บทที่ 1

บทนำ

โรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคที่พบได้มากและเป็นที่รู้จักกันมานาน เท่าที่ประเทศต่าง ๆ ได้พากันสำรวจพบว่าขณะนี้มีคนที่เป็นโรคเบาหวาน 1-5% และได้คำนวณว่าทั่วโลกมีผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานประมาณ 130 ล้านคน นับเป็นกันเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ปีละ 6% หรือ 8 ล้านคน (สนอง อุนากูล, 2523) และจากการสำรวจของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2514 พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานถึง 2.5% (ศรีจิตรา บุนนาค, 2526) และมีแนวโน้มว่าจะเป็นกันเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังเช่นในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จึงนับว่าโรคเบาหวานนี้เป็นโรคที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับประเทศไทยเรา

โรคเบาหวานเป็นโรคที่มีความบกพร่องของภาวะเมตาโบลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ซึ่งตามปกติแล้วเกิดจากการมี อินซูลินในร่างกายไม่เพียงพอ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่าระดับปกติ และมีน้ำตาลออกมาในปัสสาวะ อาการทั่ว ๆ ไปสำหรับโรคนี้ได้แก่ ถ่ายปัสสาวะมาก กระหายน้ำบ่อย เหนื่อยง่าย ทานอาหารได้ดีแต่น้ำหนักลด ความไม่สมดุลย์ของภาวะคาร์โบไฮเดรตเมตาโบลิซึมนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับตับและกล้ามเนื้อลายทำให้ไม่สามารถเก็บไกลโคเจนได้ และเนื้อเยื่อก็ไม่สามารถนำกลูโคสมาใช้ได้ ดังนั้นร่างกายจึงต้องปรับสภาพโดยมีการสลายโปรตีนและไขมันเพิ่มขึ้น เพื่อนำมาใช้เป็นพลังงาน และถ้ามีการสลายมากเกินระดับปกติจะทำให้มีภาวะคีโตนคั่งในกระแสเลือด เกิดภาวะกรดคีโตนเกิดขึ้น ซึ่งอาจถึงแก่ชีวิตได้

ชนิดของโรคเบาหวานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ภาวะเบาหวานที่ต้องพึ่งอินซูลิน (Insulin-dependent type-type 1)
2. ภาวะเบาหวานที่ไม่จำเป็นต้องพึ่งอินซูลิน (Non insulin-dependent type-type 2)

1. ภาวะเบาหวานที่ต้องพึ่งอินซูลิน (Insulin-dependent type-type 1)

ผู้ป่วยเบาหวานประเภทนี้มักจะเป็นอายุน้อยกว่า 35 ปี รูปร่างส่วนมากผอมอุบัติการ

เกิด 5% มีเพียงส่วนน้อยของผู้ป่วยเบาหวานที่เราทราบสาเหตุของโรคโดยชัดเจน อย่างไรก็ดีการศึกษาทางด้านกรรมพันธุ์, ระบบภูมิคุ้มกัน และทางด้านระบาดวิทยา ฯลฯ อาจอนุมานได้คร่าว ๆ ว่า โรคเบาหวานชนิดนี้ น่าจะมีสาเหตุเกี่ยวเนื่องมาจากความผิดปกติ 3 ประการ คือ

1.1 มีผลส่งเสริมมาจากกรรมพันธุ์ (genetic predisposition)

1.2 มีการตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติไป (Abnormal immune response) และมีความผิดปกติทางระบบภูมิคุ้มกันในตัว (Auto-immunity)

1.3 ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Environment factors) ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการทำลายของเบต้าเซลล์

การปรับภาวะเมตาโบลิซึมให้กลับสู่ภาวะปกติตามความต้องการทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดนี้จะต้องอาศัยอินซูลินเป็นสำคัญ โดยทำร่วมกับการควบคุมอาหาร จึงจะควบ-คุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี เพราะผู้ป่วยประเภทนี้เบต้าเซลล์ของตับอ่อนไม่สามารถสร้าง อินซูลินได้หรือสร้างได้แต่น้อยมาก

2. ภาวะเบาหวานที่ไม่จำเป็นต้องพึ่งอินซูลิน (Non-insulin dependent type-type 2)

ผู้ป่วยเบาหวานประเภทนี้มักเป็นกันมากเมื่ออายุมากกว่า 35 ปี มีอุบัติการสูงถึง 95% โดยมากมักเป็นในคนอ้วน ซึ่งเชื่อว่าปัจจัยทางกรรมพันธุ์ (genetic factors) มีความสำคัญมาก แต่กลไกที่แท้จริงนั้นยังไม่ทราบเป็นที่แน่ชัด ซึ่งตามทฤษฎีสมัยใหม่นั้น (Pfeifer, Halter and Porte, 1981; Reaven, Stein, Davis and Olefsky, 1976) กล่าวว่าโรคเบาหวานชนิดนี้ มีภาวะที่มีความผิดปกติดังนี้ คือ

2.1 อินซูลินไม่เพียงพอ เนื่องจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อนสามารถผลิตฮอร์โมนอินซูลินได้ แต่ไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อระดับกลูโคสที่ร่างกายได้รับ ทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

2.2 ภาวะการต่อต้านต่ออินซูลิน เบต้าเซลล์ ของตับอ่อนผลิตฮอร์โมนอินซูลินได้อย่างเพียงพอในภาวะปกติ แต่มีการลดจำนวนลงของตัวรับของอินซูลินในเนื้อเยื่อ (insulin tissue receptors) รวมถึงมีความผิดปกติที่เกิดขึ้นก่อนที่อินซูลินจะจับกับตัวรับ (pre-receptor defect) คือมีสารฤทธิ์ตรงข้ามกับอินซูลิน (insulin antagonist) ในกระแสเลือด เช่น แอนติอินซูลิน-

แอนติบอดี้ (antiinsulin - antibody) และภาวะความผิดปกติหลังจากที่อินซูลินจับกับตัวรับแล้ว (post receptor defect) ที่พบได้ในหลายสภาวะ เช่น ภาวะการตั้งครรภ์ และภาวะความอ้วน ฯลฯ แต่ยังไม่ทราบถึงกลไกที่แน่นอนที่ทำให้เกิดภาวะการต่อต้านต่ออินซูลิน ทำให้สมรรถภาพของอินซูลินภายในเซลล์ลดลง.

การปรับภาวะเมตาโมลิซึมให้กลับสู่ภาวะปกติตามความต้องการทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดนี้มีดังนี้ คือ

1. โดยการกระตุ้นเซลล์เบต้าของตับอ่อนให้ผลิตอินซูลินมากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อระดับกลูโคสที่ร่างกายได้รับ (Judzewitsch, Pfeifer, Best, Beard, Halter and Portc, 1982)

2. ลดการผลิตกลูโคสของตับ (Best, Judzewitsch, Pfeifer, Beard, Halter and Porte, 1982)

3. เพิ่มจำนวนตัวรับอินซูลิน (insulin receptors) เพื่อการทำงานที่ดีขึ้นของอินซูลิน (Olefsky and Reaven, 1976)

ซึ่งอาจทำได้โดยให้ อินซูลินร่วมกับยาลดน้ำตาลในเลือดในภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก หรือยาลดน้ำตาลในเลือดเพียงอย่างเดียวถ้าระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมากนัก การควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายที่พอควรอย่างสม่ำเสมอก็สามารถช่วยได้เช่นกัน.

<u>ยาลดน้ำตาลในเลือด</u>

ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทยาฉีด ได้แก่ อินซูลิน
2. ประเภทยารับประทาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ
   2.1 ไบกัวไนด์ (Biguanides)
   2.2 ซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylurea)

1. ประเภทยาฉีด อินซูลินเป็นโปลีเปปไทด์ฮอร์โมน ประกอบด้วย กรดอมิโนหลาย ๆ ตัวมาต่อกันสร้างจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อน บทบาทที่สำคัญคือ ควบคุมภาวะเมตาโบลิซึมของกลูโคส ไม่สามารถให้โดยการรับประทานได้ เพราะจะถูกย่อยในกระเพาะอาหารและลำไส้ก่อนที่จะมีการดูดซึมอินซูลิน ใช้รักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่จำเป็นต้องพึ่งอินซูลิน เนื่องจาก เบต้าเซลล์ของตับอ่อนมี

น้อยมากหรือไม่มีเลย จึงไม่สามารถผลิตอินซูลินให้พอเพียงในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

2. ประเภทยารับประทาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ไบกัวไนด์ (Biguanides) ยาในกลุ่มนี้ไม่มีฤทธิ์กระตุ้นเบต้าเซลล์ของตับอ่อนแต่อย่างใด จะออกฤทธิ์โดยกระตุ้นให้อินซูลินทำงานดีขึ้น ทำให้มีการใช้กลูโคสได้มากขึ้น และลดการดูดซึมกลูโคสจากทางเดินอาหาร ตลอดจนลดการปล่อยกลูโคสจากตับ เข้ามาในกระแสโลหิตให้น้อยลง นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มการจับของอินซูลินกับตัวรับที่เซลล์เป้าหมาย (Target cells) ได้อีกด้วย (Vigneri, Pezzino, Wong and Goldfine, 1982) ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ เมทฟอร์มิน (metformin) และบิวฟอร์มิน (Buformin) เป็นต้น

2.2 ซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylurea) ยาในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ทั้งในคนปกติและผู้ป่วยเบาหวาน โดยจะเกิดผลก็ต่อเมื่อยังมีเบต้าเซลล์เหลืออยู่ และสามารถทำหน้าที่ได้ดี มีฤทธิ์ที่สำคัญคือ กระตุ้นเบต้าเซลล์ของตับอ่อนให้หลั่งอินซูลินออกมามากขึ้น ทั้งยังช่วยเพิ่มจำนวนตัวรับของอินซูลินที่เยื่อบุเซลล์ของกล้ามเนื้อ ไขมัน และตับทำให้สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น และลดการสร้างกลูโคสที่ตับอีกด้วย ฯลฯ การใช้ยานี้ในขนาดสูงอาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติได้ (Stowers and Borthwich, 1977) ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ได้แก่ ทอลบูตาไมด์ (Tolbutamide) และคลอร์โปรปาไมด์ (chlorpropamide)

สมุนไพรกับการลดระดับน้ำตาลในเลือด

สมุนไพร ความหมายตามพระราชบัญญัติ หมายถึง ยาที่ได้จากพืชสัตว์ และแร่ธาตุ ซึ่งยังไม่ได้ผสมหรือแปรสภาพ เช่น พืชก็ยังคงเป็นส่วนของราก ต้น ใบ ดอก ผล (เพยาว์ เหมือนวงศ์ญาติ, 2527)

ตั้งแต่ครั้งโบราณในอดีต ก่อนที่ระบบการแพทย์แผนปัจจุบันจะถูกนำเข้ามาเผยแพร่ในประเทศไทย ประชาชนมีการใช้ยาสมุนไพรกันอย่างกว้างขวางในเกือบทุกครัวเรือน จวบจนปัจจุบันนี้การใช้สมุนไพรในการบำบัดรักษาโรคก็ยังคงมีการนำมาใช้อยู่เรื่อยมา ดังได้มีการบันทึกของผู้รู้จากประสบการณ์ หรือที่ใช้ต่อ ๆ กันมาเกิดเป็นตำรายาไทยโบราณขึ้น ซึ่งเหมาะอย่างยิ่งสำหรับประเทศไทยเราเพราะเป็นประเทศที่อุดมด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด อีกทั้งการใช้สมุนไพรนี้เป็นการประหยัด หาได้ง่ายเหมาะสำหรับชนบทที่อยู่ห่างไกล ทั้งราคาก็ถูกและไม่ต้องกลัวปัญหาการขาดแคลนยาอีกด้วย

ได้มีการนำสมุนไพรหลายชนิดมาใช้ในการรักษา สรรพคุณในการรักษานั้นก็เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือกันมา จึงเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะมีการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เพื่อหาข้อเท็จจริงของสรรพคุณที่กล่าวนั้น, ตลอดจนกำจัดความเชื่อในข้อมูลที่ผิดพลาดให้หมดไป เพื่อนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้ได้ประโยชน์และถูกต้องต่อไป (สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2523) สำหรับในประเทศไทยการวิจัยทางด้านสมุนไพรโดยมากเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐาน ยังไม่ถึงขั้นวิจัยประยุกต์ในเชิงอุตสาหกรรมเพราะยังขาดกำลังความสามารถในหลาย ๆ ด้าน การวิจัยโดยมากจึงเน้นหาข้อมูลในทางตรวจสอบถึงสรรพคุณที่กล่าวมาแต่โบราณและพยายามที่จะพัฒนาสมุนไพรที่ได้ตรวจสอบถึงสรรพคุณแล้วให้เป็นเภสัชภัณฑ์ที่ใช้ในทางการแพทย์และการสาธารณสุขต่อไป

ปัจจุบันมีผู้นิยมนำเอาสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือดมารับประทานมากขึ้น สมุนไพรที่นำมาใช้นี้ บางชนิดก็ได้รับการตรวจสอบแล้วว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้จริง บางชนิดก็ยังมิได้มีการนำมาตรวจสอบถึงสรรพคุณอย่างแท้จริง การนำสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือดมาใช้นี้จะได้ผลในผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมากนัก และเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน เพราะผู้ป่วยเบาหวานประเภทนี้ เบต้าเซลล์ยังคงมีอยู่และสามารถทำหน้าที่ได้ดี ทำให้ตอบสนองต่อยารับประทานเพื่อเพิ่มการหลั่งของอินซูลินให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายได้

ได้มีผู้ทำการตรวจสอบถึงสมุนไพรหลายชนิดที่กล่าวว่ามีสรรพคุณในการลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่า บางชนิดให้ผลเป็นที่น่าพอใจ บางชนิดกลับไม่มีผลใด ๆ เลย และบางชนิดกลับเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดขึ้นเสียอีก Jain และ Sharma (1967) ได้ทำการตรวจสอบสมุนไพรของอินเดีย 56 ชนิด ที่กล่าวกันว่ามีผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือด พบว่ามีเพียง 9 ชนิดเท่านั้นที่มีผลลดระดับน้ำตาลในเลือดของกระต่ายปกติได้ จากการสังเกตพบว่ามีการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือด (มก.%) ในระหว่างชั่วโมงที่ 2 ถึง 5 หลังจากได้รับยาแล้ว ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 1. Mueller-Oerlinghausen, Ngamwathana and Kanchanapee (1971) ได้ทำการศึกษาถึงผลของสมุนไพรบางชนิดในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่กล่าวกันว่ามีผลลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยทำการศึกษาในกระต่ายภาวะปกติเป็นส่วนใหญ่ ผลที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2. สำหรับในประเทศไทยสมุนไพรที่นำมาศึกษาและพบว่ามีฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือดได้คือ กระเทียม, มะแว้งเครือ, ผักตำลึง, หมากดิบน้ำค้าง และรากเตยหอม ฯลฯ ซึ่งให้ผลลดระดับน้ำตาลในเลือดได้มากน้อยแตกต่างกันไป (เพ็ญโฉม พึ่งวิชา, ยุวดี วงษ์กระจ่าง และอรรรณ เรืองสมบูรณ์, 2528; อุไรวรรณ เพิ่มพิพัฒน์, โอรส ลีลากุลธนิต

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และวันทนา งามวัฒน์, 2525) และเมื่อไม่นานมานี้ได้มีการนำเอาสมุนไพรรากหญ้าคา มาตรวจสอบถึงสรรพคุณพบว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดของกระต่ายภาวะปกติได้ (ปภาวดี คล่องพิทยาพงษ์, 2524) นอกจากนั้นยังมีคำบอกเล่าถึงสรรพคุณที่ใช้ต่อ ๆ กันมาของชาวบ้านว่ารากหญ้าคามีฤทธิ์สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ดังได้มีบันทึกไว้ในหนังสือไผ่และหญ้า (โชติ สุวัตติ, 2508) ในประเทศอินเดียก็ได้มีรายงานถึงสรรพคุณของหญ้าคาไว้ว่า มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้เช่นกัน (BHAKUNI, DHAR, DHAWAN, GUPTAJ, AND SRIMAL, 1971) จึงเป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งที่จะนำรากหญ้าคานี้มาศึกษาถึงสรรพคุณของการลดระดับน้ำตาลในเลือดต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1

ผลของการลดระดับน้ำตาลในเลือดของพืชแต่ละชนิดในกระต่ายภาวะปกติ

ชื่อของสมุนไพร		ส่วนที่นำมาใช้	ระดับน้ำตาลในเลือดที่ลดลงจากจุดเริ่มต้น
หอมใหญ่	Allium cepa	หัวที่อยู่ใต้ดิน	20-30 มก.%
เฟินก้านดำ	Adiantum capillus-vereris	ทั้งต้น	10-15 มก.%
มะเดื่อชุมพร	Ficus glomerato	เปลือกไม้	13-21 มก.%
มะระขี้นก	Momordica charantia	ผลที่ยังไม่สุก	10-18 มก.%
กล้วย	Musa sapientum	ดอก	15-24 มก.%
บัว	Nymphaea lotus	ราก	14-15 มก.%

* จาก Jain และ Sharma (1967)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 สมุนไพรที่ใช้การรักษาโรคเบาหวานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้*

ชื่อของสมุนไพร (ทางวิทยาศาสตร์)	ชื่อที่เรียกโดยทั่วไป	ส่วนที่นำมาใช้	การทดลอง	ปริมาณที่ใช้ ก./กก.	ผลของระดับน้ำตาลในเลือด
Anacardium occidentale	มะม่วงหิมพานต์	ใบ	สกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์ กระต่าย 4 ตัว	2.5-1.0	ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม
Coccinia indica	ตำลึง	ราก	สกัดด้วย แอลกอฮอล์ กระต่าย 11 ตัว	2.5	สูงขึ้นภายใน 4 ช.ม. (+28%).
Cymbopogon citratus stapf.	ตะไคร้	ราก	สกัดด้วยน้ำ กระต่าย 4 ตัว	2.5	ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม
Eugenia jambolana	ลูกหว้า	เมล็ด	สกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์ กระต่าย 6 ตัว	2.5-5.0	สูงขึ้นในช.ม.ที่ 2 หลังจากให้ยา
Ficus religiosa	พลู	ราก	สกัดด้วยน้ำ	2.5	ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม
Psidium guajava Linn.	ฝรั่ง	ใบ	สกัดด้วยน้ำ,กระต่าย 2 ตัว	2.5	ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม
			หนู 6 ตัว	1.0-5.0	ไม่เปลี่ยนแปลง(1.0 ก./กก.) สูงขึ้น 16% (5.0 ก./กก.)
			สกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์	5.0	ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม
			กระต่าย 2 ตัว, หนู 6 ตัว	1.0-5.0	
Solanum Sanitwongsci	มะแว้งเครือ	ผล	สกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์	5.0	ลดลงเล็กน้อย (-10%)
			จากผลสด,กระต่าย 2 ตัว		ควรศึกษาเพิ่มเติม
Solanum tovum	มะเขือพวง	ผล	สกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์ กระต่าย 8 ตัว	5.0	ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม
vinca rosca	แพงพวยฝรั่ง	ทั้งต้น	สกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์ กระต่าย 4 ตัว	2.5-5.0	สูงขึ้นอย่างมาก (51%) สัตว์ทดลองตายหมดภายใน 6 วันหลังให้ยา
Zea mays Linn.	ข้าวโพด	ขนข้าวโพด	สกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์ กระต่าย 4 ตัว	2.5	ไม่แตกต่าง

* จากMucller-Oerlinghausen และคณะ (1971)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หญ้าคา

หญ้าคามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Imperata cylindrica L. มีชื่ออื่น ๆ อีกคือ เก้าอี้ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน); ลาลาง (มลายู); ลาแล (มลายู-ยะลา); แปะเหม่าทึก, เตี่ยมเฮากึง (จีน) อยู่ในวงศ์ Gramineae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้าคา

เป็นพืชจำพวกหญ้า มีลำต้นใต้ดินเป็นเส้นกลมสีขาวทอดยาว มีข้อ เห็นได้ชัดเจน ผิวเรียบหรือมีขนบ้างเล็กน้อย แตกกิ่งก้านสาขางอกเป็นกอใหม่ได้มากมายหลายกอ ใบเป็นเส้นแบนยาวตรง แตกจากลำต้นใต้ดินใบยาว 20-50 ซม. กว้าง 5-9 มม. ใบอ่อนงอกใหม่ที่ยอด มีปลอกแหลมแข็งหุ้มยาวประมาณ 1 มม. งอกแทงขึ้นมาจากดิน ดอกออกเป็นช่อทรงกระบอกยาว 5-20 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5-3 ซม. ดอกย่อยอยู่ติดกันแน่น ช่อดอกแก่เป็นช่อมีขนฟูสีขาว เมล็ดแก่จะหลุดปลิวไปตามลมแพร่พันธุ์ไปได้ไกล ๆ หญ้าคาที่ขึ้นในทุ่งหญ้าจะออกดอกในฤดูร้อน หญ้าคาที่ขึ้นในที่ชื้นแฉะจะออกดอกปลายฤดูร้อน หรือในฤดูหนาว หญ้าคานอกจากแพร่พันธุ์โดยเมล็ดแล้วยังแพร่พันธุ์ด้วยลำต้นใต้ดิน โดยงอกลามไปเจริญเป็นต้นใหม่ได้ หญ้าคาเป็นพืชชอบแดดและทนทานมาก พบขึ้นเป็นทุ่งทั่วไปตามที่ร้างต่าง ๆ ตามหุบเขาและริมทางทั่วไป (ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ, วิชิรา แดนตะวัน, สุรางค์ หอมจันทร์ และลักษณะหญิง รัตรสาร, 2523)

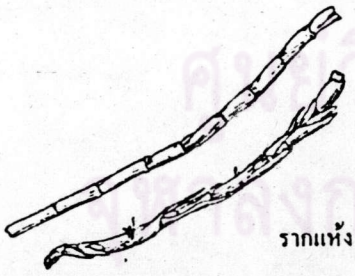
ส่วนที่ใช้ ราก, ดอก, ขน (ดอกแก่) และใบ ใช้เป็นยา

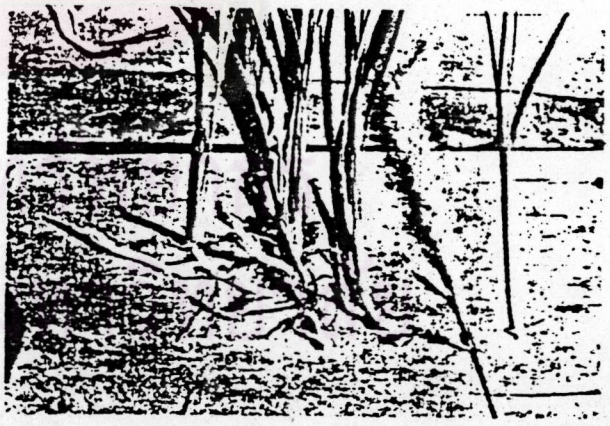
ราก เก็บในฤดูฝน หรือต้นฤดูหนาว ตัดส่วนที่อยู่เหนือดินออกขุดเอารากและลำต้นใต้ดิน ล้างสะอาด ขูดเก็บรากฝอยทิ้ง ใช้สดหรือตากแห้งเก็บไว้ใช้ ลักษณะรากแห้งเป็นเส้นกลมเล็ก ๆ ยาว 30-60 ซม. อาจมีเส้นผ่าศูนย์กลางกว้างได้ถึง 1.5 ซม. ผิวนอกสีขาวหรือเหลืองอ่อน มีข้อสีน้ำตาลนูนออกมา แต่ละข้อห่างกันประมาณ 3 ซม. เนื้อเหนียวหักยาก เนื้อในตรงกลางสีเหลืองอ่อนมีรูเล็ก ๆ 1 รู รอบนอกสีขาวมีรูเล็ก ๆ เรียงเป็นวงรอบลำต้น รากแห้งที่ดี ควรอวบใหญ่สีขาวไม่มีรากฝอย มีรสหวาน กลิ่นอ่อน ๆ ก่อนใช้เอารากแห้งมาคัดเอาสิ่งเจือปนออก ล้างสะอาดพรมน้ำให้ชุ่ม หั่นเป็นท่อน ตากแห้งร่อนเศษผงออกแล้วชั่งไปผสมเป็นยา หรือเอารากที่สะอาดตากแห้งมาหั่นเป็นท่อน ใส่หม้อดินเผาด้วยไฟแรง ๆ จนรากดำเอาออกมาพรมน้ำให้เย็น นำไปตากแห้งเรียกว่า "ถ่านหญ้าคา" ใช้ผสมเป็นยา (ชัยโย ชัญชาญทิพยุทธ และคนอื่น ๆ, 2523)

หญ้าคา

Imperata cylindrica (L.)
P. Beauv.

1. ต้นและช่อดอก
2. ดอกย่อย





รากและช่อดอก

รูปที่ 1. แสดงลักษณะต้นและช่อดอก, ดอกย่อยและรากของสมุนไพรหญ้าคา

สรรพคุณของรากหญ้าคา

ตามสรรพคุณยาโบราณไทยกล่าวว่า รากหญ้าคานำมาต้มรับประทานนั้นจะมีรสชุ่มเย็น ใช้เป็นยาขับปัสสาวะ แก้ไข้ ไอ กระหายน้ำ ดีซ่าน อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร (ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ และคนอื่น ๆ , 2523) และสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ (โชติ สุวัตติ, 2508 ปภาวดี คล่องพิทยาพงษ์, 2524 ; BHAKUNI et al., 1971) ในประเทศไทยแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก็ได้มีรายงานการทดลองของสรรพคุณสมุนไพรรากหญ้าคาไว้ดังนี้คือ

ในประเทศเกาหลีใต้ พบว่าตัวยาที่สกัดด้วย อีเทอร์ (ETHER) และบิวทานอล (BUTANOL) สรรพคุณ ยับยั้งการอักเสบได้ (HAN, CHI, HAN AND RYU, 1972)

ในประเทศญี่ปุ่นพบว่า ตัวยาที่สกัดด้วยน้ำของรากหญ้าคา มีสรรพคุณช่วยสมานแผล (YAMAZAKI AND SHIROTA, 1981) และพบว่ามีสรรพคุณยับยั้งการหลั่งของฮีสตามีนได้อีกด้วย (HIRAI, TAKASE, KOBAYASHI, YAMAMOTO, FUJIOKA, KOHOA, YAMASAKI, YASUHARA AND NAKAJIMA, 1983)

และยังได้มีการกล่าวถึงสรรพคุณของสมุนไพรรากหญ้าคาในประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงอีกคือ (ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ และคนอื่น ๆ, 2523)

ในประเทศกัมพูชา ใช้รากหญ้าคารมเป็นยาแก้ริดสีดวงทวาร

ในประเทศจีน ใช้เป็นยาบำรุงหลังฟื้นไข้ ห้ามเลือดและลดไข้ โดยเป็นยาผสม

ในประเทศฟิลิปปินส์ ใช้น้ำต้มรากหญ้าคา แก้บิด และหนองใน ฯลฯ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดของรากหญ้าคาในกระต่ายภาวะปกติและภาวะเบาหวาน

2. เพื่อหาปริมาณของรากหญ้าคาที่เหมาะสมในการลดระดับน้ำตาลในเลือดโดยเปรียบเทียบกับยาลดน้ำตาลในเลือดคลอร์โปรปาไมด์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ได้ทราบถึงสรรพคุณของรากหญ้าคาในการบำบัดภาวะเบาหวาน

2. เพื่อเป็นข้อมูลในการนำรากหญ้าคามาพัฒนาให้อยู่ในรูปยาแผนปัจจุบันที่เหมาะสมและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการรักษาโรคเบาหวานต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย