัลติเวชั่น จำกัด

โครงการวิจัยการปลูกและสกัดสารสำคัญจากกัญชาเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ คณะเกษตร หลังจากได้ใบอนุญาตการปลูกและนำเข้ากัญชา (ใบอนุญาตปลูกเลขที่ 30/2563) จากกองควบคุมวัตถุเสพติด กระทรวงสาธารณสุขแล้ว จึงได้สั่งซื้อเมล็ดพันธุ์กัญชาสายพันธุ์ CBD Charlotte Angle จากบริษัทเอกชน ประเทศเนเธอร์แลนด์

จำนวน 150 เมล็ด มาปลูกในระบบปิด (indoor) หรือ “plant factory with artificial light (PFAL)” โดยใช้ห้องปลูก 2 ห้องในอาคารชีราอนุสรณ์ คณะเกษตร คือ ห้องปลูกเพื่อการเจริญเติบโตทางลำต้น (vegetative growth room) ที่มีการควบคุมช่วงแสงยาว คือมีการเปิดแสงสว่างนาน 18 ชั่วโมง และมี 6 ชั่วโมงต่อวัน และห้องปลูกเพื่อการสร้างช่อดอก (reproductive growth room) ที่มีการควบคุมช่วงแสงสั้น คือมีการเปิดแสงสว่างนาน 12 ชั่วโมง และมี 12 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งในสภาพแบบนี้จะทำให้ตายอด (apical meristem) ของต้นกัญชาเปลี่ยนจากการสร้างใบมาเป็นการสร้างช่อดอกแทน

การปลูกกัญชาในระบบปิด (indoor)

จะควบคุมสภาพแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิที่ 24 - 28°C ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 50 - 60 % การเพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm และใช้พัดลมเพื่อการกวนอากาศให้มีการเคลื่อนไหว นอกจากนี้การปลูกในระบบปิดจะปลูกต้นกัญชาในวัสดุเพาะที่ไม่มีธาตุอาหารและสารปนเปื้อนอื่น จึงต้องมีการให้ธาตุอาหารมาที่ระบบน้ำหยด

หลังจากปลูกได้ต้นกล้าอายุได้ 3 - 4 สัปดาห์ หรือมีใบจริง 5 - 6 คู่ใบ จึงเริ่มตัดแต่งทรงต้น (training) โดยใช้เทคนิคการตัดยอด (topping) เพื่อให้ตาข้างแตกเป็นยอดออกมา และตัดยอดแบบนี้ประมาณ 3 - 4 ครั้งเพื่อให้ได้ยอดประมาณ 12 - 16 ยอดต่อต้น





ห้องปลูกกัญชาเพื่อการเจริญเติบโตทางลำต้น



ห้องปลูกสร้างช่อดอก



ต้นกัญชาในห้องตากแห้ง

และเลี้ยงไว้ในห้องปลูกประมาณ 6 สัปดาห์ ซึ่งสามารถวางกระถางชิดกันได้ จากนั้นย้ายต้นที่ได้ไปอีกห้องปลูกเพื่อกระตุ้นการสร้างตาดอกในห้องปลูกจะจัดระยะระหว่างกระถางเป็น 40 x 40 เซนติเมตร มีการชิงตาข่ายและมีการใช้เทคนิคการปิดต้น (super cropping) เพื่อช่วยบังคับแต่ละยอดให้กระจายเต็มพื้นที่ และทำให้ยอดอยู่ในระดับเดียวกัน หลังจากย้ายต้นเข้าห้องนี้มา 2 สัปดาห์ จะเริ่มเห็นเพศของต้นกัญชา และทำการสำรวจเพศของต้นกัญชาทุกต้น ถ้าต้นใดเป็นตัวผู้จะคัดออก ดังนั้นต้นกัญชาที่ปลูกทั้งหมด 108 ต้น จะเป็นเมล็ดพันธุ์ต้นตัวเมียเท่านั้น (feminized seed)

เมื่อต้นกัญชาอยู่ในห้องปลูกครบ 11 สัปดาห์ ก็ทำการเก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกรตัดที่โคนต้น แล้วนำต้นที่ได้มาแขวนตาก (drying) ในห้องมืดที่ควบคุมอุณหภูมิ 22 - 24°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 60 % เพื่อให้ช่อดอกกัญชาค่อยๆ แห้ง ใช้ระยะเวลาประมาณ 10 - 14 วัน ช่อดอกที่แห้งจะมีความชื้นประมาณ 10% แล้วนำไปอบ (curing) ในภาชนะปิดอีก 3 - 4 สัปดาห์ จากนั้นจึงนำช่อดอกที่ผ่านการอบแล้วไปลงบ่มที่จำนวน และน้ำหนัก แล้วเก็บไว้ในห้องเก็บผลผลิตหรือนำไปสกัดสารสำคัญเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

รศ.ดร.ธานี ศรีวงศ์ชัย กล่าวเพิ่มเติมว่า การปลูกกัญชาในระบบปิดที่ควบคุมปัจจัยการเจริญเติบโตทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยสภาพแวดล้อมและธาตุอาหารที่ให้กับต้นพืช การปลูกในวัสดุเพาะที่ปราศจากสารปนเปื้อนในดิน การควบคุมสภาพแวดล้อม และการดูแลรักษาห้องปลูกให้ปราศจากศัตรูพืช จึงไม่จำเป็นต้องใช้สารกำจัดศัตรูพืช และจากการควบคุมปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของกัญชา ส่งผลให้ได้ผลผลิตช่อดอกแห้งที่ได้จากการปลูกครั้งแรกจำนวน 162.85 กรัม/ต้น ทีมคณะนักวิจัยคาดการณ์ว่าจะสามารถเพิ่มผลผลิตต่อต้นให้มากกว่านี้ หากปรับปริมาณการให้ปัจจัยการเจริญเติบโต และการคัดเลือกต้นพันธุ์ที่เหมาะสมต่อไป การปลูกในระบบปิดแบบนี้จะปลูกกัญชาได้ถึง 4 รอบต่อปี และผลผลิตที่ได้ออกมาแต่ละรอบจะสม่ำเสมอ และมีคุณภาพเหมือนกัน ผลผลิตช่อดอกที่ได้ตรงตามคุณลักษณะของสายพันธุ์ ปราศจากการปนเปื้อนของโลหะหนัก สารกำจัดศัตรูพืช และสารพิษจากเชื้อราที่จะเกิดที่ช่อดอก เหมาะสำหรับการเป็นวัตถุดิบเริ่มต้นสำหรับการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ หรือการใช้ประโยชน์อื่นต่อไป

วิธีการเพิ่มศักยภาพการผลิตและคุณภาพของ

ผลผลิตที่ได้ให้สูงขึ้น ซึ่งทีมวิจัยได้พัฒนาวิธีการสกัดสารสำคัญด้วยวิธี cool ethanol เพื่อให้ได้น้ำมัน CBD ในระดับ medical grade จากช่อดอกให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน ตลอดจนพัฒนาและคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีคุณลักษณะเด่นเพื่อประโยชน์ตามวัตถุประสงค์เฉพาะ รวมถึงการพัฒนาให้เป็นศูนย์เรียนรู้ การฝึกอบรม การเรียนการสอนการผลิตกัญชาในระบบปิด และการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ หรือประโยชน์อื่น โดยมีหน่วยงานเครือข่าย อาทิ องค์การเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่คณะสัตวแพทยศาสตร์ สถาบันคีนคัวและพัฒนามลิตผลทางการแพทย์และอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันคีนคัวและพัฒนามลิตภัณฑอาหารและภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร เป็นต้น



ช่อดอกกัญชา



นฤพนธ์ น้อยประสาธน์

อรรถรัตน์ บำยอ

ผู้สนใจต้นแบบการปลูกและสกัดสารสำคัญจากกัญชาเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ คณะเกษตร
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ รศ.ดร.ธานี ศรีวงศ์ชัย คณบดีคณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โทรศัพท์ 08 1390 0091
หรือ e-mail : taneesree@yahoo.com

