

ชะเอมเทศ

Licorice Root

ภ.ญ.เย็นจิตร์ เตชะดำรงสิน*

Yenchit Techadamrongsin

บทนำ

หากกล่าวถึงกลุ่มประเทศที่มีการใช้สมุนไพรรากอย่างแพร่หลาย คงกล่าวได้ว่าเป็น ประเทศจีน อินเดีย เกาหลี และอินโดนีเซีย เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศที่แตกต่างกันและค่อนข้างหลากหลาย จึงเป็นแหล่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติมาก โดยเฉพาะพืชสมุนไพรและได้คงวัฒนธรรมการรักษาแบบตะวันออกเอาไว้อย่างสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ประเทศจีนมีทรัพยากรพืชประมาณร้อยละ 10 ของโลก จัดเป็นอันดับที่ 3 ของโลก รองลงมาจากประเทศมาเลเซีย (อันดับที่ 2) และประเทศบราซิล (อันดับที่ 1) และเมื่อรวมสมุนไพรรากที่ใช้เป็นยา มีประมาณ 12,800 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นสมุนไพรรากที่ใช้กันมาก และได้บรรจุไว้ในเภสัชตำรับของจีน (The Pharmacopoeia of the People's Republic of China) ประมาณ 500 ชนิด เป็นสมุนไพรรากที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจประมาณ 300 ชนิด พืชสมุนไพรรากจีนมีความสำคัญในตลาดโลกและ ภาพรวมของมูลค่าการส่งออกสมุนไพรรากจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (ตารางที่ 1) พืชสมุนไพรรากจีนที่มีความสำคัญในตลาดโลก คือ ชะเอมเทศ โกฐน้ำเต้า โสม โกฐเชียง และห่วยข้าว (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 มูลค่าการส่งออกสมุนไพรรากจีนในตลาดโลก⁽¹⁾

มูลค่าการส่งออกสมุนไพรรากจีนในตลาดโลก ระหว่างปี 1998-2002 (ล้านเหรียญสหรัฐ)				
ปี	วัตถุดิบ	สารสกัด	ผลิตภัณฑ์ยา	มูลค่ารวม
1998	332	N/A	131	463
1999	295	N/A	124	419
2000	296	84	162	542
2001	354	102	102	558
2002	392	164	114	671

หมายเหตุ N/A = ไม่มีข้อมูล

* สถาบันการแพทย์ไทย-จีน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

ตารางที่ ๒ แสดงปริมาณการส่งออกสมุนไพรจีนที่มีความสำคัญในตลาดโลก(๒)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อจีนกลาง	ชื่อไทย	ปริมาณ (ตัน / ปี)
<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch. หรือ <i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	กันเฉ่า	ชะเอมเทศ	16,000
<i>Dioscorea opposita</i> Thunb.	ชันเหย้า	-	12,000
<i>Angelica sinensis</i> (Oliv.) Diels.	ตั๋งกวย	โกฐเชียง	8,000
<i>Panax ginseng</i> C.A.Mey.	เหียนเซิน	โสมคน	4,000
<i>Rheum palmatum</i> L. หรือ <i>Rheum tanguticum</i> Maxim.ex Balf.	ตำหวง	โกฐน้ำเต้า	3,000

การใช้สมุนไพรในประเทศจีน

คนจีนนิยมใช้สมุนไพรจีนมากกว่าศตวรรษ และยังคงใช้อยู่จนถึงทุกวันนี้ในโครงสร้างการให้บริการการรักษาพยาบาล มูลค่าการผลิตพืชสมุนไพรมีถึงกว่า 5,800 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี และสัดส่วนของการใช้ยาสมุนไพรในการรักษาพยาบาลมีถึงร้อยละ 40 ความสำคัญของสมุนไพรจีนได้สะท้อนให้เห็นเด่นชัดในจำนวนรายการสมุนไพรจีนที่บรรจุในเภสัชตำรับของจีน จีนมีโรงงานผลิตยาสมุนไพรจำนวนกว่า 1,500 โรงงาน ซึ่งมีกำลังผลิตถึง 7,000 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกสมุนไพรมากกว่า 480,000 เฮกเตอร์ และให้ผลผลิตกว่า 550,000 ตัน⁽²⁾

ในประเทศจีน ชะเอมเทศ จัดเป็นสมุนไพรที่มีความสำคัญมากรองลงมาจาก โสม และเป็นสมุนไพรที่ใช้มากที่สุดในประเทศ จะเห็นได้ว่าตำรับยาแผนโบราณจีนกว่าครึ่งหนึ่งมีชะเอมเทศเป็นส่วนประกอบ โดยใช้เป็นตัวยวาระสานให้ตัวย่ออื่นๆ ในตำรับสามารถเข้ากันได้ และช่วยให้ตัวยาหลักออกฤทธิ์เร็วขึ้น รวมทั้งช่วยลดพิษหรืออาการข้างเคียงที่อาจเกิดจากยาได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้รสชาติขึ้น และใช้เป็นยาอายุวัฒนะ^(3,4)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชะเอมเทศ

ชะเอมเทศ มีชื่ออังกฤษว่า licorice หรือ liquorice⁽⁵⁾ เป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งซึ่งได้จากส่วนรากและลำต้นใต้ดิน (รวมเรียกว่าราก) ของพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Glycyrrhiza glabra* L. หรือ *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. หรือ *Glycyrrhiza inflata* Bat. อยู่ในวงศ์ Leguminosae^(5,6,7,8) ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในทวีปยุโรป เอเชีย อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และออสเตรเลีย⁽⁴⁾

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (3,5,7,9)

1. *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. เป็นพืชมีอายุหลายปี สูง 30-80 เซนติเมตร บางครั้งอาจสูงถึง 1 เมตร ราก รูปทรงกระบอกเป็นเส้นใยเหนียวแตกแขนงจำนวนมาก รากแก่ยาวมาก เปลือกนอกสีน้ำตาลแดงถึงสีน้ำตาลเข้ม ลำต้น ตรง มีขนสั้นๆ สีขาวปกคลุม ปลายมีต่อมเมือก ใบ เป็นใบประกอบรูปขนนก ออกสลับกัน แผ่นใบยาว 8-24 เซนติเมตร มีใบย่อย 5-17 ใบ ก้านใบย่อยสั้นมาก ใบย่อยรูปกลมรีหรือกลมยาว ปลายใบแหลม ฐานใบมนกลม มีขนสั้นๆ ทั้ง 2 ด้าน ดอก ออกเป็นช่อจากง่ามใบ มีดอกย่อยจำนวนมากอยู่ติดกันแน่นเป็นช่อยาว 5-12 เซนติเมตร ดอกย่อยมีกลีบเลี้ยง 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบแบบดอกถั่ว สีม่วงอ่อนยาว 14-23 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้มี 10 อัน ก้านเกสรตัวเมียมี 1 อัน รังไข่ไม่มีก้าน ผล เป็นฝักกลมยาวงอคล้ายเคียว หรือบิดงอ มีขนสีน้ำตาลปกคลุม ภายในมีเมล็ด 2-8 เมล็ด ลักษณะกลมแบนหรือคล้ายรูปไต สีดำเป็นมัน

2. *Glycyrrhiza glabra* L. เป็นพืชอายุหลายปี สูง 1-2 เมตร ราก มีขนาดใหญ่ 6-8 มิลลิเมตร แตกแขนงหลายอัน ลำต้น ยาวประมาณ 1-2 เมตร ใบ เป็นใบประกอบรูปขนนก ออกสลับกัน มีใบย่อย 9-17 ใบ ก้านใบย่อยสั้นมาก ตัวใบรูปไข่ สีเขียวอมเหลือง ดอก ออกเป็นช่อ ก้านดอกย่อยสั้นมาก กลีบดอกสีม่วงอ่อน ฝัก แบน ผิวนอกเรียบ

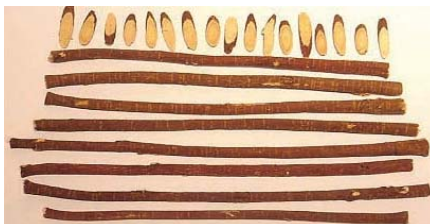
ส่วนที่ใช้เป็นยา

รากและลำต้นใต้ดิน (รวมเรียกว่าราก) เก็บรากในฤดูใบไม้ร่วง ขุดตัดโคนต้นและริดเอารากฝอยออก ตัดเป็นท่อนยาวพอสมควร ตากจนเกือบแห้ง แล้วมัดรวมเป็นมัดเล็กๆ นำไปอบให้แห้งสนิท⁽⁷⁾

ลักษณะสมุนไพร

รากแห้ง ท่อนกลมยาวประมาณ 30-100 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6-3.5 เซนติเมตร เปลือกนอกสีน้ำตาลแดง หรือน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลเทา มีรอยย่นตามยาวเห็นได้ชัด มีรอยตามขวางนูนขึ้น สีเหลืองเข้ม และมีรอยรากฝอยเล็ก ๆ ติดอยู่บ้าง หน้าตัดขวางเรียบ เนื้อในสีเหลือง ตรงกลางเนื้อโปร่ง รอบๆ เนื้อแข็งแน่น มีเส้นใยและแป้งมาก กลิ่นหอม รสหวานเฉพาะตัว (ผิวเปลือกนอกมีรสขมเล็กน้อย)⁽⁷⁾

ชะเอมเทศที่มีคุณภาพดี เปลือกนอกต้องบางและละเอียดแน่น มีสีน้ำตาลแดง เนื้อในสีเหลืองอมขาว มีแป้งมาก และมีรสหวาน⁽⁷⁾



รูปที่ 1 ลักษณะสมุนไพรชะเอมเทศ *Glycyrrhiza uralensis* Fisch.

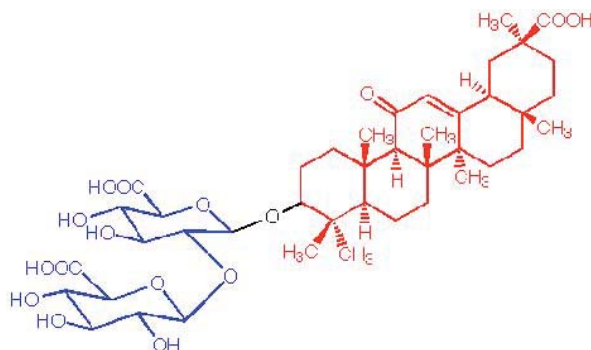
ระดับคุณภาพ

ระดับคุณภาพของชะเอมเทศในเชิงพาณิชย์ มี 5 ระดับ จะแบ่งตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของราก⁽²⁴⁾ ดังนี้

- เกรด A ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 1.9 เซนติเมตร
- เกรด B ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.3 - 1.9 เซนติเมตร
- เกรด C ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 - 1.3 เซนติเมตร
- เกรด D ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 - 1 เซนติเมตร
- เกรด E ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 0.6 เซนติเมตร

องค์ประกอบทางเคมี

รากชะเอมเทศ ประกอบด้วยสารสำคัญประเภทไตรเทอร์ปีนซาโปนิน ซึ่งมี กลีไซรีซิน (กลีไซรีซิคแอซิด หรือ กลีไซรีซินิกแอซิด) เป็นองค์ประกอบหลัก มีปริมาณร้อยละ 6-14 และส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเกลือแคลเซียม หรือ เกลือโปแตสเซียม⁽⁸⁾ กลีไซรีซินเป็นสารที่มีรสหวาน ซึ่งหวานกว่าน้ำตาลทราย 50 เท่า และเมื่อถูกย่อยด้วยกรดจะได้กลีไซรีทิดิกแอซิด (กลีไซรีทิดินิกแอซิด) 1 โมเลกุล และ กลูคิวโรนิกแอซิด 2 โมเลกุล^(5,8) ปริมาณของกลีไซรีซินขึ้นกับแหล่งที่ปลูกและชนิดของชะเอมเทศ (ตารางที่ 3)⁽⁷⁾ สารสำคัญที่พบปริมาณรองลงมาคือ สารประเภทฟลาโวนอยด์กลัยโคไซด์ ได้แก่ ลิกวีรีดิน⁽¹⁰⁻¹³⁾, ไอโซลิกวีรีดิน⁽¹¹⁻¹⁴⁾ และ นีโอลิกวีรีดิน⁽¹⁵⁾ นอกจากนี้ยังพบสาร เอฟเอ็ม 100⁽⁸⁾, ลิโคฟลาโวนอล, คูมาตาเคนิน, ลิโคไอโซฟลาโวน เอ และ บี⁽¹⁶⁾, ลิโครีโคน, ลิโครีดิน⁽¹⁷⁾, กลีเซอรอล⁽¹²⁾, กลีเซอริน⁽¹⁶⁾, ลิโคซาลโคน เอ และ บี⁽¹⁸⁾, ลิกวีโรไซด์⁽²⁰⁾, ไอโซลิกวีรีดีเจนิน^(10-12,19,21), กลาโบรไลด์⁽²²⁾ และ ไอโซกลาโบรไลด์⁽²³⁾ เป็นต้น



รูปที่ 2 สูตรโครงสร้างทางเคมีของกลีไซรีซินในรากชะเอมเทศ

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณสารสำคัญในชะเอมเทศจำนวน 6 ชนิด ที่แหล่งปลูกในมณฑลต่าง ๆ ของประเทศจีน

ชนิดของชะเอมเทศ	แหล่งปลูก (มณฑล)	ปริมาณสารสำคัญ (%)	
		กลีไซริทดินิคแอซิด	กลีไซริซิน
<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	มองโกเลียใน	4.2	5.2
<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	ซินเกียง	7.12	11.1
<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	กั้นสั่ว	3.48	8.6
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	ซินเกียง	3.40	4.02
<i>Glycyrrhiza inflata</i>	กั้นสั่ว	3.72	4.6
<i>Glycyrrhiza korshinskyi</i>	กั้นสั่ว	4.16	6.8
<i>Glycyrrhiza yunnannensis</i>	ยูนนาน	2.52	N/A
<i>Glycyrrhiza aspera</i>	ซินเกียง	0.72	N/A

หมายเหตุ N/A = ไม่มีข้อมูล

การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

1. ฤทธิ์คล้ายอะดรีนอร์ติโคสเตียรอยด์

สารสกัดชะเอมเทศเข้มข้น เกลือโปแตสเซียม และเกลือแอมโมเนียมของกลีไซริซิน หรือ กลีไซริทดินิคแอซิด ล้วนมีฤทธิ์เหมือนกับดื่อกซ์คอร์ติโซน คือ ทำให้การขับถ่ายปริมาณปัสสาวะและเกลือโซเดียมลดลง และมีการขับโปแตสเซียมเพิ่มขึ้นในสัตว์ทดลองหลายชนิด ทำให้ปริมาณโซเดียมในเลือดเพิ่มขึ้น แคลเซียมในเลือดลดลง และทำให้เซลล์ของต่อมหมวกไตเสื่อมสภาพ นอกจากนี้ชะเอมเทศมีฤทธิ์คล้ายกลูโคคอร์ติโคสเตียรอยด์ โดยให้ผลเพิ่มความแรงและระยะเวลาในการออกฤทธิ์ของคอร์ติโซนทั้งในสัตว์ทดลองและการทดลองทางคลินิก เมื่อใช้ติดต่อกันนานในขนาดสูงจะทำให้เกิดความดันโลหิตสูง บวม น้ำ และ โลหิตมีโปแตสเซียมต่ำมากหรือน้อยไป^(7,8)

กลีไซริซิน และ กลีไซริทดินิคแอซิด มีฤทธิ์เหมือนคอร์ติโคสเตียรอยด์ สามารถบรรเทาอาการบวมอักเสบในหนูขาว แต่ฤทธิ์อ่อนกว่าคอร์ติโซน และสารสกัดชะเอมเทศด้วยน้ำมีฤทธิ์อ่อนกว่าบิวทาโซน ในการรักษาข้ออักเสบที่ทำให้เกิดขึ้นจากเชื้อวัณโรคที่ตายแล้ว ส่วนซัคซินิลกลีไซริทดินิค และ สเตียริลกลีไซริทดินิค มีฤทธิ์แรงแต่ก็มีพิษมาก สำหรับกลีไซริซิน สามารถระงับอาการอักเสบเนื่องจากการฉีดสารไฟโรเจนที่ผิวหนังหนูตะเภาได้ ทั้งยังสามารถบรรเทาอาการข้ออักเสบจากการแพ้ยาได้ กลีไซริทดินิคแอซิดไม่สามารถยับยั้งอาการหอบหืดของหนูตะเภาที่เกิดจากการแพ้โปรตีนได้ แต่สามารถยับยั้งผลที่เกิดจากฮีสตามีนต่อการซึมผ่านของสารจากหลอดเลือดได้ การใช้สารเอฟเอ็ม 100 ซึ่งสกัดจากชะเอมเทศ ร่วมกับฟิโนนิฟลอรีนฉีดเข้าช่องท้องจะมีฤทธิ์ยับยั้งอาการบวมจากการอักเสบที่อุ้งเท้าของหนูขาวได้ กลีไซริทดินิคแอซิด และอนุพันธ์สามารถนำมาเตรียมเป็นยาแก้แพ้

แก้ปวดข้อรูมาติก หอบหืดจากการแพ้ และอาการผิวหนังอักเสบ บวมอักเสบ และแผลเรื้อรังของผิวหนัง และโรคทางหู ตา คอ จมูก และปาก^(๓)

2. ฤทธิ์แก้ไอและขับเสมหะ

ชะเอมเทศ มีฤทธิ์แก้ไอและขับเสมหะ เมื่อให้โดยการรับประทาน ชะเอมเทศสามารถลดอาการอักเสบของเยื่อเมือกบริเวณหลอดลม ลดการระคายเคือง บรรเทาอาการไอ สาร 18 เบทา-กลีไซริทดินิคแอซิดมีฤทธิ์ระงับอาการไอทั้งแบบเฉพาที่และแบบที่ไปกดที่ศูนย์ควบคุมการไอที่สมอง^(๘)

3. ฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร

ชะเอมเทศมีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดแผลเรื้อรังในกระเพาะอาหารทั้งในสัตว์ทดลองและการทดลองทางคลินิก เมื่อให้สารสกัดชะเอมเทศด้วยน้ำหรือสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ ในหนูขาวโดยฉีดเข้าทางช่องท้อง ลำไส้เล็กท่อนบน หรือให้ทางปาก พบว่า สามารถยับยั้งการเกิดแผลเรื้อรังในกระเพาะอาหารที่ถูกเหนี่ยวนำโดยการผูกหูดกระเพาะอาหาร ยาแอสไพริน และ ยาไอบูโพรเฟน^(๕,๘) สารกลีไซริทดินิคแอซิด และ กลีไซริทดินิคแอซิด ซึ่งเป็นสารสำคัญหลักในชะเอมเทศมีฤทธิ์ลดการอักเสบ และเพิ่มอัตราการหลั่งเมือกของเยื่อเมือกกระเพาะอาหาร^(๕,๒๕) มีรายงานว่า ชะเอมเทศสามารถช่วยเพิ่มการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารในคนปกติและคนที่มีกรดน้อย แต่กลับทำให้การหลั่งกรดในกระเพาะอาหารของคนที่มีกรดมากลดลงชั่วคราว เมื่อฉีดสารสกัดเอพเอ็ม 100 เข้าช่องท้องของหนูขาวจะมีฤทธิ์ยับยั้งการหลั่งน้ำย่อยแกสตริน และลดฤทธิ์ของเปปซินในน้ำย่อย^(๗)

สารสกัดด้วยน้ำและสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ของชะเอมเทศ ลิกวิริดิเจนิิน ไอโซลิกวิริดิเจนิิน ลิกวิริโดไซด์ และสารสกัดเอพเอ็ม 100 มีฤทธิ์ลดการบีบตัวของลำไส้เล็กที่แยกจากตัวของสัตว์ทดลอง ทั้งยังสามารถคลายการเกร็งตัวของลำไส้เล็กที่เกิดจาก อะเซทิลโคลีน แบรียมคโลไรด์ และ ฮีสตามีนได้ สารจำพวกฟลาโวนในชะเอมเทศนั้น มีฤทธิ์แก้อาการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ส่วนสารชาลโคเนจะมีฤทธิ์แรงกว่าลิกวิริดิเจนิินเท่าตัว และสารสกัดเอพเอ็ม 100 เมื่อใช้ร่วมกับฟิโนโพลริน จะเพิ่มฤทธิ์ในการแก้อาการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อเรียบได้ดีขึ้น ส่วนกลีไซริทดินิคแอซิด ไม่มีฤทธิ์ดังกล่าวเลย^(๓)

4. ฤทธิ์ในการแก้พิษ

สารสกัดชะเอมเทศด้วยน้ำ และกลีไซริทดินิคแอซิดมีฤทธิ์แก้พิษของสตริกนินได้ และสารสกัดเข้มข้นของชะเอมเทศสามารถแก้พิษเฉียบพลันของแอมโมเนียมคลอไรด์ได้ รวมทั้งสามารถป้องกันพิษเฉียบพลันที่ทำให้ถึงตายของซัลไฟรินได้ นอกจากนี้ชะเอมเทศยังสามารถลดความเป็นพิษของฮีสตามีน คลอโรลไฮเดรท โคเคน แอซีโนเบนซอล และ ปรีทอไบคโลไรด์ได้อย่างเด่นชัด และสามารถแก้พิษปานกลางหรือเล็กน้อยต่อพวกคาเฟอีน อะเซทิลโคลีน นิโคติน บาร์บิทูเรท แต่ไม่มีผลต่ออะโทรปีน โพโซสตริกนิน มอร์ฟีน พลวง และ เอพเฟดรีน กลับเพิ่มความเป็นพิษอีกเล็กน้อย^(๓)

กลีไซรีซินมีฤทธิ์แก้พิษปลาปักเป้าและงูพิษ นอกจากนี้ชะเอมเทศสามารถแก้พิษของเชื้อโรคคอตีบ และบาดทะยักได้ และยังใช้ป้องกันพิษของก๊าซพิษที่ทำให้เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดมีปริมาณลดลงในกระต่ายทดลองได้ ชะเอมเทศยังมีฤทธิ์ป้องกันการทำลายตัวของคาร์บอนเตตราคลอไรด์ เอทิลีนเตตราคลอไรด์ ยารักษาวัณโรค และแอลกอฮอล์ในสัตว์ทดลองได้ ชะเอมเทศยังทำให้สารพวกอัลคาลอยด์ เช่น ควินินตกตะกอนและถูกดูดซับไว้ได้คล้ายกับผงถ่าน กลีไซรีซินเมื่อถูกดูดซึมแล้วจะไปแตกตัวในตับได้ เป็นกลีไซริทินิกแอซิด และ กลูคิวโรนิกแอซิด ซึ่ง กลูคิวโรนิกแอซิดนี้จะมีฤทธิ์แก้พิษและลดความเป็นพิษได้^(๓)

5. ผลต่อการเผาผลาญไขมันในเส้นเลือด

กลีไซรีซินไม่มีผลต่อการเผาผลาญไขมันในคนปกติ แต่ในคนไข้ที่มีความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่เมื่อกินกลีไซรีซินแล้วระดับโคเลสเตอรอลในเลือดจะลดลง และความดันโลหิตลดลงด้วย เมื่อให้กลีไซรีซินในขนาด 2 มิลลิกรัมต่อวัน ติดต่อกันในระยะเวลาหนึ่ง ทำให้ระดับโคเลสเตอรอลในเลือดของกระต่ายที่ทำให้มีอาการหลอดเลือดแข็งตัวเนื่องจากไขมันลดลง บริเวณผนังหลอดเลือดที่มีไขมันเกาะก็ลดน้อยลงด้วย ถ้าใช้ในขนาด 20 มิลลิกรัมต่อวัน จะสามารถยับยั้งการพัฒนาของจุดที่มีไขมันเกาะบนผนังหลอดเลือดแดง และหลอดเลือดแดงที่เลี้ยงหัวใจ ถ้าใช้ร่วมกับฮอร์โมนเพศหญิง เอสโตรเจนจะทำให้ผลการลดไขมันนี้เด่นชัดขึ้น แต่ถ้าให้ขนาด 40 มิลลิกรัมต่อวัน กลับไม่มีฤทธิ์เลย เมื่อให้ในรูปของเกลือโปแตสเซียม ในขนาด 15 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม มีผลลดโคเลสเตอรอลน้อยมาก^(๓)

6. ผลต่ออาการดีขึ้นที่เกิดขึ้นในการทดลอง

กลีไซรีซินและกลีไซริทินิกแอซิด สามารถทำให้บิลิรูบินในพลาสมาของกระต่ายและหนูขาวที่เกิดจากการผูกท่อน้ำดีมีปริมาณลดลง การขับบิลิรูบินออกทางปัสสาวะเพิ่มขึ้น^(๓)

7. ฤทธิ์บรรเทาปวดแก้ชัก

จากการทดลองโดยวิธีปิดตัวหนู พบว่า สารสกัดเอเฟเอ็ม 100 จากชะเอมเทศมีฤทธิ์บรรเทาปวดได้ แต่ถ้าใช้วิธีทดลองโดยการกดหางหนูแล้วดูระดับการรับรู้ความเจ็บแล้ว จะเห็นว่าชะเอมเทศมีฤทธิ์บรรเทาปวดได้น้อย ยิ่งให้ทางปากยิ่งมีฤทธิ์น้อยลงมากทีเดียว^(๓)

8. ผลต่อระบบปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์

กลีไซรีซินทั้งในรูปอิสระและในรูปของเกลือแคลเซียม เมื่อฉีดเข้าหลอดเลือดดำสามารถเพิ่มฤทธิ์ในการขับปัสสาวะของทีโอฟิลลีน กลีไซรีซินสามารถยับยั้งการเกิดนิ่วในกระเพาะปัสสาวะของกระต่ายได้ สารสกัดชะเอมเทศมีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเอสโตรเจน ในขนาด 50 มิลลิกรัม เทียบเท่ากับ 0.1 มิลลิกรัม ของเอสตราไดออล กลีไซรีซิน และ กลีไซริทินิกแอซิด สามารถยับยั้งผลการกระตุ้นการเจริญเติบโตของมดลูกสัตว์ทดลองที่ยังไม่เจริญเต็มที่ได้ แม้ว่าจะตัดต่อมหมวกไตหรือรังไข่ออกแล้วก็ตามฤทธิ์นี้ยังคงอยู่เช่นเดิม^(๓)

9. ฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง

กลีไซริทิดินิคแอซิด มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งในไขกระดูกชนิด Oberling-Guerin ที่เพาะเลี้ยงในไขกระดูกหนูขาว และในรูปของเกล็ดแอมโมเนียม และเกล็ดโซเดียม รวมทั้งอนุพันธ์ของกลีไซริทิดินิคแอซิด มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง Sarcoma 45 และ Ehrlich ascites cells ที่เพาะเลี้ยงในหนูถีบจักร แม้ว่าให้ทางปากก็ยังมียูทรี กลีไซริซิน และ ลิวโรดิดิน สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางรูปร่างของเซลล์มะเร็งในตับของหนูขาว และเซลล์มะเร็ง Sarcoma 45 ในหนูถีบจักร นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า กลีไซริซินยังมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งชนิดที่เพาะเลี้ยงใต้ผิวหนังของสัตว์ทดลองอีกด้วย⁽³⁾

10. ฤทธิ์อื่นๆ

ให้หนูถีบจักรกินสารสกัดด้วยน้ำจากชะเอมเทศติดต่อกันระยะเวลาหนึ่ง จะทำให้หนูถีบจักรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น จากการทดลองให้หนูถีบจักรที่ว่ายน้ำในขณะที่ท้องว่าง พบว่า สารสกัดด้วยน้ำจากชะเอมจีนมีฤทธิ์เพิ่มแรงของกล้ามเนื้อได้⁽³⁾

กลีไซริทิดินิคแอซิด ในรูป 18-เบทา หรือ 18-แกมมา สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อโรคได้ เพราะมีกลุ่มไฮดรอกซีอิสระ และกลุ่มคาร์บอกซิลิก จากการทดลองในหลอดทดลอง พบว่า กลีไซริทิดินิคแอซิดสามารถเพิ่มฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Staphylococcus aureus* ของเบอร์เบอร์รีนได้ นอกจากนี้ชะเอมเทศยังมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Trichomonas vaginalis* เป็นต้น⁽³⁾

การทดสอบความเป็นพิษ

จากการทดสอบพิษเฉียบพลันในหนูถีบจักรของสารสกัดจากรากชะเอมเทศด้วยสารละลาย 70 % เมธานอล พบว่า ขนาดของยาต่ำสุดที่ทำให้หนูตายมีค่ามากกว่า 2 กรัม/กิโลกรัม เมื่อให้ทางสายยางเข้าสู่กระเพาะอาหาร และเมื่อให้สารสกัดรากชะเอมเทศด้วย 90 % เอทานอล พบว่า ขนาดของยาที่ทำให้หนูถีบจักรตายร้อยละ 50 เมื่อให้โดยการฉีดเข้าช่องท้องเท่ากับ 1 กรัม/กิโลกรัม⁽⁹⁾

เมื่อใช้ชะเอมเทศติดต่อกันนานในขนาดสูง จะทำให้ความดันโลหิตสูงและบวม น้ำ จากการทดลองในหนูตะเภา พบว่า กลีไซริซินสามารถลดการหลั่งฮอร์โมนของต่อมไทรอยด์ ทำให้เกิดแนวโน้มในการลดการเผาผลาญอาหารในร่างกายได้⁽³⁾

การศึกษาด้านคลินิก

1. แก่แผลในกระเพาะอาหารหรือลำไส้เล็ก

ผลจากการรักษาผู้ป่วยโรคแผลในกระเพาะอาหารหรือลำไส้เล็กในระยะเริ่มแรก จำนวน 50-200 ราย พบว่า ได้ผลประมาณร้อยละ 90 โดยเฉพาะผู้ป่วยรายที่มีอาการปวดเมื่ออวัยวะมีการเคลื่อนไหวจะได้ผลดี ปกติหลังจากกินยาแล้ว 1-2 สัปดาห์ อาการปวดจะหายหรือลดลงอย่างเด่นชัด

อาการเป็นเลือดลดลง ชะเอมเทศสามารถรักษาแผลที่กระเพาะอาหารได้ผลดีกว่าแผลที่ลำไส้เล็กในระยะเริ่มเป็น หลังจากรักษาแล้วตรวจด้วยเอ็กซเรย์ พบว่าแผลหายเร็วกว่า แต่รายที่มีอาการโรคอื่นแทรกซ้อนมักไม่ได้ผล อย่างไรก็ตามผลการรักษายังไม่เป็นที่น่าพอใจ เพราะคนไข้ที่หายแล้วจำนวนกว่าครึ่งเมื่อหยุดยาแล้ว จะปรากฏอาการขึ้นอีก

อาการข้างเคียง สารสำคัญในชะเอมเทศมีผลต่อความสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย ทำให้ระดับโปแตสเซียมในเลือดต่ำลง ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ตัวบวม น้ำ มีรายงานผู้ป่วยบางรายเมื่อได้รับโปแตสเซียมต่ำลง กราฟการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลง ผู้ป่วยบางรายมีอาการเบาหวาน ความดันโลหิตสูงขึ้น และตัวบวม น้ำ แต่เมื่อควบคุมระดับเกลือแร่ในอาหารและหยุดยา อาการต่างๆ จะหายไป ไม่มีผลกระทบต่อการรักษา ระยะเวลาของการรักษาให้อยู่ภายใน 4-6 สัปดาห์ ถ้านานกว่านี้จะมีผลเสียต่อการเต้นของหัวใจมากขึ้น เพื่อป้องกันอาการบวม น้ำ และความดันโลหิตสูงขึ้น ควรให้ยาขับปัสสาวะคลอไดอะซีปอกไซด์ร่วมด้วย จากการสังเกตพบว่า หากให้สารสกัดจากชะเอมเทศในขนาดน้อยร่วมกับสารดูดซับและสารสมานแผล หรือใช้สารสกัดชะเอมเทศด้วยเอธานอลที่จัดเอากลายโคไซด์ออกแล้ว จะลดอาการข้างเคียงได้มากหรือไม่มีเลย แต่ประสิทธิผลในการรักษาก็ลดลงด้วย เนื่องจากชะเอมเทศมีฤทธิ์ทำให้ร่างกายสะสมน้ำ และขับโปแตสเซียมออก ดังนั้น จึงห้ามใช้กับผู้ป่วยที่เป็นโรคไต และโรคความดันโลหิตสูง ควรใช้อย่างระมัดระวังหากใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน เพราะจะมีผลเสียต่อกล้ามเนื้อหัวใจ⁽³⁾

2. แก้อาการปัสสาวะออกมากผิดปกติ (เบาจิต)

ผลการรักษาผู้ป่วยโรคเบาจิตที่เป็นมานาน 4-9 ปี จำนวน 2 ราย โดยใช้ผงชะเอมเทศ 5 กรัม รับประทานวันละ 4 ครั้ง พบว่า ได้ผลในการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ป่วยเมื่อแรกเข้าโรงพยาบาล ระดับน้ำเข้าออกวันละ 8,000 มิลลิลิตร หลังจากรับประทานยาแล้วปัสสาวะลดลงเหลือวันละ 3,000-4,000 มิลลิลิตร มีผู้ป่วย 1 ราย ปัสสาวะลดลงเหลือ 2,000 มิลลิลิตร⁽³⁾

3. แก้วินโรคปอด

ผู้ป่วยวินโรคปอดที่ได้รับยารักษาวินโรคแล้วได้ผลไม่น่าพอใจหรือมีอาการเลวลง เมื่อให้ยาสารสกัดชะเอมเทศร่วมด้วย จะช่วยให้ผลการรักษาดีขึ้น สำหรับผู้ป่วยที่มีน้ำเหลืองและเยื่อหุ้มปอดอักเสบ อาการอักเสบจะหายเร็วขึ้น ต่ออาการจุดแผลที่ปอดและหนองในช่องอก ได้ผลค่อนข้างดี และช่วยย่นระยะเวลาในการรักษาด้วย⁽³⁾

ผลการรักษาผู้ป่วยโรควินโรคปอดจำนวนหลายสิบราย พบว่า เมื่อให้ยาแล้วผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการดีขึ้นหรือหาย และอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงจะลดลง เชื่อว่าวินโรคจะหายไป ผลจากการตรวจด้วยเอ็กซเรย์ แผลที่ปอดดีขึ้น อาการปอดขึ้นจะหายไป น้ำที่ขังในช่องอกลดลงจนหายไป รุแผลที่ปอดที่มีลักษณะเป็นเยื่อจะหดเล็กลง เนื่องจากชะเอมเทศมีสารที่มีฤทธิ์คล้ายกับสารประเภทออกซิคอร์ติโซน ซึ่งลดอาการอักเสบและทำให้อาการต่างๆ ดังกล่าวหายเร็วขึ้น และมีอาการข้างเคียงคล้ายกับสารประเภทออกซิคอร์ติโซน เช่น ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ตัวบวม น้ำ บางรายมี

อาการหัวใจเต้นช้าลงหรือเร็วกว่าปกติ บางทีอาจหยุดในลักษณะหัตถ์ ดังนั้น ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหรือการทำงานของหัวใจไม่ปกติ ไม่ควรใช้ชะเอมเทศ⁽³⁾

4. แก้หอบหืดจากหลอดลมอักเสบ

ผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง เป็นหอบหืด โดยให้รับประทานผงชะเอมเทศ 5 กรัม หรือสารสกัดชะเอมเทศ 10 มิลลิลิตร วันละ 3 ครั้ง พบว่า ได้ผลดีขึ้นอย่างเด่นชัด อาการหอบหืดจะดีขึ้นหรือหายเป็นปกติในเวลา 1-3 วัน เสียงหอบหืดในหลอดลมจะหายไปในเวลา 11 วัน และการทำงานของปอดดีขึ้น มีผู้ป่วย 1 รายที่มีอาการกลับมาเป็นอีก และได้รับการรักษาด้วยชะเอมเทศอีกก็ได้ผล⁽³⁾

5. แก่ตับอักเสบชนิดติดต่อดำ

ผลการรักษาผู้ป่วยจำนวน 13 รายที่มีอาการตัวเหลือง โดยให้รับประทานสารสกัดชะเอมเทศด้วยน้ำ ครั้งละ 15-20 มิลลิลิตร (เด็กให้ขนาดลดลงครึ่งหนึ่ง) วันละ 3 ครั้ง พบว่า อาการตัวเหลืองจะหายเป็นปกติประมาณ 13 วัน ผู้ป่วยที่มีปริมาณน้ำดีออกมาในปัสสาวะในระดับ 3 จะหายเป็นปกติประมาณ 10 วัน อาการตับโตจะลดลงอย่างเด่นชัดประมาณ 10 วัน และอาการเจ็บที่ตับจะหายเป็นปกติประมาณ 8 วัน⁽³⁾

6. แก่โรคพยาธิใบไม้ในเลือดอย่างเฉียบพลัน

เนื่องจากชะเอมเทศมีฤทธิ์คล้ายสารประเภทออกซีคอร์ติโซนจึงสามารถใช้แทนคอร์ติโซนได้ ทำให้ต่อมหมวกไตขับสารออกมา แก่อาการของโรคพยาธิใบไม้ในเลือดได้ผลดี ปกติเมื่อผู้ป่วยได้รักษาแล้วประมาณ 1-2 วัน อาการไข้เริ่มลดลง และจะลดลงเป็นปกติในเวลา 5-10 วัน ขณะเดียวกันสภาพทั่วไปจะดีขึ้นหรือหายเป็นปกติ⁽³⁾

7. แก่ลำไส้บีบตัวผิดปกติ ซ้อนกันเป็นก้อน

ผลจากการรักษาผู้ป่วยลำไส้บีบตัวผิดปกติจำนวน 254 ราย โดยใช้สารสกัดชะเอมเทศผู้ใหญ่รับประทานครั้งละ 10-15 มิลลิลิตร วันละ 3 ครั้ง พบว่า ได้ผลอย่างเด่นชัดจำนวน 241 ราย (ร้อยละ 94.8) โดยใช้ระยะเวลาในการรักษานาน 3-6 วัน⁽³⁾

8. แก่เส้นเลือดดำขอด

ผลการรักษาผู้ป่วยเส้นเลือดดำขอดจำนวน 8 ราย โดยให้รับประทานสารสกัดชะเอมเทศวันละ 12-20 มิลลิลิตรหรือให้รับประทานชะเอมเทศ 50 กรัม ดมน้ำแบ่งกินก่อนอาหาร 3 ครั้ง พบว่า ได้ผลดี อาการปวดบวมเป็นเส้นก็หายไป เนื่องจากสารสำคัญในชะเอมเทศสามารถบรรเทาอาการอักเสบ ปวด และเพิ่มภูมิต้านทานให้แก่ว่างกาย ระงับการเกิดกลุ่มก้อนเนื้อ ผู้ป่วยบางรายในระหว่างรักษามีอาการบวมน้ำเล็กน้อย ความดันโลหิตสูงขึ้น เมื่อลดขนาดยาแล้ว อาการเหล่านี้จะหายไป นอกจากนี้ มีรายงานว่าหากรับประทานสารสกัดชะเอมเทศวันละ 15 มิลลิลิตร โดยแบ่งรับประทานเป็น 3 ครั้ง พบว่า สามารถรักษาอาการเส้นเลือดดำอุดตันและอักเสบได้ หลังจากรับประทานยาแล้ว 3 สัปดาห์พบว่าอาการ ส่วนใหญ่จะหายไป ผิวหนังสีแดงสดใสขึ้น อุ่นขึ้น ข้อเท้าและข้อต่อต่างๆ เคลื่อนไหวได้เป็นปกติ⁽³⁾

9. แก้วปากมดลูกอักเสบเน่าเปื่อย

มีรายงานว่า เมื่อใช้สารละลายต่างทันทึมน้ำในอัตราส่วน 1 : 4,000 ล้างช่องคลอดของผู้ป่วยก่อนแล้วใช้สำลีเช็ดให้แห้ง จากนั้นใช้สารสกัดชะเอมเทศทาปากมดลูก พบว่าได้ผลดีในผู้ป่วยที่ปากมดลูกอักเสบขนาดปานกลาง ปกติใช้เวลาในการรักษา 2-3 รอบ (แต่ละรอบทายา 5 ครั้ง) ผู้ป่วยจะหายเป็นปกติ ถ้าอักเสบจากเชื้อ *Trichomonas* ก็ต้องใช้ยาฆ่าเชื้อให้หมดเชือก่อน จึงมารักษาปากมดลูกที่อักเสบเน่าเปื่อยต่อไป⁽³⁾

10. แก้วผิวหนังอักเสบเป็นผื่นคัน มีน้ำเหลือง หรือเป็นแผลมีหนองเรื้อรัง

จากการรักษาผู้ป่วยผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสจำนวน 12 ราย โดยใช้สารสกัดชะเอมเทศด้วยน้ำความเข้มข้น 2 % ทาบริเวณที่เป็นให้ขึ้น ทุก 2 ชั่วโมงต่อครั้ง เวลาทายาแต่ละครั้งให้ทานาน 15-20 นาที เป็นเวลา 1-4 วัน อาการบวมแดงหายไป น้ำเหลืองหยุดไหล แผลที่เน่าเปื่อยจะหดเล็กลง และให้ใช้ครีมซิงค์ออกไซด์หรือคาลาไมน์ทาต่ออีกหลายวัน ก็จะหายเป็นปกติ หรือใช้ชะเอมเทศจำนวน 30 กรัม ต้มเอาน้ำชะล้างแผลวันละครั้ง สามารถรักษาอาการผิวหนังอักเสบเป็นผื่นคันจากการแพ้ได้ผลดีกลีไซรติตินิคแอซิดมีประสิทธิผลในการรักษาอาการผื่นคันและผื่นคันที่มีน้ำเหลือง⁽³⁾

11. แก้วอาการผิวหนังบริเวณแขน ขา แตกเป็นขุย

มีรายงานผลการรักษาผู้ป่วยโรคผิวหนังแตกมากจำนวน 17 ราย โดยใช้สารสกัดชะเอมเทศซึ่งเตรียมโดยใช้ชะเอมเทศ 30 กรัม หั่นเป็นแผ่นบางๆ แช่ใน 75 % เอทานอล จำนวน 100 มิลลิลิตร ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง กรอง สารสกัดที่ได้นำมาผสมกับกลีเซอรินและน้ำจนครบ 100 มิลลิลิตร ใช้ทาบริเวณที่เป็นได้ผลเป็นที่น่าพอใจ⁽³⁾

12. แก้วเยื่อตาอักเสบ

ผลการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเยื่อตาอักเสบเป็นผื่นแดงจำนวน 60 ราย โดยใช้สารละลาย 5 % หรือ 8-12 % ของโซเดียมคลอไรด์หรือสารสกัดรวมของกลีไซรติตินิคในน้ำ (สารละลาย 1 มิลลิลิตร มีสารสกัดกลีไซรติตินิคแอซิดรวมอยู่ 10 มิลลิกรัม) หรือสารสกัดชะเอมเทศด้วยน้ำความเข้มข้น 10-30 % ใช้หยอดตาทุก 1-2 ชั่วโมงต่อครั้ง ตามอาการของโรค หยอดตาวันละ 3-4 ครั้ง พบว่า มีผู้ป่วยจำนวน 56 ราย ที่หายเป็นปกติหลังการรักษา 2-7 วัน และมีผู้ป่วยจำนวน 2 รายที่หยุดยาเร็วเกินไป ทำให้อาการกลับเป็นใหม่อีก นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า ผู้ป่วยที่มีอาการเยื่อตาเป็นผื่นแดงอักเสบ ใช้น้ำนี้ เป็นเวลา 2-14 วัน อาการปวด แดงจัด และผื่นแดง ค่อยๆ ลดลงและหายเป็นปกติ⁽³⁾

สรรพคุณทางยา

รากชะเอมเทศ รสชุ่มสุขุม บำรุงปอด แก้พิษยาหรือพิษพืชต่างๆ ชะเอมเทศชนิดที่คั่วแล้ว ใช้รักษาอาการเบื่ออาหาร ปวดท้อง ตรากรทำงานหนัก อ่อนเพลีย เป็นไข้ ไอ บำรุงปอด และสงบประสาท ชนิดสดใช้บรรเทาอาการเจ็บคอ ช่วยให้ระบบการย่อยอาหารดีขึ้น แก้แผลเรื้อรัง แก้พิษยาหรืออาหารเป็นพิษ เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้ผสมกับยาอื่นเพื่อช่วยกลบรสยาหรือแต่งรสหวานอีกด้วย⁽⁷⁾

ข้อห้ามใช้ และข้อควรระวัง

ห้ามใช้กับผู้ป่วยที่เป็นโรคไตและโรคความดันโลหิตสูง ควรใช้อย่างระมัดระวังหากใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน เพราะจะมีผลเสียต่อกล้ามเนื้อหัวใจ⁽³⁾

ขนาดที่ใช้

รากแห้ง 1.5 - 9 กรัม⁽⁶⁾

การใช้ประโยชน์อื่น ๆ

สารสกัดชะเอมเทศใช้มากในยาแก้ไอและยาอมชนิดต่างๆ เพื่อกลบรสขมของยา และทำให้ชุ่มคอ ชะเอมเทศผงนำมาผสมทำยาเม็ดกลม ทำให้เนื้อยาชั้นเหนียวพอเหมาะที่จะทำเป็นเม็ดได้ หรือใช้ป้องกันเม็ดยาติดกันด้วย สารสกัดชะเอมเทศผสมกับเนยใสและน้ำผึ้ง ใช้ทาภายนอกรักษาบาดแผลและแผลเรื้อรัง⁽³⁾ ในประเทศอินโดนีเซียใช้เคี้ยวแก้ปากเจ็บและแก้ทารกปากและลิ้นเป็นฝ้าขาว นอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมลูกกวาด ใช้เป็นตัวปรับความชื้นในบุหรี และใช้ผสมในเบียร์ทำให้เบียร์ใสเป็นประกายและแต่งรสและกลิ่นด้วย กากที่เหลือจากการสกัดชะเอมเทศที่นำมาใช้เป็นยาและแต่งรสหวานแล้ว สามารถนำมาสกัดด้วยสารละลายโซดาไฟเจือจาง นำมาใช้ผสมในน้ำยาดับเพลิงเพื่อทำให้เกิดฟองที่คงทน หรือผสมในยาฆ่าแมลงเพื่อทำให้ยาฆ่าแมลงแผ่กระจายและติดใบไม้ดีขึ้นหรือติดตัวแมลงดีขึ้น นอกจากนี้กากที่เหลืออาจนำมาย่อยด้วยกรดจะได้น้ำตาลซึ่งสามารถนำไปหมักเพื่อผลิตเอทานอล หรือใช้เลี้ยงเชื้อยีสต์ได้ และกากที่เหลือจากการย่อยอาจใช้เพาะเห็ด หรือใช้ทำแผ่นฉนวนกลองไม้ หรือผลิตภัณฑ์เส้นใยอื่นๆ ได้⁽³⁾

บทสรุป

ชะเอมเทศเป็นสมุนไพรที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ และมีประโยชน์มากมายทั้งเป็นยา อาหาร และเครื่องสำอาง สารสำคัญหลักที่พบเป็นสารประเภทไตรเทอร์ปีนซาโปนิน ชื่อ กลิไซริซิน ซึ่งมีรสหวานกว่าน้ำตาลทราย 50 เท่า และปริมาณของสารดังกล่าวนี้จะขึ้นกับแหล่งที่ปลูกและชนิดของชะเอมเทศ ส่วนสารที่พบปริมาณรองลงมาคือ สารประเภทฟลาโวนอยด์กลัยโคไซด์ ชื่อ ลิกวิรีดิน จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ในประเทศจีน ชะเอมเทศชนิด *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. มีปริมาณของกลิไซริซินสูงกว่าชะเอมเทศชนิด *Glycyrrhiza glabra* L. และแหล่งปลูกสมุนไพรที่มีปริมาณ กลิ

ไซริซินสูงนั้นอยู่ในมณฑลซินเกียง ซะเอมเทศที่มีคุณภาพดี เปลือกนอกต้องบางและละเอียดแน่น มีสีน้ำตาลแดง เนื้อในสีเหลืองอมขาว มีแป้งมาก และมีรสหวาน ในเชิงพาณิชย์จะแบ่งระดับคุณภาพของซะเอมเทศตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของราก โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ตั้งแต่ เกรด A ถึง เกรด E โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ > 1.9 เซนติเมตร ถึง < 0.6 เซนติเมตร

ซะเอมเทศมีประโยชน์คือใช้เป็นยาทำให้ชุ่มชื้น ขับเสมหะ มีฤทธิ์เป็นยาระบายอ่อนๆ ใช้แต่งรสกลบรสขมของยาบางชนิด ในเชิงพาณิชย์ ซะเอมเทศใช้ผสมในหมากฝรั่ง ในลูกกวาด บุหรี่ ยาเส้น ยาแก้ไอ ใส่ลงในเบียร์ทำให้มีฟองมากขึ้นและทำให้รสกลมกล่อม นอกจากนี้ยังพบว่า กลีไซริซินในซะเอมเทศมีฤทธิ์ป้องกันการอักเสบในโรคผิวหนัง สารสกัดจากรากซะเอมเทศใช้รักษาโรคแผลเรื้อรังในกระเพาะอาหาร ฯลฯ จากสรรพคุณดังกล่าวข้างต้น ทำให้มีการใช้ซะเอมเทศอย่างแพร่หลายในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย ในแต่ละปี ประเทศไทยต้องนำเข้าซะเอมเทศทั้งในรูปของสมุนไพรและสารสกัดเป็นจำนวนหลายร้อยตัน ทำให้ต้องสูญเสียเงินตราของประเทศปีละไม่น้อย หากเราสามารถปลูกได้เอง นอกจากจะเป็นการลดการเสียดุลการค้าแล้ว ยังเป็นการสร้างงานให้กับเกษตรกรด้วย

จากการประชุมคณะกรรมการความร่วมมือด้านสาธารณสุขไทย-จีน ครั้งที่ 5 ณ กระทรวงสาธารณสุขไทย เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2545 นำคณะโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขของไทยและจีน จากการประชุมครั้งนั้น ในด้านความร่วมมือในการพัฒนาสมุนไพรนั้น ฝ่ายจีนเห็นชอบจะมอบสมุนไพรจีนจำนวน 11 ชนิด ให้ฝ่ายไทยมาทดลองปลูก สมุนไพรดังกล่าว ได้แก่ โกฐสอ 3 ชนิด โกฐเชียง โกฐหัวบัว โกฐเขมา โกฐจุฬาลำพา ชิงเฮา อบเชยจีน ซะเอมเทศ และปัญญาจันทร์ (เจียวกู่หลาน) กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกจึงได้เป็นแกนจัดทำ “โครงการสำรวจพื้นที่เพาะปลูกสมุนไพรจีนเพื่อลดการนำเข้า” ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่อง 3 ปี โดยได้เริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 และ “โครงการวิจัยการเพาะปลูกและการแปรรูปสมุนไพรจีนเพื่อลดการนำเข้า” ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่อง 5 ปี โดยมีแผนจะเริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 โครงการดังกล่าวนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนาสมุนไพรแบบครบวงจร เพื่อพัฒนาให้เกิดการปลูกสมุนไพรจีนดังกล่าวในประเทศไทยทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีซะเอมเทศ (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) เป็นหนึ่งในจำนวนนั้น โดย มีหน่วยงานที่ร่วมโครงการ ได้แก่ กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ องค์การเภสัชกรรม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิเทศสหการ ชุมชน และภาคเอกชน

เอกสารอ้างอิง

1. Infoserv. Traditional Chinese Medicine (TCM). Industry Digest. 2003: 1-2.
2. จิราพร ลิ้มปานานนท์. สมุนไพรในตลาดโลก. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการเชิงปฏิบัติการ เรื่อง กระบวนการวิจัยเพื่อค้นคว้าและพัฒนาายาใหม่ครบวงจร : การพัฒนาจากสมุนไพร. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วันที่3-7 กรกฎาคม 2543.
3. Jiangsu New Medical College. A Dictionary of Chinese Materia Medica, Volume I. Hong Kong: Shangwu, 1979: 567-573.
4. Foster S. Licorice. 2000. <http://www.stevenfoster.com>.
5. World Health Organization. WHO monographs on selected medicinal plants, Volume 1. Geneva,1999 : 183-194.
6. The State Pharmacopoeia Commission of The People's Republic of China. Pharmacopoeia of the People's Republic of China, Volume 1. English Edition. Beijing : Chemical Industry Press, 2000.
7. Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences. Chinese Materia Medica, Volume 1. Beijing: Ren-Min-Wei-Sheng, 1979 : 355-366.
8. Huang KC. The Pharmacology of Chinese Herbs. Second edition. Florida: CRC Press,1999:364-369.
9. นันทวัน บุญยะประภัศร และ อรุณช โศคชัยเจริญพร. ชะเอมเทศ และชะเอมจีน ใน : นันทวัน บุญยะประภัศร บรรณาธิการ สมุนไพร...ไม่พื้นบ้าน (1) พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ประชาชน จำกัด, 2539 : 762-795.
10. Zeng L, Lou ZC, Zhang RY. Quality evaluation of Chinese licorice. Yao Hsueh Hsueh Pao 1991; 26(10) : 788-793.
11. Hanato T, Fukuda T, Liu YZ, Noro T, Okuda T. Phenolic constituents of licorice. IV. Correlation of phenolic constituents and licorice specimens from various sources, and inhibitory effects of licorice extracts on xanthine oxidase and monoamine oxidase. Yakugaku Zasshi 1991; 111(6) : 311-321.
12. Zeng LU, Zhang RY, Meng T, Lou ZC. Determination of nine flavonoids and coumarins in licorice root by high-performance liquid chromatography. J Chromatogr 1990; 513(1) : 247-254.
13. Wang CL, Zhang RY, Han YS, Dong XG, Liu WB. Chemical studies of coumarins from *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. Yao Hsueh Hsueh Pao 1991; 26(2) : 147-151.

14. Yang L, Liu YL, Lin SQ. HPLC analysis of flavonoids in the root of six *Glycyrrhiza* species. Yao Hsueh Hsueh Pao 1990; 25(11) : 840-848.
15. Kitagawa I, Hori K, Uchida E, Chen WZ, Yoshikawa M, Ren JL. Saponin and sapogenol. L. On the Constituents of the roots of from *Glycyrrhiza uralensis* Fischer from Xinjiang, China. Chemical structures of licorice-saponin L2 and isoliquiritin apioside. Chem Pharm Bull 1993; 41 (9) : 1567-1572.
16. Kinoshita T, Saitoh T, Shibata S. A new isoflavone from licorice root. Chem Pharm Bull 1978; 26 : 141-143.
17. Chang XR, Xu QH, Zhu DY, Song GJ, Xu RS. Studies on the chemical constituents of *Glycyrrhiza*. I. Isolation and structural elucidation of the antibacterial constituent, licobenzofuran. Chung Ts'ao Yao 1981; 12(12) : 530.
18. Okuda T, Yoshida T, Hatano T. Application of centrifugal partition chromatography to tannins and related polyphenols. J Liq Chromatogr 1988; 11 (12) : 2447-2454.
19. Kobayashi M, Noguchi H, Sankawa U. Formation of chalcones and isoflavones by callus culture of *Glycyrrhiza uralensis* with different production patterns. Chem Pharm Bull 1985; 33(9) : 3811-3816.
20. Chang IM, Yun HS. Plants with liver-protective activities, pharmacology and toxicology of aucubin. In: Advances in Chinese Medicinal Materials Research. Chang HM, Yeung HW, Tso WW, Koo A (eds.). Philadelphia : World Scientific Press, 1984 : 269-285.
21. Aida K, Tawata M, Shindo H. Isoliquiritigenin : a new aldose reductase inhibitor from *Glycyrrhiza radix*. Planta Med 1990; 56(3):254-258.
22. Shu YH, Zhao YY, Zhang RY. Isolation and identification of triterpene sapogenins from *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. Yao Hsueh Hsueh Pao 1985; 20 (3) : 193-197.
23. Kir'yalov NP, Bogatkina VF, Bakaeva EY. Triterpenoids of the root of *Glycyrrhiza uralensis*. Chem Nat Comp 1974; 10 (1) :112.
24. Gansu Medicines & Health Products Import & Export Corporation. Licorice Roots. 2001. <http://www.gsmeheco.com>
25. Bradley PR, ed. British Herbal Compendium, Volume 1. Bournemouth, British Herbal Medicine Association, 1992: 145-148.