

กวาวเครือแดง

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

นางสาวเกษร เมืองทิพย์ นายบุญร่วม คัดคำ
นางสาวจารุจินันท์ หล้ากวนวัน นายวิโรจน์ เชาวีวิเศษ
และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี มานะเกษม

กวาวเครือแดง (*Butea superba* Roxb.) เป็นพืชสมุนไพรไทยพื้นบ้านชนิดหนึ่ง ที่มีการใช้กันมาแต่โบราณ ลักษณะเป็นไม้ยืนต้นรอเลื้อย มีอายุหลายปี มีรากเป็นแบบรากสะสมอาหารขนาดใหญ่ มีสรรพคุณเป็นยาอายุวัฒนะ ช่วยบำรุงสมอง บำรุงโลหิต บำรุงกำลัง บำรุงผม ทำให้ผมงอกกลับดำ แก้ปัญหาอาการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศของผู้ชาย เป็นต้น ในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารเสริมสุขภาพหลายชนิดที่ผลิตจากกวาวเครือแดงโดยตรง หรือใช้กวาวเครือแดงเป็นส่วนผสมออกสู่ตลาดผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ ยังมีการส่งออกกวาวเครือแดง

ในรูปสารสกัดหยาบ (crude extract) ไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศเยอรมัน ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา จากความต้องการนำมาใช้ประโยชน์มากขึ้นทำให้กวาวเครือแดงในธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว และเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ การวิจัยด้านการปลูกเพื่อใช้ประโยชน์จึงเป็นทางออกที่ดีอีกทางหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าว

องค์ประกอบทางเคมี ในหัวกวาวเครือแดง

1. β -Sitosterol

β -Sitosterol เป็น sterol ชนิดหนึ่งที่พบในพืชบางชนิด เช่น น้ำมันข้าวโพด น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วลิสง rye germ oil เป็นต้น β -sitosterol สามารถช่วยลดคอเลสเตอรอล (cholesterol) ได้ การบริโภค β -sitosterol ปริมาณ 500 มิลลิกรัม ถึง 10 กรัมต่อวัน สามารถลดระดับของคอเลสเตอรอลในเลือดได้ การบริโภคในปริมาณ 60 มิลลิกรัม ถึง 130 มิลลิกรัมต่อวัน ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคเมะเร็งต่อมลูกหมากชนิด benign prostatic hyperplasia (Field et al., 1997)

2. Stigmasterol

Stigmasterol เป็นสารกลุ่มไขมันพืช ที่มีความสำคัญในการสังเคราะห์ steroid hormone ที่สามารถแสดงฤทธิ์ต่อระบบสืบพันธุ์ โดยใช้เป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ยาคุมกำเนิด

3. Flavonoids

แอนโธไซยานินเป็นสารประกอบชนิดหนึ่งของสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ที่ทำให้เกิดสารสีเหลืองแดง สารฟลาโวนอยด์ที่พบในกวาวเครือแดง คือ 3,7,3-trihydroxy-4-methoxy flavone สารชนิดนี้สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cAMP phosphodiesterase ได้สูงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ คุณสมบัติของเอนไซม์ชนิดนี้ จะไปยับยั้งการแข็งตัวขององคชาติ โดยทำให้เลือดไหลเข้าสู่องคชาติได้ไม่เต็มที่ และสาร 3,3-dihydroxy-4-methoxyflavone-7-O- β -D-glucopyranoside พบว่ามีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cAMP-phosphodiesterase

ได้เช่นกัน (ไพลิน สิทธิวิเชียรวงศ์, 2542) นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นสารต่อต้านอนุมูลอิสระได้เช่นกัน (Markakis, 1982)

4. Steroids glycosides

สารในกลุ่มนี้ประกอบด้วย β -sitosteryl-3-O- β -D-glucopyranoside และ stigmasteryl-3-O- β -D-glucopyranoside (ธนาธิป รักศิลป์, 2537)

แอนติออกซิแดนท์ (antioxidant) ในกวาวเครือแดง

แอนติออกซิแดนท์ (antioxidant) เป็นสารต่อต้านหรือลดอนุมูลอิสระทำหน้าที่ปกป้องอันตรายจากอนุมูลอิสระ โรคเมะเร็ง โรคเอดส์ การเสื่อมสภาพของเซลล์ ความชรา โรคข้ออักเสบ และอีกหลายโรค มีสาเหตุเนื่องมาจากการเพิ่มของอนุมูลอิสระ การเพิ่มของปฏิกิริยาออกซิเดชัน และการลดลงของสารต่อต้านอนุมูลอิสระหรือแอนติออกซิแดนท์ (ไมตรี สุทธิจิตต์ และคณะ, 2545)

อนุมูลอิสระ (free-radicals) เป็นสารที่มีอะตอมหรือหมู่อะตอมหรือโมเลกุลที่มีอิเล็กตรอนเดี่ยว (singlet) อาจเกิดจากการขาดหรือการเกินของอิเล็กตรอน อนุมูลอิสระมีฤทธิ์ออกซิไดซ์ที่ว่องไวมาก คือมักทำปฏิกิริยากับอะตอมของธาตุอื่นเสมอ ตัวอย่างอนุมูลอิสระ เช่น อนุมูลซูเปอร์ออกไซด์ และอนุมูลไฮดรอกซิล ซึ่งสามารถออกซิไดซ์สารชีวโมเลกุลได้แทบทุกชนิดให้มีการทำลายและสูญเสียโครงสร้างทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพของเซลล์เกิดการเสื่อมสภาพและทำลายเซลล์และเนื้อเยื่อสารที่จัดว่าเป็นสารต่อต้านอนุมูลอิสระเช่น แอนโธไซยานิน (anthocyanin) เบต้ากลูแคน (β -glucan) และวิตามินซี เป็นต้น การวิจัยในประเทศญี่ปุ่นพบว่าในสัตว์ทดลอง แอนโธไซยานินสามารถกระตุ้นให้ชน

งอกกลับคืนมาเร็วกว่าตัวอย่างควบคุมที่ไม่ได้ใช้สารถึง 1 เท่า การศึกษาในหลอดทดลองยืนยันว่าสารแอนโทไซยานินกระตุ้นให้เซลล์รากผม (hair keratinocytes) สร้างผมมากขึ้นถึง 3 เท่า นอกจากนี้แอนโทไซยานินยังช่วยให้ผิวหนังดูอ่อนกว่าวัย ช่วยให้ผิวหนังไม่เสื่อมสภาพ (National Center for Genetic Engineering and Biotechnology at Kasetsart University, 2546)

แอนโทไซยานิน (anthocyanin)

แอนโทไซยานินเป็นแอนติออกซิแดนท์ (antioxidant) ชนิดหนึ่งจัดเป็นรงควัตถุที่มีสีช่วงสีแดงถึงสีน้ำเงิน พบในผลไม้ ผัก ดอกไม้ และพืชหัวหลายชนิด เช่น องุ่น ดอกอัญชัน กระจับแดง เป็นต้น โมเลกุลประกอบด้วยแอนโทไซยานิดิน หรือเรียกว่า aglycone ซึ่งจับกับน้ำตาลด้วยพันธะ β -glycosidic แอนโทไซยานิดินที่พบมากในธรรมชาติมีอยู่ 6 ชนิด แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชนิดและสีของแอนโทไซยานิดิน

ชนิดของแอนโทไซยานิดิน	สี
Pelargonidin	ส้ม-แดง
Cyanidin	น้ำเงิน-แดง
Delphinidin	น้ำเงิน-แดง
Peonidin	ส้ม
Petunidin	ส้ม-แดง
Malvidin	น้ำเงิน-แดง

ดัดแปลงจาก Markarkis (1982)

สรรพคุณของกวาวเครือแดง

กวาวเครือแดง (*Butea superba* Roxb.) มีสรรพคุณทั่ว ๆ ไป ตามที่หมอพื้นบ้านเล่าสืบต่อกันมา เช่น บั่นผอง กวาวเครือแดงเป็นก้อนขนาดเท่าเมล็ดพริกไทย แล้วแบ่งกินสองในสามส่วน สามารถรักษาอาการอ่อนเพลีย ผอมแห้ง แรงน้อย กินไม่ได้ นอนไม่หลับ สรรพคุณกวาวเครือแดงเพิ่มเติมว่าใช้เป็นสมุนไพรรักษาแก้ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อของร่างกาย บำรุงเส้นผมให้ดกดำ บำรุงสายตา บำรุงผิวพรรณ ให้เต่งตึง บำรุงฮอร์โมนเพศชาย และบำรุงกำลัง (เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ, 2541) องค์ประกอบทางเคมีของหัวกวาวเครือแดงประกอบไปด้วย steroid, steroid glycoside, flavonoid,

flavonoid glycoside และ amino acid (ธนาธิป รักศิลป์, 2537) สำหรับ flavonoid ที่พบในหัวกวาวเครือแดงอาจเป็นไปได้ว่าเป็นสารแอนโทไซยานิน เนื่องจากที่หัวกวาวเครือแดงเมื่อได้รับบาดเจ็บจะมียางสีแดงไหลออกมา สารแอนโทไซยานินจะมีสีส้ม สีแดง และสีน้ำเงิน แอนโทไซยานินเป็นสารแอนติออกซิแดนท์ มีคุณสมบัติเป็นสารต่อต้านอนุมูลอิสระ การเสื่อมสภาพของเซลล์ และความชรา มีสาเหตุและกลไกเนื่องมาจากการเพิ่มของอนุมูลอิสระ (Markarkis, 1982) การเพิ่มของปฏิกิริยา

ดอกกวาวเครือแดง



การแตกเครือเถาใหม่



ฝักกวาวเครือแดง



เมล็ดกวาวเครือแดง



ออกซิเดชัน และการลดลงของสารต่อต้านอนุมูลอิสระหรือแอนติออกซิแดนท์ (National Center for Genetic Engineering and Biotechnology at Kasetsart University, 2546) นอกจากนี้ กวาวเครือแดงช่วยในการบำรุงประสาท ยับยั้งอาการผมร่วง ผมหงอก ทำให้ในปัจจุบันมีการผลิตสมุนไพรออกมาในรูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายเป็นอาหารเสริม เช่น ยาแคปซูลสมุนไพรกวาวเครือแดงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์รักษาอาการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศในเพศชาย และเจลสำหรับสุขภาพบุรุษ (PowerUp Gel) ซึ่งเป็นเจลบำรุงสมรรถภาพอวัยวะเพศชาย (วิจัยเชิงชีวศาสตร์, 2547)

สาร 3,7,3-trihydroxy-4-methoxyflavone (ฟลาโวนอยด์) ในรากกวาวเครือแดงที่ความเข้มข้น 200 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cAMP-phosphodiesterase (cyclic adenosine 3,5-monophosphate phosphodiesterase) ได้สูงกว่าไม่ใช้สารนี้ 50 เปอร์เซ็นต์ และอาการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศของผู้ชายเกิดจากการทำงานของเอนไซม์ (cAMP-phosphodiesterase) เอนไซม์นี้จะไปยับยั้งการแข็งตัวขององคชาติ โดยทำให้เลือดไหลเข้าสู่องคชาติได้ไม่เต็มที่ (ไพลิน สิทธิวิเชียรวงศ์, 2542) การยับยั้งการทำงานของเอนไซม์

cAMP-phosphodiesterase ของสาร 3,7,3-trihydroxy-4-methoxyflavone และสาร 3,3-dihydroxy-4-methoxyflavone-7-O-β-D-glucopyranoside ในรากกวาวเครือแดง พบว่า สารทั้งสองมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cAMP-phosphodiesterase ได้ที่ระดับของค่า inhibitory concentration 50 เปอร์เซ็นต์ (IC_{50}) = 190 และ 58 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ (โสภณ เรืองสำราญ และคณะ, 2543)

กาววเครือแดงที่โตเต็มที่ จะเลื้อยพันต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียง

รากสะสมอาหารกาววเครือแดง



การใช้ประโยชน์จากกาววเครือแดง

การทราบองค์ประกอบทางเคมีในรากสะสมอาหารของกาววเครือแดง ทำให้มีการศึกษาด้านฤทธิ์ทางชีวภาพ ด้านพิษวิทยา และความปลอดภัยของผู้บริโภค เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ สามารถสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการนำสารสำคัญที่พบในกาววเครือแดงมาใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

การนำกาววเครือแดงมาผลิตทั้งเครื่องดื่มและอาหารคาวหวาน ส่วนที่นำมาดื่มคือ ดอกกาววเครือแดง โดยนำมาตากแห้งแล้วหั่น เพื่อชงเป็นชา (อรดี สหวัชรินทร์, 2542)

สารสกัดหยาบจากเปลือกรากกาววเครือแดงแสดงการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ acetylcholinesterase (AChE) ได้ 50-65 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีคุณสมบัติในการรักษาโรคความจำเสื่อม (Alzheimer's disease)

สารกลุ่มไขมันพืช (phytosterols) ที่พบในกาววเครือแดง

ได้แก่ β -sitosterol, stigmasterol และ campesterol จะมีผลต่อเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมันในร่างกาย มีผลต่อความสมดุลของเกลือแร่ อิเล็กโทรไลต์ และน้ำมีฤทธิ์บรรเทาการอักเสบ ฤทธิ์กดภูมิคุ้มกัน ผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ผลต่อการเจริญเติบโต การแบ่งเซลล์ กล้ามเนื้อและกระดูก (Nes et al., 1993) และมีคุณสมบัติในการป้องกันการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และมะเร็งเต้านม (Awad and Fink, 2005) รวมถึงการนำไปใช้เป็นยาลดระดับคอเลสเตอรอลในโลหิตได้ และพบว่ามีคุณสมบัติคล้ายเอสโตรเจน และเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่สามารถแสดงฤทธิ์ต่อระบบสืบพันธุ์ โดยใช้เป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์กำเนิดได้ (วิทย์ เทียงนุรณธรรม, 2540)

แต่ในปัจจุบันยังไม่มีรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำ กวาวเครือแดงมาใช้ในการคุมกำเนิด

ในชายสูงวัยจะช่วยทำให้ร่างกายสมดุล และพบว่า การใช้ในปริมาณน้อย ๆ อย่างต่อเนื่องไม่มีผลเสียต่อ ร่างกายแต่อย่างใด ทำให้ร่างกายแสดงผลฮอร์โมนเพศชาย ได้มากขึ้น สมรรถภาพทางเพศเพิ่มขึ้น ผมไม่ร่วงและต้าน ฤทธิ์มะเร็งที่ต่อมลูกหมาก (ทองทิศ ทองใหญ่, 2546)

การใช้กวาวเครือแดงเป็นอาหารเสริมสุขภาพในรูป แคปซูลละลายในกระเพาะอาหารในกลุ่มบุรุษวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป พบว่า เกิดการตอบสนองในเชิงบวก ต่อสมรรถภาพทางเพศ โดยทำให้อวัยวะเพศแข็งตัวเร็วขึ้น และ อยู่ได้นานหลังการหลั่งอสุจิ บางรายพบว่ามีการสร้างอสุจิได้ มากขึ้น นอกจากนี้ ยังพบว่า มีผลเชิงบวกต่อความรู้สึก กระปรี้กระเปร่า และมีผลเชิงบวกต่อการกระตุ้นให้ผมสีขาว เปลี่ยนเป็นสีดำอีกด้วย (วันเฉลิม จันทรากุล, 2542)

กรณีศึกษาของหมอบ้านที่เล่าสืบกันมาว่า ตำรับยาที่ปรุงจากกวาวเครือแดงสามารถรักษาอาการ อ่อนเพลีย ผอมแห้ง แรงน้อย กินไม่ได้ นอนไม่หลับ โดยการ กินผงกวาวเครือแดงที่ปั้นเป็นก้อนขนาดเท่าเมล็ดพริกไทย แล้วแบ่งกินสองในสามส่วน (พิญญา ทพยเจริญ, 2541)

การศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการให้กวาวเครือแดง ในหนูขาว พบว่า หนูขาวมีน้ำหนักของตับเพิ่มขึ้น เซลล์ตับ มีขนาดใหญ่ขึ้น และตับทำงานมากขึ้น และมีคอเลสเตอรอล ลดลงด้วย แต่ไม่พบผลดังกล่าวเมื่อให้สารสกัดปริมาณ ต่ำกว่า 50 มิลลิกรัมต่อวัน จึงสรุปว่าการกินกวาวเครือแดง ในปริมาณที่ต่ำไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อาจทำให้เกิด อันตรายต่ออวัยวะภายในของสัตว์ทดลอง (อิพิงษ์มานะเสถียร, 2545)

ตำรับยาไทยที่มีกวาวเครือแดงเป็นส่วนผสม จะมี กวาวเครือเป็นส่วนประกอบเพียง 5-30 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น และการนำมาปรุงยาจะต้องลดความเป็นพิษลงโดยใช้พิกัตยามา ช่วยควบคุมฤทธิ์ พิกัตยาที่นิยมใช้ร่วมกัน ได้แก่ พิกัตยาเบญจ

กุล ที่ประกอบด้วย ดอกดีปลี รากชะพลู เกาสะค้าน ราก เจตมูลเพลิงแดง และหัวขิงแห้ง หรือ พิกัตยาตรีผลา ซึ่ง ประกอบด้วย ลูกสมอไทย ลูกสมอพิเภก ลูกมะขามป้อม เป็นต้นการบริโภคกวาวเครือทุกชนิดโดยไม่ผ่านการลดพิษ หรือไม่ใช้พิกัตยาควบคุมฤทธิ์อาจทำให้เกิดอันตรายได้

Stigmasterol เป็นสารที่มีสรรพคุณเหมือน β -sitosterol นิยมใช้ร่วมกันในการป้องกันโรค และ ยังเป็นสารสำคัญในการสังเคราะห์ steroid hormone ในโรงงานอุตสาหกรรม (วิทย์ เทียงบุรณธรรม, 2540) อีกทั้งยังเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่สามารถแสดงฤทธิ์ ต่อระบบสืบพันธุ์ โดยใช้เป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ ยาคุมกำเนิด ในปัจจุบันกำลังได้รับความนิยมในการ บริโภคเป็นอาหารเสริมสุขภาพ และช่วยลดการสะสม ของคอเลสเตอรอลในร่างกายของมนุษย์ได้

แหล่งกวาวเครือแดง ในธรรมชาติ

สามารถพบกวาวเครือแดงได้ตามป่าแล้งและป่าเบญจพรรณ บริเวณป่าพื้นที่ราบทางภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ป่าแถบศรีราชาจนถึงจันทบุรี และภาคตะวันตกของ ประเทศไทย และมีรายงานพบในประเทศพม่าในบริเวณ ป่าทั่วไป ตั้งแต่ Pegu และ Mortaban ถึงตอนบนของ Tenasserim (เสงี่ยม พงษ์บุญรอด, 2522 และ Kurz, S., 1877 อ้างโดย จิรศักดิ์ กิริติคุณากร และ ไพฑูรย์ พิศุทธิ์สินธุ์, 2543) กวาวเครือแดงจะเจริญเติบโตสูงจาก ระดับน้ำทะเล 300-500 เมตร เช่น ขอนแก่น หนองคาย มหาสารคาม (นิสกร ปานประสงค์, 2542) นอกจากนี้ ยังพบที่ นครราชสีมา เพชร ลำปาง สกลนคร กาฬสินธุ์ เป็นต้น

การปลูกกวาวเครือแดง

ข้อมูลด้านการปลูกกวาวเครือแดงในปัจจุบันนั้น มีน้อยมาก ดังนั้นผู้ที่สนใจจะปลูก สงสัย และมีคำถามถึงวิธีการปลูก และการดูแลที่เหมาะสมต่าง ๆ เช่น ควรใช้ระยะปลูกเท่าไร ปลูกนานแค่ไหน หรือต้องดูแลอย่างไร เหล่านี้เป็นต้น เมื่อเราต้องการที่จะปลูกพืชชนิดนี้ไม่ว่าจะเพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ ก็ตาม คำแนะนำต่าง ๆ ต่อไปนี้ น่าจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการปลูกกวาวเครือแดงให้ได้ผลผลิตที่ดี ตามมา การปลูก และดูแลกวาวเครือแดงนั้นควรเลียนแบบธรรมชาติรวมถึงควรหลีกเลี่ยงการใช้สารฆ่าแมลง และสารกำจัดวัชพืชให้มากที่สุด ตัวอย่างวิธีการปลูกมีสองแบบคือ ปลูกร่วมกับไม้ยืนต้นในระบบวนเกษตร เช่น สวนป่า สวนไผ่ สวนสัก หรือไม้ผลอื่น ๆ และวิธีที่สองคือ ปลูกในแปลงกลางแจ้ง ทำค้ำด้วยไม้ไผ่ เป็นต้น (อรดี สหวัชรินทร์, 2541) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ Good Agricultural Practices (GAPs) ของ European Pharmaceutical Associations (EUOPHRAM) โดยอาศัยหลักการที่ต้องรบกวนสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด หลีกเลี่ยงสิ่งสกปรก (sludge) โลหะหนัก และสารเคมีที่ไม่ได้มาจากธรรมชาติ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ควรเป็น ปุ๋ยที่หมักได้สมบูรณ์หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งขับถ่ายจากมนุษย์และใช้ปุ๋ยทุกชนิดอย่างประหยัดที่สุด (EUOPHRAM, www, 1998)



การปลูกต้นกล้ากวาวเครือแดงที่เพาะจากเมล็ด

ระยะปลูกที่เหมาะสม

การปลูกที่ระหว่างต้น 1.5 x 1.5 เมตร และ 3 x 3 เมตร ไม่ทำให้การเจริญเติบโตของราก และลำต้นแตกต่างกัน ในขณะที่กวาวเครือแดงมีอายุประมาณ 14 เดือน แต่เมื่อกวาวเครือแดงมีอายุมากขึ้นการใช้ระยะปลูก 3 x 3 เมตร น่าจะมีความเหมาะสมมากกว่าเนื่องจาก กวาวเครือแดงเป็นไม้เลื้อยอายุยืนยาว และคุณภาพของรากที่จะนำมาใช้ประโยชน์จะดีขึ้นตามอายุของราก และต้น ดังจะเห็นได้จากการวิจัยด้านปริมาณสารสำคัญในรากกวาวเครือแดงที่อายุประมาณ 14 เดือน เปรียบเทียบกับรากที่มีอายุหลายปี พบว่า รากที่อายุ ยังน้อยจะยังไม่สะสมสารสำคัญบางอย่างโดยเฉพาะ สารที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาคาการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศที่เป็นวัตถุประสงค์หลักของการใช้ประโยชน์ จากกวาวเครือแดง สิ่งสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนที่สุดคือน้ำยางสีเหลืองที่จะไหลออกมาจากรากที่มีอายุมาก เมื่อรากเกิดบาดแผล แต่ในรากที่อายุน้อยจะพบเพียง น้ำยางสีเหลืองอ่อน ๆ ไหลออกมาเท่านั้น นอกจากนี้ การปลูกกวาวเครือแดงยังจำเป็นที่จะต้องทำค้ำด้วย เนื่องจากกวาวเครือแดงเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การทำค้ำจะช่วยให้การเข้าไปปฏิบัติงานในแปลงทำได้ง่ายขึ้น และช่วยในการควบคุมทรงพุ่มและการรับ แสงแดดของกวาวเครือแดงให้ดีขึ้นด้วย (บุญร่วม คิดคำ, 2547)

จำเป็นหรือไม่ก็ต้องพรางแสง

การพรางแสงอาจมีความจำเป็นในการปลูกพืชสมุนไพรบางชนิด เนื่องจากในธรรมชาติพืชสมุนไพรมักพบว่าขึ้นอยู่ในป่าเขาที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง สมุนไพรที่เป็นพืชขนาดเล็กย่อมได้รับแสงแดดเพียงเล็กน้อยในการเจริญเติบโตแล้วให้ประสิทธิภาพทางการรักษาที่ดี แต่ในกวาวเครือแดงนั้น การปลูกโดยการพรางแสงหรือไม่พรางแสงนั้นไม่ทำให้การเติบโตของราก หรือลำต้นแตกต่างกัน แม้ว่าในธรรมชาติจะพบเห็นว่ากวาวเครือแดงต้องอาศัยการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว และเลื้อยพันต้นไม้อื่นขึ้นมารับแสงแดดอยู่บ้างก็ตาม



ต้นกวาวเครือแดง

ต้องรดน้ำบ่อยแค่ไหน

การให้น้ำแก่กวาวเครือแดงก็คงไม่แตกต่างมากนักกับการปลูกไม้ยืนต้นทั่วไป เนื่องจากกวาวเครือแดงเป็นพืชที่ค่อนข้างทนแล้ง และมีกลไกการป้องกันการขาดน้ำอย่างดี เช่น การมีน้ำยางสีเลื้อดไหลออกมาปิดบริเวณที่เกิดบาดแผล และแห้งไปอย่างรวดเร็ว การที่รากมีเปลือก

หนาและแข็งเมื่ออายุมากขึ้น หรือแม้กระทั่งการผลัดใบทั้งต้น แต่จากการทดลองให้น้ำ สรุปได้ว่า การให้น้ำทุก 7 วัน เพียงพอต่อการเจริญเติบโต และการสร้างสารสำคัญบางอย่างในราก เช่น ทำให้กวาวเครือแดงสร้าง stigmastrol มากขึ้นด้วย (บุญร่วม คิดคำ, 2547)

ต้องเก็บเกี่ยวอย่างไร

ควรเลือกเก็บเกี่ยวรากที่มีขนาดใหญ่ อายุหลายปี เหตุผลตามที่ได้กล่าวอ้างไว้ข้างต้น หรืออาจทดสอบโดยการทำให้เกิดบาดแผลที่รากแล้วดูปริมาณของน้ำยางสีเลื้อด ถ้าบริเวณที่เกิดบาดแผลมีน้ำยางดังกล่าวไหลออกมาแสดงว่าเป็นอันใช้ได้ โดยปกติของกวาวเครือแดงมีรากแบบรากสะสมอาหารอยู่ใต้ดิน หลังจากขุดขึ้นมาแล้วต้องรีบล้างทำความสะอาด และผ่านให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อให้แห้งง่ายขึ้น การทำให้แห้งทำได้โดยการตากแดด หรือใช้ตู้อบ เมื่อตากจนแห้งดีแล้วก็สามารถส่งขายหรือเก็บไว้ใช้ประโยชน์ต่อไปกรณีที่ต้องการเก็บไว้ควรเก็บในที่แห้งเย็น และอากาศถ่ายเทได้ดี

กวาวเครือแดงเป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์จากการศึกษาทั้งในด้านการขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาและค้นคว้าสารออกฤทธิ์ที่สำคัญ ผลของสารออกฤทธิ์นั้น ๆ ปริมาณการใช้ และผลข้างเคียงของสารนั้น เพื่อการใช้ประโยชน์ในการรักษาโรค หรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- จิรศักดิ์ กীরติคุณากร และ ไพฑูรย์ พิศุทธิ์สินธุ์. (2543). คู่มือการตรวจสอบกวางเครือและทองเครือ. ฝ่ายพันธุ์พืช กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ธนาธิป รักศิลป์. (2537). องค์ประกอบทางเคมีในหัวกวางเครือแดง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นิสสาร ปานประสงค์. (2542). กวางเครือ ความหวังสมุนไพรไทย บทความพิเศษ. วารสาร UPDATE. (กันยายน-ตุลาคม): 40-45.
- บุญร่วม คิดคำ. (2547). อิทธิพลของสภาพแวดล้อม และการเขตกรรม ต่อการเจริญเติบโต และการสะสมสารเคมีในรากสะสมอาหารของกวางเครือแดง (*Butea superba* Roxb.). วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ. (2541). การใช้กวางเครือในแพทย์แผนไทยและแพทย์พื้นบ้าน. ในเอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการเรื่องกวางเครือ. สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์, กรุงเทพฯ, หน้า 1-8.
- ไพลิน สิทธิวิเชียรวงศ์. (2542). การคัดกรองสารมีฤทธิ์ทางชีวภาพในพืชสมุนไพรโดยวิธียับยั้งไซคริกเอเอ็มพีฟอสโฟไดเอสเทอเรส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไมตรี สุทธิจิตต์, ปกฤษฏางค์ แก้วสุริยะ, ศีวีวรรณ สุทธิจิตต์ และ อุดมภรณ์ ขาลสุวรรณ. (2545). แอนติออกซิแดนซ์และสารสำคัญในพืชสมุนไพรไทย. วารสารเภสัชศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 3 (มกราคม-มิถุนายน): 254-26.
- วิทย์ เทียงบูรณธรรม. (2540). พจนานุกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. กรุงเทพฯ. 1,036 หน้า.
- วันเฉลิม จันทรากุล. (2542). เจาะชุมทรัพย์สมุนไพรไทย. ไทย-ยูโร โปรเจกต์, กรุงเทพฯ. 206 หน้า.
- โสภณ เริงสำราญ และคณะ. (2543). ฟลาโวนอยด์ และฟลาโวนอยด์ไกลโคไซด์ จากกวางเครือแดง และฤทธิ์ต่อต้านไซคริกเอเอ็มพีฟอสโฟไดเอสเทอเรส. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 25(1): 169-176.

- วิชัย เชิดชูศาสตร์. (2547). ผลิตภัณฑ์เพิ่มสมรรถภาพทางเพศสำหรับท่านชาย [ออนไลน์].
<http://www.siamnana.com>.
- อรดี สหัชชินทร์. (2541). แนวทางการคัดเลือกพันธุ์ ขยายพันธุ์ และการปลูกกวาวเครือ. เอกสาร
ประกอบการประชุมสัมมนากวาวเครือ ณ สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวง
สาธารณสุข, 44 หน้า
- อรดี สหัชชินทร์. (2542). กวาวเครือ สมุนไพรครอบจักรวาล. วารสารเคหะการเกษตร, 23(4):
127-136.
- อธิพงษ์ มานะเสถียร. (2545). การศึกษาเปรียบเทียบผลของกวาวเครือแดง (*Butea superba* Roxb.)
ที่พบในพื้นที่แตกต่างกันสองแห่ง ต่อ หัวใจ ตับ ไต ต่อมหมวกไต และองค์ประกอบของ
เลือดในหนูขาวเพศผู้ (*Rattus norvegicus*). วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชา
ชีววิทยา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- Awad, A.B., and Fink, C.S. (2005). [On-line]. Available: <http://www.nutrition.org>.
- European Phamaceutical Associations. (1998). Guidelines for good agricultural practice (GAP)
of medicinal and aromatic plants [On-line]. Available: [http://www.inaro.de/Deutsch/
GAPengl.htm](http://www.inaro.de/Deutsch/GAPengl.htm).
- Field, F.J., Born, E., and Mathur, S.N. (1997). Effect of micellar β -sitosterol on cholesterol metabolism
in CaCo-2 cells. *Journal of Lipid Research*, 38: 348-360.
- Markarkis, P. (1982). Stability of anthocyanins in food. In: *Anthocyanina as Food Colors*.
Markarkis, P. (ed). P. 163-178.
- National Center for Genetic Engineering and Biotechnology at Kasetsart University. 2546 [online].
Available: <http://dna.kps.ku.ac.th>.
- Nes, W.D., Parker, S.R., Crumley, F.G. and Ross, S.A. (1993). Regulation of Phytosterol
Biosynthesis. *Lipid matabolism in plant*. United States.