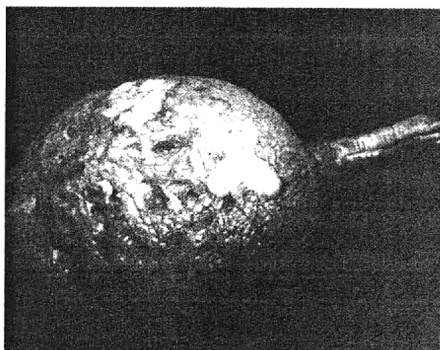


# กวางเครือ

## ความหวังสมุนไพรไทย

สังคมไทยรู้จัก กวางเครือขาว เมื่อมีการแถลงสรรพคุณของสมุนไพรหายากชนิดนี้ว่าสามารถขยายทรงอกได้ ส่วนสรรพคุณที่ตามมาติด ๆ ของเพื่อนร่วมพรรณคือ กวางเครือแดง คือ เพิ่มสมรรถภาพทางเพศของท่านชาย เปรียบเทียบได้กับไวโอะกร้า ยารักษาอาการเสื่อมสมรรถภาพทางเพศที่ชาวโลกได้ทำความรู้จักไปเมื่อปีก่อน ทำให้กระแสตอบรับต่อสมุนไพรทั้งสองชนิดกลายเป็นคลื่นความนิยมอย่างรวดเร็วและรุนแรง ชั่วระยะเวลาเพียง 2 เดือน มีบริษัทในประเทศไทยที่ประกาศตัวว่ามีผลิตภัณฑ์กวางเครือขาวและกวางเครือแดงขาย ไม่ต่ำกว่า 30 บริษัท ทั้งขายในประเทศและส่งออก เม็ดเงินจากการค้าขายกวางผงและผลิตภัณฑ์เกิน 100 ล้านบาทไปไกลลิบ

แต่กิจการค้าขายกวางที่เฟื่องฟู และการใช้กวางอย่างแพร่หลายนั้นอยู่บนฐานที่ยังไม่มีการทดสอบผลพิษวิทยา จะมีอันตรายเกิดขึ้นกับผู้ใช้หรือไม่หากใช้สมุนไพรตัวนี้ไปนาน ๆ คำถามนี้ยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ สถาบันการแพทย์แผนไทยและสำนักงานคณะกรรมการ



อาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข จึงต้องออกมาชี้แจงทำความเข้าใจ ให้ข้อเท็จจริงเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค มิให้ตกเป็นเหยื่อโฆษณาเกินจริง หรืออาจได้รับอันตรายจากการบริโภคสมุนไพรเกินขนาด

แต่การออกมาดำเนินการของทางการ ก็สร้างคลื่นแห่งความปั่นป่วนแก่ผู้บริโภคได้ไม่น้อยเหมือนกัน แม้ละผู้ที่ต้องสูญเสียผลประโยชน์ในทันทีคือบริษัทผู้ผลิต ผู้บริโภคที่กำลังดีใจที่ได้กวางมาเป็นยาอายุวัฒนะ ก็สับสนว่าตกลงว่าจะกินกวางต่อไปได้หรือไม่ ได้ และอาจทำให้กวางเครือ ที่กำลังจะเป็นสมุนไพรแห่งความหวัง

เป็นสมุนไพรที่กำลังจะมีคุณค่ามหาศาลทางเศรษฐกิจ สามารถทำเงินเข้าประเทศได้ปีละไม่ต่ำกว่าหลักพันล้านบาท กลายเป็นสมุนไพรที่ไร้ค่า ไร้มีราคา ไร้มีความหมาย ไร้ได้รับการดูแลที่ดีก็เป็นได้

แต่เมื่อฝุ่นควันแห่งความสับสนเริ่มจางหาย เราก็มองเห็นหนทางการใช้กวางเครือให้ปลอดภัย และเมื่อเรามีแนวทางการวิจัยสมุนไพรกวางเครือที่ชัดเจน เพื่อนำของดีของไทย ออกไปขายในตลาดโลก ในวันข้างหน้ากวางเครือจะกลายเป็น “ยาแผนปัจจุบัน” ที่ทั่วโลกยอมรับ วันเช่นนั้นคงจะมาถึงอย่างแน่นอนในอนาคตที่ไม่ไกลเกินไปแล้ว

ณ เวลานี้ กวางเครือจึงเป็นสมุนไพรที่น่าทำความรู้จักเป็นอย่างยิ่ง !!!



หัวกวาวเครือ ในภาพมี 3 ชนิดคือ กวาวเครือขาว (หัวกลมใหญ่) กวาวเครือแดง (มุมล่างขวา) และกวาวเครือดำ (แท่งสี่เหลี่ยม 2 แท่ง)



ต้นกวาวเครือขาววัยอ่อน ใบคล้ายถั่ว เพราะเป็นพืชในตระกูลถั่ว

## กวาวเครือในอาณาจักรพืช

กวาวเครือจัดเป็นพืชวงศ์ถั่ว พบตามป่าเบญจพรรณ มีมากทางภาคเหนือกวาวเครือที่พบในประเทศไทยมี 4 ชนิด คือ กวาวเครือขาว (*Peuraria mirifica*) กวาวเครือแดง (*Butea superba*) กวาวเครือมอ และกวาวเครือดำ

กวาวเครือขาว (กวาวขาว หรือ กวาวหัว) เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง ลักษณะต้นเป็นเครือ อาศัยพันต้นไม้อื่นหรือเลื้อยไปตามพื้นดิน ก้านหนึ่งมีใบย่อย 3 ใบ ออกดอกเป็นช่อโปร่ง สีม่วง เป็นช่อยาวประมาณ 30 เซนติเมตร มีหัวที่บริเวณราก หัวค่อนข้างกลม ขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นกับสภาพดิน ที่เคยพบใหญ่ที่สุดมีน้ำหนัก 60 กิโลกรัม จากดอกจะแปรเปลี่ยนเป็นฝักคล้ายฝักถั่ว แบน มีขนสั้น ๆ มีเมล็ด 3-7 เมล็ดต่อฝัก เมื่อฝักแก่เมล็ดภายในจะมีลักษณะคล้ายเมล็ดถั่ว มีสีน้ำตาลลายจุด ความยาวประมาณ 3-4 มิลลิเมตร กวาวเครือขาวสามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยการเพาะเมล็ดและการทอดเครือ

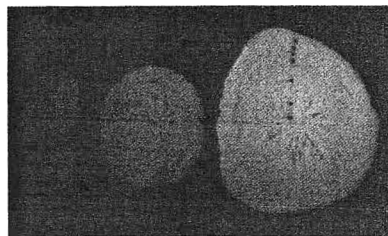
กวาวเครือแดง (กวาวเลือด, จานเครือ) มีลักษณะเป็นต้นขึ้นมาจากดิน ลำต้นค่อนข้างแข็งเป็นเนื้อไม้ ไม่ต้องอาศัยพันต้นไม้อื่น แต่ลำต้นไม้ใหญ่ก็ชอบพันขึ้นต้นไม้ใหญ่เสมอ ถ้ามีอายุมากเป็นร้อยปี เถาจะกลายเป็นลำต้น สังกักน้ำน้อยไปไกลมาก กวาวเครือแดงมีใบย่อย 3 ใบเหมือน

กวาวเครือขาวเช่นกัน แต่มีขนาดใบใหญ่กว่า เมื่อถึงฤดูหนาวจะมีการทิ้งใบ ออกดอกสีทองอร่าม (สีแสด) มีดอกและใบคล้ายต้นทองกวาว เพียงแต่เป็นเถาเท่านั้น หัวกวาวเครือแดงจะมีลักษณะคล้ายมันสำปะหลัง ส่วนนี้คือรากซึ่งยาวเลื้อยชอกซอนไปตามดิน เคยพบยาวถึง 6 เมตร เมื่อสะกัดที่เปลือก จะมียางสีแดงคล้ายสีเลือดไหลออกมา มีฤทธิ์เป็นยาแรงกว่า กวาวเครือขาว กวาวเครือแดงมีฝัก 1 ฝัก มีเมล็ดขนาดใหญ่เพียงเมล็ดเดียว

กวาวเครือดำ มีลำต้นและเถาเหมือนกวาวเครือแดง หนึ่งก้านมีใบย่อย 3-5 ใบ สีเขียวเข้ม ดอกขนาดเล็กสีม่วง แต่เล็กกว่า มียางสีดำ เถาอ่อนนุ่ม มีหัว(ราก)แบบเดียวกับกวาวเครือแดง แต่เล็กกว่าและแรงกว่า

กวาวเครือมอ (กวาวคูก) มีทุกส่วนเหมือนกวาวเครือดำ แต่เนื้อในหัวและยางจะมีสีมอ ๆ หัวมีขนาดเล็กเท่าหัวมันเทศ ค่อนข้างหายาก

นอกจากนี้ยังมีรายงานอื่น ๆ ที่



หัวกวาวเครือขาวจะมีลักษณะพิเศษคือมีวงปีบอกอายุของหัวได้ 1 วงเทียบเท่า 1 ปี (รศ.อรดี สหวัชรินทร์ เอื้อเฟื้อภาพ)

ระบุว่า มีกวาวเนื้อ (กวาวจีน) มีใบ 3 ใบ ขอบใบเรียบ เส้นใบ 8 คู่ มียางสีแดงนืด ๆ ปนขาว เนื้อไม่มีสีเนื้อ ไม่มีหัวหรือหัวขนาดเล็ก และในประเทศลาวยังมี กวาวขน อีกชนิดหนึ่งด้วย

หัวกวาวเครือขาวจะมีลักษณะสำคัญประการหนึ่งคือ จะพบวงของการเจริญเติบโต (growth ring) เทียบได้กับวงปี ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวบอกอายุของหัวกวาวได้ คือ 1 ปีจะพบการเจริญเติบโต 1 วง แต่ละวงจะมีความกว้างต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นกับปริมาณน้ำฝนตามธรรมชาติของแต่ละปี หัวเล็กจะมีจำนวนวงน้อย เนื้อภายในหัวมีสีขาวคล้ายมันแกว มีเส้นใยน้อย แต่เมื่อหัวมีขนาดใหญ่ขึ้น มีจำนวนวงมากเนื้อภายในหัวจะมีสีครีม มีเส้นใยมก แต่กวาวเครือเป็นพืชที่มีการแปรผันค่อนข้างสูง กวาวเครือในแต่ละท้องถิ่นจะมีความแตกต่างกัน ตั้งแต่สายพันธุ์ที่แตกต่าง สภาพดิน การให้ปุ๋ย ฤดูกาลที่เก็บเกี่ยว ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อปริมาณสารสำคัญในหัวกวาวเครือทั้งสิ้น

จากการสำรวจแหล่งกวาวเครือในประเทศไทยพบว่า กวาวเครือเป็นพืชท้องถิ่นในเขตชนเผ่าไท เราพบกวาวเครือขึ้นอยู่ในที่สูงจากระดับน้ำทะเล 300-500 เมตร ไล่เรื่อยไปตั้งแต่พื้นที่แก่งกระจาน ด่านสิงขร ขึ้นไปจนถึงเขตสิบสองปันนา วกลงมาทางหลวงพระบาง เวียงจันทน์ ขอนแก่น หนองคาย มหาสารคาม จึงถือได้ว่าประเทศไทยและบริเวณใกล้เคียงถือเป็นแหล่งพันธุ์กวาวเครือ หากมีการคัดเลือกสายพันธุ์ มีการวิจัยและพัฒนาที่ดี กวาวเครือก็จะกลายเป็นสมุนไพรนาร่อง ที่จะมีมูลค่าเพิ่มอย่างมหาศาล ช่วยเศรษฐกิจชาติได้อย่างแน่นอน

## ตำรับยาโบราณ ว่าด้วยกวาวเครือ

กวาวเครือเป็นสมุนไพรที่ใช้กัน

มาตั้งแต่สมัยโบราณ ตามบันทึกของโบราณมีสรรพคุณกล่าวไว้ว่า คนอ่อนเพลีย ผอมแห้งแรงน้อย นอนไม่หลับ กินไม่ได้ กินกวาวเครือไป 20-30 วันจะได้ผล หายอ่อนเพลียและหลับสบาย นอกจากนี้เชื่อว่าบำรุงสมอง บำรุงโลหิต บำรุงกำลัง และกล่าวว่า แม้หญิงอายุ 70 ปี กินแล้วยังสมบูรณ์ มีประจำเดือนกลับมาใหม่

นอกจากนี้ยังมีสรรพคุณแก้ปวดเมื่อยตามตัว บำรุงตา แก้ตาต้อ บำรุงผม ทำให้ผมงอกกลับดำ สำหรับผู้ชายถ้าเด็กหนุ่มกิน นมจะแตกพาน ตั้งเต้า ลดกำหนด ตำราส่วนใหญ่บอกว่า กวาวเครือเป็นยาอายุวัฒนะ

ขนาดที่ใช้ ตามตำราโบราณฉบับของหลวงอนุสารสุนทรระบุว่า ขนาดรับประทานของกวาวเครือคือ นำกวาวเครือขาวผสมน้ำผึ้งปั้นเป็นเม็ดขนาดเท่าเม็ดมะกอก หรือเม็ดพริกไทย กินวันละ 1 เม็ด แต่บางตำราก็ระบุให้ปั้นเท่าขนาดลูกมะขามป้อมหรือปลายข้อนิ้วก้อย และตำราโบราณยังมีข้อห้ามการกินกวาวเครือ คือ ห้ามเด็กหนุ่มสาวกิน ห้ามกินของดองเปรี้ยว ดองเค็ม กินแล้วต้องอาบน้ำวันละ 3 ครั้ง ให้ถือศีล 5 และห้ามอยู่ตากอากาศเย็น

มีรายงานว่ากวาวเครือสามารถใช้เป็นทั้งเครื่องดื่มและอาหารหวาน โดยส่วนที่นำมาดื่มคือ ดอกกวาวเครือแดง ตากแห้งแล้วชงเป็นชา หัวกวาวเครือขาวที่ยังอ่อนอยู่ อายุประมาณไม่เกิน 1 ปี มีขนาดครึ่งถึง

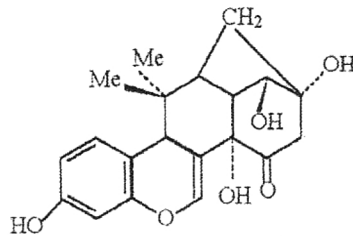


ดอกกวาวเครือแดง (รศ.ดร.อรดี สหวัชรินทร์ เอื้อเฟื้อภาพ)

หนึ่งกิโลกรัม จะมีลักษณะเหมือนมันแกว สามารถนำมาบริโภคได้เหมือนกับไม้หัวชนิดอื่น ๆ เช่น มันต่าง ๆ กลอย หรือหัวบุก สามารถนำมาทำอาหารได้ เช่น แกงบวดกวาว กวาวเชื่อม กวาวเชื่อม กวาวอบคลุกน้ำตาล ข้าวเกรียบกวาว กวาวทอด ทับทิมกรอบกวาว กวาวลอยแก้ว กวาวผัด กุ้งสด ฯลฯ

## งานวิจัยกวาวเครือ

กวาวเครือเป็นพืชสมุนไพรที่มีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้มากมาย โดยเฉพาะการศึกษาฤทธิ์ที่คล้ายฮอร์โมน รายงานครั้งแรกเกี่ยวกับสารคล้ายเอสโตรเจนในหัวกวาวนั้น มีผู้รายงานไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2482 โดยในตอนแรกนั้นผู้รายงานระบุว่า เป็นสารสกัดจากรากไม้เลื้อยชนิดหนึ่งที่พบทางภาคเหนือของไทย มีการใช้เป็นยาอายุวัฒนะ หลังจากนั้นได้มีการแยกสารออกฤทธิ์ และศึกษาเบื้องต้นถึง



สูตรโครงสร้างทางเคมีของไมโรเอสโตรล (C<sub>26</sub>H<sub>42</sub>O<sub>6</sub>) สารสำคัญในกวาวเครือขาว

คุณสมบัติของสารดังกล่าว โดยเชื่อว่าสมุนไพรที่นำไปศึกษานั้นคือ *บิวเทียซูเพอบา* (*Butea superba*) ต่อมาในปี พ.ศ. 2494 จึงพบว่าพืชชนิดนี้เป็นชนิดใหญ่ที่มีชื่อว่า *พิวราเรีย มิริฟิกา* (*Pueraria mirifica*) และในการประชุม Pacific Science Congress ครั้งที่ 9 ที่กรุงเทพฯ เมื่อปี พ.ศ. 2500 ได้มีการนำเสนอผลงานวิจัยเกี่ยวกับส่วนประกอบทางเคมีและสารที่มีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนจากหัวกวาวเครือโดยนักวิทยาศาสตร์ไทยและอังกฤษ สารที่มีฤทธิ์คล้ายเอส-

โตรเจนนั้นมีผู้แยกได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2438 และให้ชื่อว่า *ไมโรเอสโตรล* (miroestrol) จากการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่าไมโรเอสโตรลมีฤทธิ์แรงเป็น 2 ใน 3 เท่าของสติลเบสโตรล (stilbestrol) มีฤทธิ์คิดเป็นร้อยละ 70 ของเอสตราไดออล-17β ในการส่งเสริมการเจริญของท่อน้ำนม และมีฤทธิ์เป็น 2.2 เท่าของเอสโตรน และจากนำผงกวาวปั่นแห้งมาป้อนในสัตว์ทดลองชนิดต่าง ๆ เพื่อดูผลในหลาย ๆ เรื่อง สามารถสรุปการออกฤทธิ์ของกวาวเครือขาวต่อส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ทดลองได้ดังต่อไปนี้คือ

ผลต่อเต้านมและอวัยวะสืบพันธุ์ของสัตว์ทดลอง พบว่ากวาวขาวสามารถทำให้ต่อมน้ำนมโตขึ้นทั้งเพศผู้และเพศเมีย สุนัขและหนูที่ได้กินกวาวเครือมีน้ำหนักมดลูกเพิ่มขึ้น ลูกนกกระทาพันธุ์ญี่ปุ่นที่กินกวาวก็มีขนาดและจำนวนเซลล์ในท่อนำไข่เพิ่มขึ้น แต่น้ำหนักรังไข่และอวัยวะยังเป็นปกติ และลูกนกพิราบที่กินกวาวเครือขาวจะมีน้ำหนักท่อนำไข่มากกว่าปกติ เมื่อให้หนูขาวตัวผู้กินผงกวาวในปริมาณสูง พบว่าทั้งจำนวนและเปอร์เซ็นต์การเคลื่อนไหวของสเปิร์มลดลง นอกจากนี้ยังทำให้อัตรา ต่อมลูกหมากและ seminal vesicle ของหนูขาวมีน้ำหนักลดลงด้วย และเมื่อนำไปผสมพันธุ์กับหนูเพศเมีย พบว่าจำนวนและขนาดของตัวอ่อนที่ฝังตัวในมดลูกของหนูเพศเมียลดลง จำนวนและน้ำหนักตัวของลูกหนูก็ลดลง แต่ลูกหนูไม่พิการ

ฤทธิ์ในการคุมกำเนิดสัตว์ทดลอง พบว่า กวาวเครือขาวในปริมาณที่พอเหมาะสามารถคุมกำเนิดหนูขาวได้ 100 เปอร์เซ็นต์และมีผลทำให้การตั้งท้องของหนูถีบจักรลดลง และจำนวนตัวอ่อนที่ฝังในมดลูกก็ลดลง นอกจากนี้ยังพบว่ากวาวเครือขาวมีฤทธิ์ในการคุมกำเนิดหลังร่วมเพศของหนูได้ด้วย

## ทำความเข้าใจเอสโตรเจน

สารสำคัญในกาวาวเครือขาวมีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจน เอสโตรเจนคืออะไร มีความสำคัญอย่างไร ที่มีคำตอบ

เอสโตรเจนคือกลุ่มของฮอร์โมนเพศหญิง สร้างขึ้นภายในรังไข่ นอกจากนี้ยังสร้างได้จากต่อมหมวกไตบริเวณอะดรีนัลคอร์เท็กซ์ และสามารถสร้างโดยอวัยวะของเพศชาย แต่ก็มีปริมาณน้อยกว่าเอสโตรเจนที่สร้างจากรังไข่

เอสโตรเจนมีหน้าที่เสริมสร้างลักษณะทางเพศหญิง กระตุ้นให้ต่อมน้ำนมเจริญเติบโต ทรวงอกเต่งตึง มีทวารทองดี ผิวพรรณละเอียดอ่อน เสียงเล็กแหลม มีขนบริเวณรักแร้และอวัยวะสืบพันธุ์ ช่วยรักษาสภาพผนังช่องคลอด ควบคุมเมือก ควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะสืบพันธุ์ ควบคุมการมีรอบเดือนโดยทำงานร่วมกับฮอร์โมนเพศอีกตัวหนึ่งที่ชื่อ โปรเจสเตอโรน

ในปี พ.ศ. 2480 มีการรายงานว่าเอสโตรเจนมีฤทธิ์ห้ามการสุกของไข่ได้ ทำให้นักวิจัยนำหลักการนี้มาพัฒนาเป็นยาเม็ดคุมกำเนิด ยาเม็ดคุมกำเนิดคือฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ออกฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรน เมื่อร่างกายมีระดับฮอร์โมนในเลือดสูง ก็จะไม่มีการตกไข่ ยาเม็ดคุมกำเนิดมีอยู่ 2 แบบคือ แบบฮอร์โมนเอสโตรเจนชนิดเดียว ป้องกันการสุกของไข่ และแบบมีฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนผสมด้วย ซึ่งจะช่วยยับยั้งการฝังตัวของไข่ที่ผสมแล้ว และกระตุ้นให้ปากมดลูกสร้างสารชั้นเหนียว จนอสุจิผ่านเข้าไปไม่ได้

เมื่อถึงวัยหมดประจำเดือน ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนในร่างกายจะลดลง ทำให้เกิดอาการต่าง ๆ ทั้งก่อนและหลังหมดประจำเดือน เช่น อาการร้อนวูบวาบ เหงื่อออกตอนกลางคืนหรือหนาวสั่น ตื่นบ่อย หงุดหงิด ซึมเศร้า ขาดสมาธิ ความชื้นในช่องคลอดลดลง ช่องคลอดแห้งทำให้ติดเชื้อง่าย หมดความสนใจเรื่องเพศสัมพันธ์ อารมณ์แปรปรวน ปัสสาวะเล็ด หน้าอกหย่อนยาน ผิวหนังแห้ง และในระยะยาวยังทำให้กระดูกสึกกร่อน นำไปสู่ภาวะกระดูกพรุน ทำให้กระดูกแตกหักง่าย และทำให้ไขมันในเลือดสูงขึ้น เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ ซึ่งจะอยู่ในอัตราที่สูงขึ้นมากเมื่อเทียบกับผู้ชายวัยเดียวกัน ซึ่งหากมีอาการดังกล่าวมากอาจต้องทำการรักษาโดยใช้ฮอร์โมนทดแทน

ได้มีผู้ศึกษาฤทธิ์คุมกำเนิดของกาวาวเครือในแมลงสาบอเมริกันตัวเมียพบว่ากาวาวเครือทำให้ขนาดของไข่แมลงสาบเล็กลง และรังไข่มีความผิดปกติ เมื่อทดสอบกับแมลงสาบทั้งสองเพศ พบว่า แมลงสาบที่กินกาวาวมีจำนวนไข่ลดลง มีไข่ฟ่อและไข่ไม่ฟักตัวมาก แต่อาการดังกล่าวจะหายไปเมื่อหยุดกินกาวาว

เมื่อให้หนูที่กำลังให้นมลูกอ่อนกินกาวาวเครือขาว ก็พบว่าลูกหนูมีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ และยังทำให้ลูกหนูตาย ทำให้ต่อมน้ำนมมีน้ำหนักน้อยลงสรุปว่ากาวาวเครือขาวมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของต่อมน้ำนมและการสร้างน้ำนมคล้ายกับเอสโตรเจนได้

ผลของกาวาวเครือขาวต่อการเติบโตนั้นพบว่า ลูกไก่ที่ได้รับกาวาวมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น แต่เมื่อใช้ในนกกระทาพันธุ์ญี่ปุ่นพบว่า มีอัตราการเติบโต

ต่ำ และเกิดอาการแทรกซ้อนได้ง่าย แต่ก็มีรายงานว่าเมื่อผสมกาวาวเครือในอาหารในอัตราร้อยละ 10 ทำให้น้ำหนักตัวเฉลี่ยของนกกระทาเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์

ผลต่อระดับของแคลเซียมโปรตีน และคอเลสเตอรอลในเลือดในนกกระทาพันธุ์ญี่ปุ่น พบว่า กาวาวเครือขาวทำให้สารเหล่านี้ในเลือดเพิ่มขึ้น นกกระทาที่ได้รับกาวาวขาวจากอาหารก็มีปริมาณโปรตีนรวมสูงขึ้น 3 เท่า ไขมันในเลือดสูงขึ้นถึง 5 เท่า

ผลต่อการสร้างเม็ดเลือดและระบบภูมิคุ้มกัน พบว่ากาวาวเครือขาวขนาด 100 มก./กก. ทำให้จำนวนเม็ดเลือดแดงของหนูขาวเพศผู้ลดลงร้อยละ 20 โดยไม่มีผลต่อจำนวนรวมของเม็ดเลือดขาว แต่ก็เพิ่มเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ แต่กาวาวเครือขาวทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงของนกกระทา

เพศผู้ลดลง รวมทั้งปริมาณเฮโมโกลบินและจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ลดลง และระดับภูมิคุ้มกันตก

การศึกษาด้านพิษวิทยา ในนกกระทาที่ได้รับกาวาวขาวจะมีผลบวมเป็นหนองที่บริเวณหัว ใต้ปีก ฝ่าเท้า และข้อต่อเนื่องจากติดเชื้อแบคทีเรีย และมีนกกระทาตายระหว่างการทดลอง ซึ่งอาการพิษดังกล่าวขึ้นอยู่กับปริมาณและระยะเวลาที่ได้รับกาวาว

การทดลองใช้กาวาวเครือขาวในคน ได้ข้อสรุปเบื้องต้นว่า หลังจากกินกาวาวเครือขาวเข้าไปแล้วอาสาสมัครกินได้ นอนหลับ ผิวหนังไม่เหี่ยวย่นเต่งตึง มีน้ำมีนวล รอยตีนกาก็หายไป ทรวงอกเต่งตึง สายตาและความจำดีขึ้น ไม่อ่อนเพลีย มีกำลังดีลดน้ำหนักได้ ช่องคลอดไม่แห้ง มีประจำเดือนกลับมาอีก เส้นผมที่หงอกก็กลับดำ ผมตกขึ้น เมื่อหยุดกินก็ได้ผลที่ตรงข้ามกับที่กล่าวมาอย่างชัดเจน และมีการทดลองนำสารไมโรเอสโตรลที่สกัดได้จากหัวกาวาวเครือขาวมาใช้กับอาสาสมัครสตรีที่มีประจำเดือนไม่ปกติพบว่า สารดังกล่าวมีฤทธิ์เอสโตรเจนอย่างแรง แต่จะเห็นผลหลังจากให้ยาไปแล้ว 2-3 สัปดาห์ พบว่าผู้ได้รับยาส่วนใหญ่มีอาการข้างเคียงได้แก่ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาสาสมัคร 4 ใน 10 รายมีทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น

## สารสำคัญในกาวาวเครือ

เท่าที่มีรายงานพบว่าในกาวาวเครือขาวมีสารสำคัญอยู่หลายกลุ่ม ดังนี้คือ

ไมโรเอสโตรล (miroestrol) ถือเป็นสารสำคัญอันดับหนึ่งในกาวาวเครือ สารนี้อยู่ในกลุ่มโครมิน สารนี้มีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน พบว่ามีประมาณ 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของกาวาวเครือแห้ง

สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ ตัวที่พบมากที่สุดในการกาวาวเครือคือ กวาคุริน (kwakhurin) และกวาคุริน ไฮเดรท

(kwakhurin hydrate) นอกจากนี้ยังพบสารฟลาโวนอยด์ตัวอื่น ๆ อีกเช่น ไดอิดเซอิน (daizein), มิริฟิซิน (mirificin) เจนิสเตอิน (genistein) ซึ่งสารกลุ่มนี้จะพบมากในถั่วเหลืองมีฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง และพบว่ามีฤทธิ์เป็นเอสโตรเจนที่น้อยมากจนถือว่าไม่มีฤทธิ์จึงสามารถใช้เป็นอาหารได้

สารกลุ่มคูมารินส์ ได้แก่ คูเมสโตรล (coumestrol) มิริฟิคูเมสแทน (mirificoumestan) มิริฟิคูเมสแทนไกลคอล (mirificoumestan glycol) และมิริฟิคูเมสแทนไฮเดรท (mirificoumestan hydrate) สารกลุ่มนี้มีฤทธิ์แบบฮอร์โมนเพศหญิงที่แรงมาก ใกล้เคียงกับไมโรเอสโตรล

ซูโครสและแคลเซียมออกซาเลต ในหัวกวาวเครือขาวมีน้ำตาลซูโครสสูงมากประมาณ 3-5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก ทำให้หัวกวาวเนาเสียเร็วหากมีแผลเปิดทิ้งไว้เพียงข้ามคืน และจากการส่องกล้องยังพบว่าหัวกวาวมีผลึกของแคลเซียมออกซาเลตกระจายอยู่ทั่วไปในเนื้ออีกด้วย

นอกจากนี้ในหัวกวาวเครื่อยังพบสารพวกสเตอรอยด์ แอลแคน แอลกอฮอล์ ไขมัน ลิเทียม โปแทสเซียม โซเดียม แคลเซียม ฟอสฟอรัส โปรตีน โยอาหาร และจากการวิจัยล่าสุดพบว่าในกวาวเครือขาวมีสารที่ออกฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศชายอยู่ด้วย มีความแรงเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ของฮอร์โมนหญิง จึงนับว่ากวาวเครือเป็นพืชมหัศจรรย์สมชื่อวิทยาศาสตร์ของมันจริง ๆ

## การขยายพันธุ์กวาวเครือด้วยเทคโนโลยีเนื้อเยื่อพืช

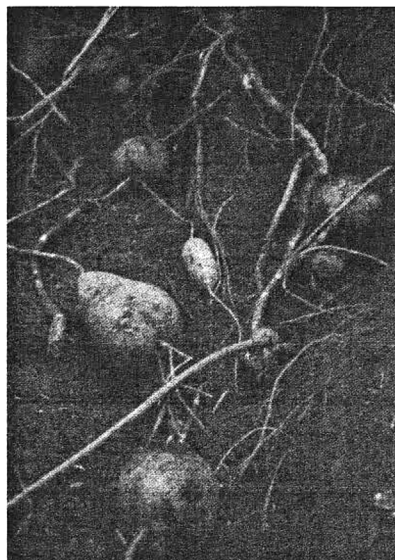
กระแสกาวเครือฟีเวอร์ ทำให้หัวกวาวธรรมชาติถูกขุดออกจากป่าเป็นจำนวนมาก และหากกวาวเครือขาวจะกลายเป็นยามหัศจรรย์ เป็นสินค้าตัวใหม่ของไทยยุคไอเอ็มเอฟที่จะส่งออกไปตีตลาดโลกจริง หัวกวาวธรรมชาติที่มีอยู่ก็จะไม่เพียงพอแน่นอน

นอกจากหัวกวาวถูกขุดเหี้ยนแล้ว สิ่งที่มาด้วยคือ พื้นที่ป่าถูกทำลาย

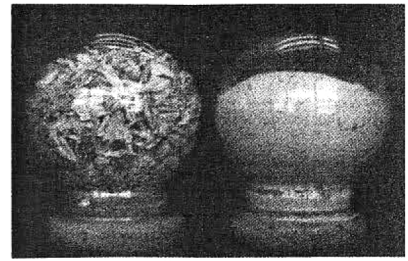
งานเร่งด่วนอีกอย่างที่ต้องทำนานไปกับการตรวจสอบผลพิษวิทยาของกวาวเครือคือ การคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีแล้วเร่งขยายพันธุ์ดีนั้นให้เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว เพื่อส่งต่อให้เกษตรกรนำไปเพาะปลูก

หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงต่อเรื่องนี้คือ สถาบันการแพทย์แผนไทย ที่ได้รับความช่วยเหลือในเรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกวาวเครือมาจาก ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ โดยมี *ดร.เฉลิมพล เกติมณี* นักวิจัยจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเซลล์พืชเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ

“โครงการนี้เป็นความร่วมมือระหว่างสถาบันการแพทย์แผนไทยกับศูนย์พันธุฯ ขณะนี้อยู่ในระหว่างการคัดสายพันธุ์ ที่ผ่านมาระยะหนึ่งได้พัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกวาวเครือออกมาเป็นผลสำเร็จ คาดว่าภายในปีนี้จะสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีเหล่านี้ให้ทางห้องปฏิบัติการสถาบันการแพทย์แผนไทยได้” ดร.เฉลิมพลกล่าว จากนั้นห้องปฏิบัติการของสถาบันจะเป็นผู้กระจายผลผลิตไปสู่ประชาชนผู้ผลิตสายพันธุ์ ทดแทนการขุดกวาวเครือ



หัวกวาวเครือขาวที่ยังเล็กมีขนาดเท่าหัวมันแกว (รศ.อรดี สหวัชรินทร์ เอื้อเฟื้อภาพ)

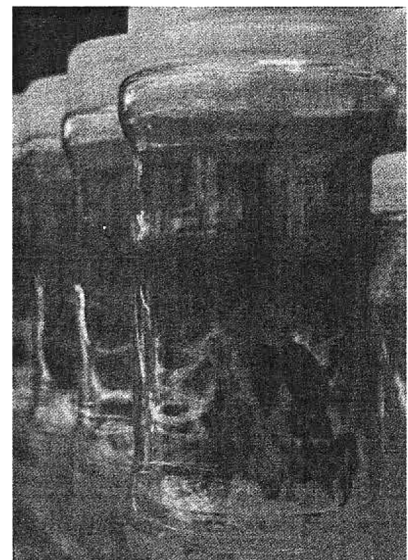


หัวกวาวเครือขาวที่นำมาแปรรูปเป็นกวาวเครือหันตากแห้ง (ซ้าย) และกวาวผง (ขวา)

จากป่าได้

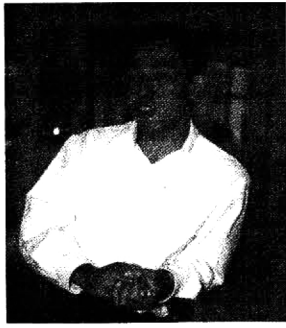
ดร.เฉลิมพลได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกวาวเครือว่า “จากที่ผ่านมาระยะหนึ่งพบว่าพืชพวกนี้ไม่ยอมเติบโตเป็นต้น จะเติบโตเป็นแคลลัสอย่างเดียว แต่เราใช้เทคนิคจำลองสภาพแวดล้อมให้คล้ายกับธรรมชาติ พืชจึงยอมเติบโตเป็นต้นขึ้นมา” ซึ่งเทคนิคดังกล่าวนี้ได้แก่การปรับปรุงอุณหภูมิและความเข้มของแสงให้เหมาะสม โดยไม่ต้องใช้สารเคมีมากกระตุ้นเลย

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกวาวเครือสามารถเริ่มต้นได้จากทั้งเมล็ดและจากตาข้างลำต้น ซึ่งทั้งสองแบบนี้ไม่ทำลายต้นพันธุ์จากธรรมชาติ ทางห้องปฏิบัติการใช้เนื้อเยื่อจากตาเป็นหลัก โดยนำส่วนตามาเพาะเลี้ยงในอาหารสังเคราะห์ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จนตาแตกออกมาเป็นต้นและใบ จากนั้นจึงจัดการแยกต้นเล็ก ๆ ออกมา



ต้นอ่อนกวาวเครือขาวในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ศูนย์พันธุฯ

เลี้ยงในอาหารอีกขวด อัตราความเร็วในการขยายพันธุ์กวางเครือโดยเทคนิคนี้ สามารถเพิ่มจำนวนกวางเครือเป็น 3 เท่าได้ในทุก ๆ 5 สัปดาห์ ซึ่งดร.เฉลิมพลได้ชี้แจงเพิ่มเติมด้วยว่า อัตรานี้อาจจะเพิ่มได้อีกหากมีเทคนิคที่ดีกว่าที่ใช้อยู่ปัจจุบัน



ดร.เฉลิมพล เกิดมณี นักวิจัยผู้รับผิดชอบงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ กวางเครือขาว

ปัจจุบันเทคโนโลยีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชก้าวไกลไปจนถึงขั้นการเพาะเลี้ยงเซลล์พืชในถังชีวปฏิกรณ์ (bioreactor) และบังคับให้เซลล์พืชผลิตสารที่ต้องการได้ ถ้าเราจะนำเทคโนโลยีขั้นสูงอย่างนี้มาใช้กับกวางเครือเพื่อให้ได้สารที่ต้องการ จะเป็นเรื่องที่เป็นไปได้หรือไม่ คำถามนี้ดอกเตอร์หนุ่มแห่งศูนย์พันธุฯ ให้คำตอบว่า “โดยเทคโนโลยีแล้วทำได้ แต่ที่เราต้องมองคือความคุ้มค่า ถ้าใช้วิธีการธรรมชาติ มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าก็น่าจะทำจากธรรมชาติ ขณะเดียวกัน การสนับสนุนการปลูกกวางจะเป็นรายได้ต่อเกษตรกรด้วย bioreactor จะใช้กับพืชซึ่งผลิตสารได้น้อยมากในธรรมชาติ เราต้องใช้เทคนิคบังคับหรือพืชไม่เคยผลิตเลย แต่เราใช้เทคนิคบังคับให้พืชผลิตสารใหม่ขึ้นมา ส่วนกวางเครือนี้มีสารที่เราต้องการสูงอยู่แล้ว” ดังนั้นการใช้ bioreactor กับกวางเครือ จึงยังไม่ใช่วิธีที่จำเป็นเลย

### การทดสอบพิษวิทยาของกวางเครือขาว

กว่าที่ยาชนิดใดชนิดหนึ่งจะสามารถผลิตออกมาจำหน่ายแก่ประชาชนทั่วไปได้นั้น จำเป็นต้องมีการทดสอบความเป็นพิษของยาเสียก่อน โดยกระบวนการทดสอบนั้น เริ่มต้นในสัตว์ทดลองที่มีขนาดเล็กก่อน เช่น หนู แล้วขยายการทดลองมาสู่สัตว์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น กระต่าย

ลิง ตามลำดับ ก่อนที่จะมีการทดสอบในคนปกติ แล้วจึงมาถึงคนที่ เป็นโรคอันเป็นกลุ่มเป้าหมายในการรักษา กระบวนการทั้งหมดใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 7 ปี

สำหรับกวางเครือขาวนั้น ประเด็น “ยังไม่มีผลทดสอบทางพิษวิทยา” ได้รับการ

หยิบยกขึ้นมาเป็นประเด็นสำคัญให้ผู้บริหารภาคผลิตภัณฑ์กวางเครือทุกคนได้ตระหนัก เป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้กิจการค้ากวางเครือที่บูมสุด ๆ ต้องมีอันฟูบแฟบ แต่เรื่องของความเป็นพิษก็เป็นเรื่องที่ไม่ควรเอาสุขภาพเข้าไปเสี่ยงไม่ใช่หรือ

การทดสอบผลพิษวิทยาของกวางเครือขาวจึงเป็นเรื่องด่วนที่ต้องเร่งทำ และหน่วยงานที่รับเรื่องนี้ไปทำแล้วคือ กลุ่มงานวิจัยสรรพคุณและพิษของสมุนไพร สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยทำการตรวจสอบพิษเฉียบพลันและพิษกึ่งเรื้อรังของกวางเครือขาวในสัตว์ทดลอง ซึ่งการทดสอบพิษกึ่งเรื้อรังต้องอาศัยเวลาประมาณ 8-9 เดือน โดยเริ่มขั้นตอนเตรียมสัตว์ทดลอง (หนู) จำนวน 150 ตัว ทำการกรอกสมุนไพรแก่สัตว์ทดลองเป็นเวลา 90 วัน แล้วสังเกตอาการการเจริญเติบโต และการกินอาหาร ทำการเจาะเลือด หาค่าโลหิตวิทยา และค่าทางชีวเคมีของซีรัม จากนั้นจึงทำการผ่าซากเพื่อชั่งอวัยวะสัตว์ทดลอง และดูอาการผิดปกติด้วยตาเปล่า ขั้นสุดท้ายเป็นการเตรียมสไลด์อวัยวะสัตว์ทดลอง 150 ตัว ตัวละ 13 แผ่น รวม 1,950 แผ่น โดยผู้ทำการตรวจวิเคราะห์คือพยาธิแพทย์

สำหรับผลการทดสอบพิษกึ่งเรื้อรังของกวางเครือขาว ขณะนี้ได้ข้อสรุปแล้ว (อ่านรายละเอียดหน้า 51)

ส่วนกวางเครือแดงและกวาง-

เครือดำ ขณะนี้ในส่วนของ รศ.ดร. วิชัย เชิดชีวิตศาสตร์ กำลังทำวิจัยศึกษาผลพิษวิทยาของสมุนไพรทั้งสองชนิดนี้อยู่ คาดว่าคงจะทราบผลการศึกษาวิจัยภายในระยะเวลาอันใกล้

### กวางเครือ ความหวังหรือฝันสลาย

ทำความรู้จักกวางเครือกันมาพอสมควรแล้ว เราคงจะเห็นพ้องต้องกันว่า กวางเครือน่าจะเป็นสมุนไพรแห่งความหวังได้ แต่ความหวังอาจแปรเปลี่ยนเป็นฝันสลาย หากความมั่นใจในความปลอดภัยเมื่อใช้ระยะยาวยังไม่มี สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้หากศึกษาวิจัยสำเร็จ แม้ว่าเราจะรู้อะไรมากมายเกี่ยวกับกวางเครือ แต่สิ่งที่เรายังไม่รู้ก็ยังมีอยู่อีกมาก จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้กวางเครือก้าวออกนอกบ้านไทยไปสู่เวทีโลกอย่างมั่นใจ หากสำเร็จ โอกาสที่สมุนไพรตัวอื่นไทยจะก้าวตามไปกลายเป็นยาแผนปัจจุบันวางขายในต่างประเทศ จะเป็นเรื่องที่ไม่ไกลเกินฝันอีกต่อไป



#### เอกสารประกอบการเขียน

- “กวางเครือ” สมุนไพรครอบจักรวาล รศ.อรดี สหวัชรินทร์ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เอกสารสรุปสถานการณ์กวางเครือ เนื่องในงานสัมมนาวิชาการ เรื่อง สถานการณ์กวางเครือปัจจุบัน โดยสถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- กวางเครือ-กวางขาว เอมอร โสมนะพันธุ์, วิภา จิรจรรยากุล ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

#### ขอขอบคุณ

- รศ.ดร.อรดี สหวัชรินทร์ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ดร.เฉลิมพล เกิดมณี ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเซลล์พืช ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และกลุ่มงานวิจัยสรรพคุณและพิษของสมุนไพร สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- บริษัท ไบโอ เพียว จำกัด (เพื่อภาพประกอบ)