

สรุป

ในการเสาะหาชีวสารเพื่อการเกษตรจากพืชเศรษฐกิจ พบว่าการแยกสิ่งสกัดเฮกเซน, คลอโรฟอร์ม, เมทานอล และเอทิลเอซิเตต จากต้นงาขาวร้อยเอ็ดโดยวิธีคอลัมน์โครมาโทกราฟีแบบต่าง ๆ สามารถแยกสารได้ทั้งหมด 10 ชนิด ดังนี้คือ ของผสมของไฮโดรคาร์บอนไซตรง (C₂₉-C₃₄) มีองค์ประกอบ 4.10x10⁻²% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, ของผสมของเอสเทอร์ไซตรงของกรดไซตรง และแอลกอฮอล์ไซตรง (C₂₈-C₃₄) มีองค์ประกอบ 1.05x10⁻³% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, ของผสมของแอลกอฮอล์ไซตรง (C₂₈-C₃₄) มีองค์ประกอบ 1.05x10⁻³% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, ของผสมของ β -sitosterol, campesterol และ stigmasterol มีองค์ประกอบ 2.70x10⁻²% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, sesamin มีองค์ประกอบ 9.90x10⁻³% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, สารประกอบประเภทเอสเทอร์ของไตรเทอร์พีนอยด์ ที่มีองค์ประกอบ 1.70x10⁻²% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, ของผสมของกรดไซตรง (C₁₂-C₂₄) มีองค์ประกอบ 1.03x10⁻³% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, สารประกอบประเภท acetate lactone มีองค์ประกอบ 3.60x10⁻²% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง, sesamolin มีองค์ประกอบ 8.60x10⁻³% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง และสารประกอบประเภท flavone ที่มีองค์ประกอบ 1.86x10⁻³% โดยน้ำหนักต้นงาแห้ง

จากสารทั้งหมดที่แยกได้ พบว่ามีสาร 5 ชนิด ที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นข้าวในสวนรากและกาบใบตามลำดับ ดังนี้คือ sesamolin ที่ความเข้มข้น 0.005 กรัม:เซลลูโลส 1.5 กรัม สามารถยับยั้งการงอกของรากและกาบใบได้ 100% และ 82.78% ตามลำดับ รองลงมาคือ sesamin, ของผสมของ β -sitosterol, campesterol และ stigmasterol, ของผสมกรดไซตรง และของผสมเอสเทอร์ไซตรง นอกจากนี้ยังทำการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นข้าวของกรดไซตรง เพื่อใช้เป็นมาตรฐานเปรียบเทียบระหว่างจำนวนคาร์บอนกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว พบว่าเมื่อจำนวนคาร์บอนของกรดไซตรงเพิ่มขึ้นถึงจุด ๆ หนึ่ง จะทำให้การยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นข้าวลดลง

จากเอกสารอ้างอิง ยังพบว่า สารที่แยกได้คือ ของผสมแอลกอฮอล์ใช้ตรง, ของผสมของ β -sitosterol, campesterol และ stigmasterol และของผสมของกรดใช้ตรง แสดงฤทธิ์ต่อต้านการกินของแมลงกินฝ้าย ส่วน sesamin มีผลในการลดคอเลสเตอรอลในเลือดของหนู และยับยั้งขบวนการสังเคราะห์กรดไขมันไม่อิ่มตัว และ sesamolol จะเป็นส่วนตั้งต้นในการเตรียมสารกันหืนหรือสารกันปฏิกิริยาออกซิเจน (antioxidant)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 7 สารที่แยกได้จากสิ่งสกัดต่าง ๆ ของต้นนางขาร้อยเอ็ด

สิ่งสกัดจากเฮกเซน, คลอโรฟอร์ม, เมทานอลและเอทิลเอซิเตต จากต้นนางขาร้อยเอ็ด

โครมาโทกราฟีแบบต่าง ๆ, ซิลิกาเจล

(เฮกเซน, ไดคลอโรมีเทน และเมทานอล)

สาร ก ผลึกแวววาวสีขาว จุดหลอมเหลว 65-67 องศาเซลเซียส

คือของผสมของไฮโดรคาร์บอนไซโตรง (C₂₈-C₃₂)

สาร ข ของแข็งอัสฐานสีขาว จุดหลอมเหลว 80-81 องศาเซลเซียส

คือของผสมของเอสเทอร์ไซโตรง

สาร ค ของแข็งอัสฐานสีขาว จุดหลอมเหลว 81-82 องศาเซลเซียส

คือของผสมของแอลกอฮอล์ไซโตรง (C₂₈-C₃₄)

สาร ง ผลึกรูปเข็มสีขาว จุดหลอมเหลว 140-143 องศาเซลเซียส

คือของผสมของ β -sitosterol, campesterol และ stigmasterol

สาร จ ผลึกรูปเข็มสีเหลืองอ่อน จุดหลอมเหลว 120-121 องศาเซลเซียส

คือ sesamin

สาร ฉ ของแข็งอัสฐานสีขาว จุดหลอมเหลว 236-239 องศาเซลเซียส

คือสารประกอบประเภทเอสเทอร์ของไตรเทอร์พีนอยด์

สาร ช ของแข็งอัสฐานสีขาว จุดหลอมเหลว 82-84 องศาเซลเซียส

คือของผสมของกรดไซโตรง

สาร ฅ ผลึกรูปสี่เหลี่ยม จุดหลอมเหลว 196-199 องศาเซลเซียส

คือสารประกอบประเภท acetate lactone

สาร ฎ ผลึกแวววาวสีเหลือง จุดหลอมเหลว 89-91 องศาเซลเซียส

คือ sesamol

สาร ฏ ของแข็งอัสฐานสีเหลือง จุดหลอมเหลว 216-220 องศาเซลเซียส

คือสารประกอบประเภท flavone