

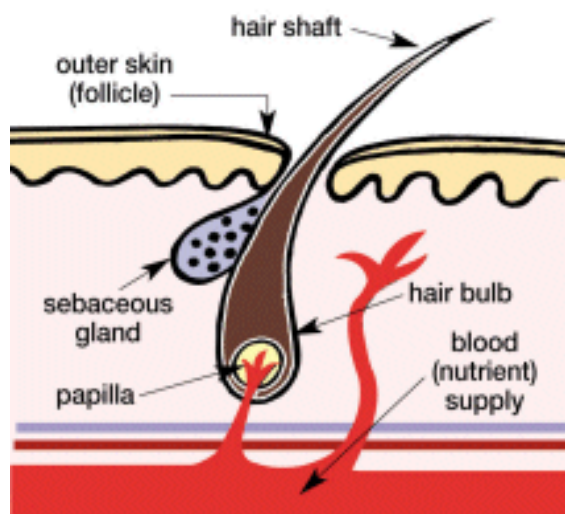
บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ผมและโครงสร้างของเส้นผม

ผม (Hair) ตามความหมายทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ขนที่งอกปกคลุมหนังศีรษะของมนุษย์ ช่วยเสริมความงามแก่ใบหน้าและบุคลิกภาพเป็น keratin ที่ประกอบด้วยกรดอะมิโน และแร่ธาตุ C, H, N, P และ S ผมถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เส้นผม (hair shaft) เป็นส่วนที่งอกเหนือหนังศีรษะ และ ต่อมรากผม (hair follicle) เป็นส่วนฝังอยู่ใต้หนังศีรษะ (มนตรี กระสายทอง, 2553)

ต่อมรากผม (Hair follicle) เป็นส่วนที่ฝังตัวอยู่ในเนื้อเยื่อของหนังศีรษะตอนล่างสุดของต่อมรากผม จะมีลักษณะโป่งออกเป็นกระเปาะเปิดเป็นโพรงไว้เข้าด้านใน รูปร่างคล้ายคีม เรียกว่า hair bulb ภายใน hair bulb จะมีเนื้อเยื่อที่เรียกว่า connective tissue มีลักษณะคล้ายนิ้วมือยื่นเข้าไปภายในโพรงของ hair bulb เรียกว่า ปุ่มปลายแหลม (papillar) ดังนั้นต่อมรากผมแต่ละต่อมจะมีปุ่มปลายแหลม 1 อันเสมอ ปุ่มนี้มีความสำคัญมากต่อการเจริญเติบโตของเส้นผม เพราะเป็นส่วนที่มีโลหิตและเส้นประสาทมาหล่อเลี้ยง ทำให้เซลล์รากผมมีการเจริญแบ่งตัวทุก 23-72 ชั่วโมง เพื่อสร้าง keratin ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเส้นผม นอกจากนี้ยังมีเมลานินไซท์ (melanocytes) ซึ่งเป็นเซลล์กลุ่มที่กำหนดสีผม และพบว่าผิวหนังที่มีพื้นที่ 1 ตารางเซนติเมตร มี hair follicle จำนวน 40-100 ต่อม เมื่อคิดรวมพื้นที่ทั้งหมดของร่างกาย จะคิดเป็น 0.1% ของพื้นที่ทั้งหมด



รูปที่ 1 ต่อมรากผม (hair follicle) hair bulb และปุ่มปลาย (papillar)

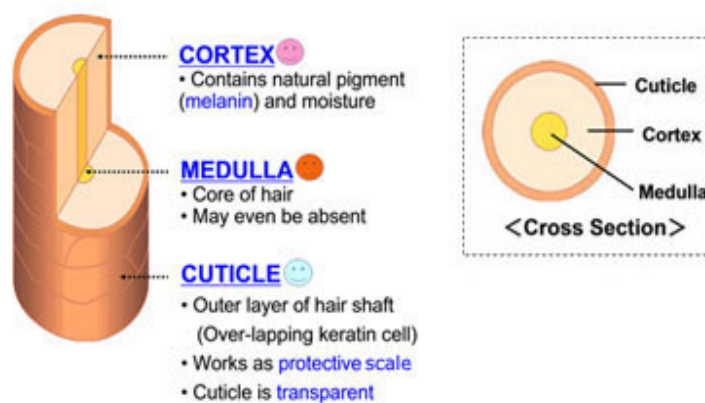
(Tori Shrinkage, 2554)

เส้นผม (Hair shaft) เป็นส่วนที่งอกเหนือหนังศีรษะมองเห็นได้ชัดเจน เป็นเซลล์ส่วนที่ตายแล้วไม่มีชีวิตและไม่มีความรู้สึก มีโครงสร้างลักษณะภายในแตกต่างกันไปสำหรับผมชนิดต่างๆ ทำให้ปรากฏให้เห็นภายนอกได้แตกต่างกัน หากนำเส้นผมมาตัดตามขวางจะแยกส่วนประกอบได้ 3 ชั้น คือ

1. **ผิวชั้นนอก (Cuticle)** เป็นชั้นนอกสุด หนาประมาณ 0.5-1 ไมครอน มีลักษณะบางใสไม่มีสี มีเซลล์ผิว (epidermal cell) เรียงซ้อนกันแบบเกล็ดปลา เรียกว่า keratinized cell ประกอบด้วย hard keratin ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโปรตีน ทำให้เส้นผมมีความแข็งแรงป้องกันชั้นในเอาไว้

2. **เนื้อชั้นนอก (Cortex)** เป็นชั้นที่อยู่ตรงกลาง มีความหนามากที่สุด ประกอบด้วยเซลล์รูปกระสวย คล้ายเส้นใย เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3-6 ไมครอน ยาว 50-100 ไมครอน เรียงอัดกันแน่นตามยาว เส้นใยเหล่านี้ประกอบด้วย polypeptide chain พันเป็นเกลียว (helix) ภายในมีเม็ดสี (pigment) เป็นจำนวนมาก ซึ่งเม็ดสีเหล่านี้เป็นตัวกำหนดสีผม โดยเม็ดสีมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็น condensed amino acid tyrosine แทรกอยู่ระหว่างเส้นใยชั้น cortex

3. **เนื้อชั้นใน (Medullar)** เป็นชั้นในสุดของผม ทำหน้าที่ส่งอาหารหล่อเลี้ยงเซลล์ของเส้นผมในสองชั้นแรก ประกอบด้วยเซลล์ลูกเต๋าเรียงกัน 3-4 ชั้น ภายในเซลล์มี keratohyalin ไขมันและช่องว่างซึ่งมีอากาศแทรกอยู่ (Rita et al., 2010)



รูปที่ 2 ส่วนประกอบของเส้นผม (hair shaft) ที่ประกอบด้วย ผิวชั้นนอก (cuticle) เนื้อชั้นใน (medullar) และเนื้อชั้นนอก (cortex) (Hoyubegin, 2554)

วงจรชีวิตของเส้นผม

วงจรชีวิตของเส้นผม นับจากการเจริญของเส้นผมที่ถูกสร้างขึ้นจากต่อมรากผม (Karoline et al., 2006) โดยเจริญงอกยาวแทงทะลุหนังศีรษะขึ้นมา แบ่งการเจริญของเส้นผมออกเป็น 3 ระยะ คือ

1. **ระยะเจริญ** (Anagen phase) เป็นช่วงที่มีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็วของ matrix cells เป็นระยะที่มีการสังเคราะห์เส้นผม พร้อมกับการสังเคราะห์เม็ดสี (pigment synthesis) โดยการสังเคราะห์เม็ดสี จะสังเคราะห์ภายในระยะเจริญนี้เท่านั้น โดยเมื่อสิ้นสุดระยะเจริญแล้ว เซลล์เมลานোসัยท์ภายใน hair bulb จะหยุดการกระตุ้น และเริ่มปิดระบบการสังเคราะห์เม็ดสี (Tobin and Paus, 2001) เส้นผมจะมีการงอกเต็มที่ และมีโครงสร้างที่สมบูรณ์แบบ เป็นช่วงที่กำหนดความยาวของเส้นผม เพราะเส้นผมประมาณ 85-90 เปอร์เซ็นต์ จะอยู่ในระยะนี้ และใช้เวลาจนถึง 2-7 ปี

2. **ระยะหยุด** (Catagen phase) เป็นระยะที่เส้นผมหยุดการเจริญเติบโต เส้นผมมีการเสื่อมถอย เตรียมพร้อมที่จะหลุดออกไป จะเกิดโปรแกรมของเซลล์ที่ทำให้เซลล์ตาย (apoptosis) โดยรากผมจะเริ่มแยกตัวออกจากปุ่มปลายแหลม แต่ยังมีชีวิตและยังคงได้รับสารอาหารอยู่ เส้นผมระยะนี้พบประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ และใช้เวลาสั้นๆ เพียง 1-2 สัปดาห์

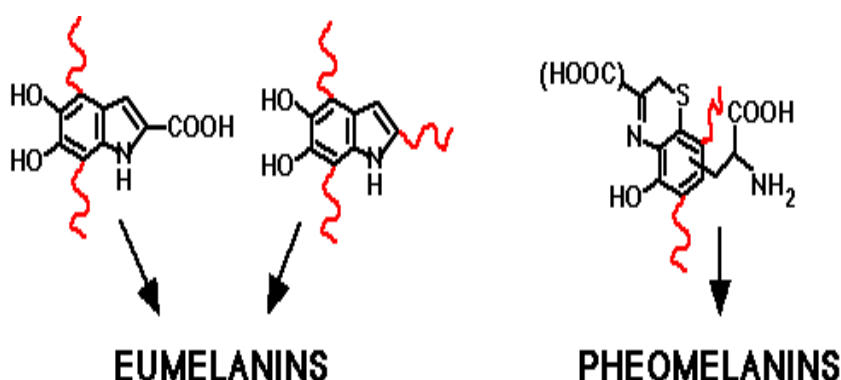
3. **ระยะพัก** (Telogen phase) เป็นระยะที่เส้นผมแก่เต็มที่และพร้อมที่จะหลุดร่วง โดยรากผมจะแยกตัวออกจากปุ่มปลายแหลม (dermal papilla) อย่างเด็ดขาด แต่ยังคงฝังตัวอยู่ภายในต่อมรากผม ขณะเดียวกันปุ่มปลายแหลมก็จะสร้างผมใหม่ขึ้นมาแทนที่ หากมีการถอนเส้นผมออกจากหนังศีรษะในช่วงนี้ จะพบว่ามีขของแข็งแห้งสีขาวติดอยู่ที่โคนผม เส้นผมในระยะนี้พบประมาณ 9-14 เปอร์เซ็นต์ และใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน ถึงจะหลุดร่วงไปเอง (Karoline et al., 2006)



รูปที่ 3 ระยะการเจริญของเส้นผม 3 ระยะ คือ ระยะเจริญ (anagen) ระยะหยุด (catagen) และระยะพัก (telogen) (Haircycle, 2554)

กลไกการเกิดสีผม

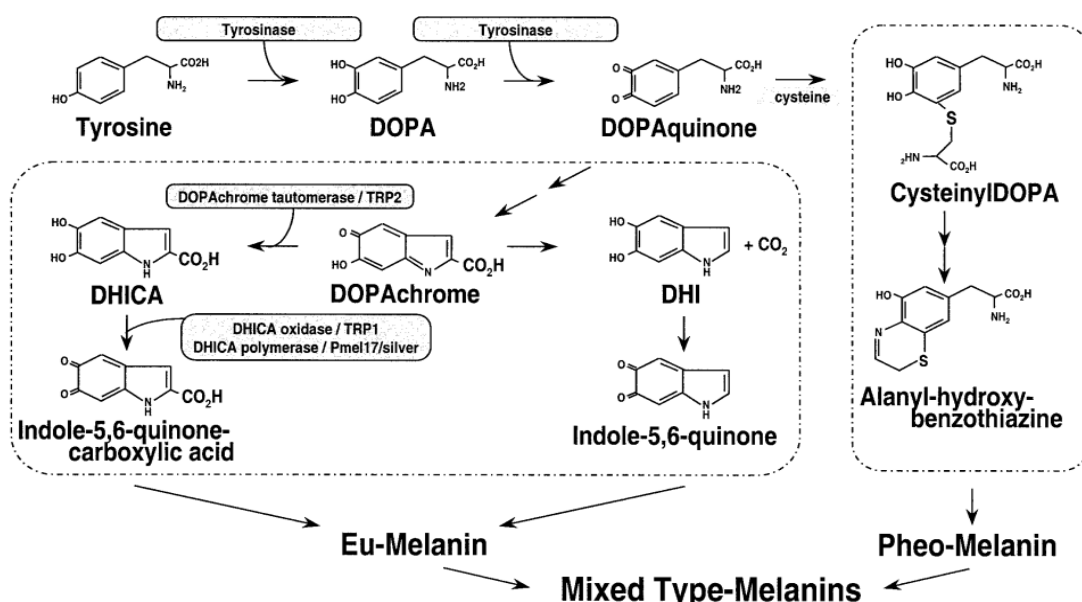
กระบวนการสังเคราะห์เม็ดสีเกิดขึ้นภายในเซลล์ที่ทำหน้าที่เฉพาะ เรียกว่า เซลล์เมลานोไซท์ (melanocyte cell) (Brian and Vincent, 1998) เซลล์ดังกล่าวเจริญมาจากneural creat เป็นเซลล์รูปร่างกลมที่มี dendritic processes เซลล์นี้กระจายตัวอยู่ใน hair follicle ทำหน้าที่ในการสังเคราะห์เมลานิน (melanin) เมลานิน คือ เม็ดสี เป็นโปรตีนชนิดหนึ่งที่ถูกสร้างมาจากกรดอะมิโนชนิดหนึ่งเรียกว่า ไทโรซีน (tyrosine) ถูกกระตุ้นภายในแคปซูลที่เรียกว่า เมลาโนโซม (melanosome) เราสามารถพบเมลานินได้บริเวณผิวหนัง ตา หู ขันในและเส้นผม เมลานินสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ ยูเมลานิน (eumelanin) เป็นเซลล์เม็ดสีเข้ม เนื่องจากมีปริมาณเมลานิน บรรจุอยู่ในแคปซูลเป็นจำนวนมาก และอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า ฟีโอเมลานิน (pheomelanin) เป็นเซลล์สีเหลืองหรือแดง เพราะมีปริมาณเมลานินน้อย ดังนั้นในคนผิวขาว ที่มีเส้นผมแดง จึงมักมีฟีโอเมลานินเป็นจำนวนมาก ส่วนคนผิวเข้ม มีเส้นผมสีดำ จึงมียูเมลานินมาก (Krystyna et al., 2009)



รูปที่ 4 โครงสร้างของเมลานิน 2 ชนิด คือ ยูเมลานิน (eumelanin) และฟีโอเมลานิน (pheomelanin) (webexhibit, 2011)

ขบวนการสร้างเม็ดสีเข้ม (eumelanin) เริ่มจากกรดอะมิโนไทโรซีนซึ่งเป็นสารตั้งต้น (melanogenic substrate) ในการผลิตเม็ดสี ถูก catalyzed โดยเอนไซม์ไทโรซิเนสเปลี่ยนให้เป็น L-3,4-dihydroxyphenylalanine (DOPA) โดยกระบวนการ hydroxylation จากนั้นเอนไซม์ไทโรซิเนสจะเปลี่ยน DOPA ให้เป็น DOPA quinone ส่วนหนึ่งจะถูก cyclization ซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติให้เป็น DOPA chrome และ DHI โดย DOPA chrome จะถูกกระบวนการ tautomerization catalysed ของ tyrosinase-related protein 2 ที่ชื่อ DOPA chromotautomerase เปลี่ยนให้เป็น dihydroxyindole-2-carboxylic acid (DHICA) และตามด้วยกระบวนการ oxidation ของ tyrosinase-related protein1 ที่

ชื่อ DHICA oxidase ให้เป็น indole-5,6-quinone carboxylic acid ส่วน DHI จะเปลี่ยนไปเป็น indole-5,6-quinone ได้เป็นเม็ดสีเข้ม สำหรับการสร้างเม็ดสีเหลืองแดง (pheomelanin) กระบวนการเริ่มเช่นเดียวกับการสร้างเม็ดสีเข้ม คือ กรดอะมิโนไทโรซีนซึ่งเป็นสารตั้งต้น (melanogenic substrate) ในการผลิตเม็ดสี ถูก catalyzed โดยเอนไซม์ไทโรซิเนส เปลี่ยนให้เป็น L-3,4-dihydroxyphenylalanine (DOPA) โดยกระบวนการ hydroxylation จากนั้นเอนไซม์ไทโรซิเนสจะเปลี่ยน DOPA ให้เป็น DOPA quinone และถูก cysteine เปลี่ยนให้เป็น CysteinyldOPA จากนั้นจะถูกเปลี่ยนให้เป็น alanyl-hydroxy-benzothiazine ได้เป็นเม็ดสีเหลืองแดง (Brian and Vincent, 1998)



รูปที่ 5 ขบวนการสังเคราะห์เม็ดสีเข้ม (melanin biosynthetic pathway)

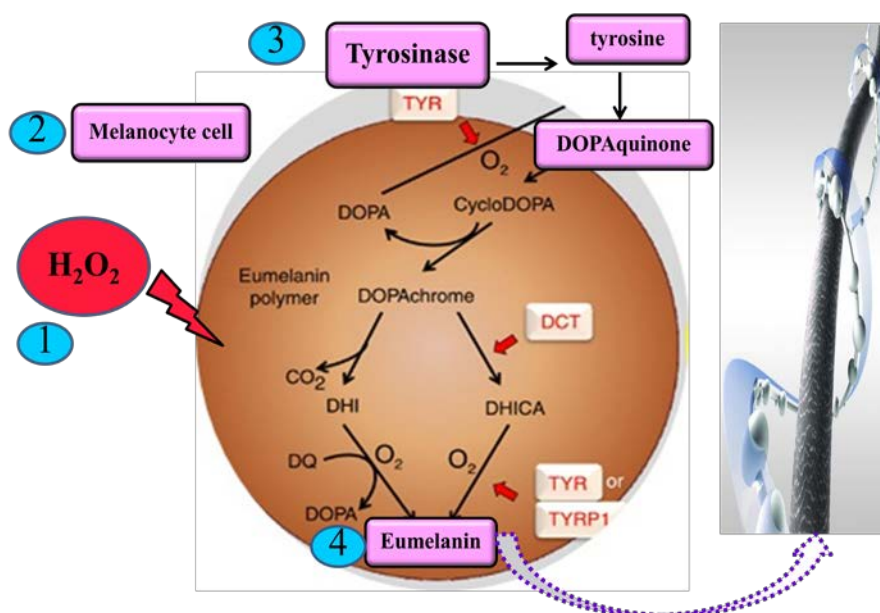
(Brian and Vincent., 1998)

ผมหงอกก่อนวัย

ผมหงอก เป็นสัญญาณที่บ่งบอกว่ามนุษย์เริ่มเกิดความเสื่อมและความชรา (Steingrimsen et al., 2005) เส้นผมจะมีลักษณะเป็นสีขาวยาว อาจมีสีตลอดทั้งเส้น หรือมีสีเพียงบางช่วงของเส้นผมเท่านั้นโดยเฉลี่ยประชากรในทวีปยุโรป ปกติจะมีผมหงอกช่วงอายุ ประมาณ 25-30 ปี ประชากรในทวีปเอเชียมีอายุเฉลี่ยในการเกิดผมหงอกต่ำกว่า 30 ปี และในทวีปแอฟริกา อายุเฉลี่ยในการเกิดผมหงอกจะอยู่ในช่วง 35-40 ปี ดังนั้น ผมหงอกก่อนวัยจึงหมายถึงรวมถึง ผู้ที่มีลักษณะของเส้นผมที่มีสีขาว ก่อนอายุ 25 ปี ทั้งในทวีปยุโรป ทวีปเอเชีย และทวีปแอฟริกา (Tobin and Paus, 2001)

สาเหตุของการเกิดผมหงอกก่อนวัย

ผมหงอกก่อนวัยอาจเกิดจากอายุที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เซลล์ต่างๆภายในร่างกายเสื่อมและตาย รวมถึงเซลล์ที่ทำหน้าที่ในการผลิตเม็ดสี การขาดสารอาหารบางอย่าง เช่น แร่ธาตุทองแดง วิตามิน B12, biotin, pantothenic acid, folic acid และ parabenzoic acid การใช้ยาบางชนิดที่มีผลต่อการสร้างเม็ดสีผม เช่น ยารักษามาลาเรีย (chloroquine) โรคบางชนิด เช่น โรคโลหิตจาง ภาวะไทรอยด์เป็นพิษ และเบาหวานโรคทางพันธุกรรม ผู้ที่สูบบุหรี่อย่างหนัก และภาวะความเครียด ส่งผลให้ร่างกายผลิตสาร hydrogen peroxide (H_2O_2) ซึ่งมีผลทำให้เซลล์เมลานोไซท์ลดจำนวนลง (Wood et al., 2009)



รูปที่ 6 สาเหตุการเกิดผมหงอก

จากการศึกษายังไม่เป็นที่ทราบอย่างแน่ชัดถึงสาเหตุการเกิดผมหงอกก่อนวัยที่แท้จริง แต่อาจเกิดจากสาเหตุ ดังนี้ (Tobin and Paus, 2001 ; Wood et al, 2009 ; Matsuda et al, 2004)

1. ความเครียดสะสม (oxidative stress) ทำให้ร่างกายสร้างสาร hydrogen peroxide (H_2O_2) เพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้เซลล์เมลานोไซท์ลดจำนวนลงจนไม่สามารถผลิตเมลานินได้เพียงพอ
2. การลดจำนวนลงของเซลล์เมลานोไซท์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความผิดปกติของเซลล์ หรือความบกพร่องของยีน จึงทำให้เซลล์ไม่สามารถผลิตเมลานินได้เพียงพอ

3. การขาดเอนไซม์ไทโรซิเนส ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่สำคัญในกระบวนการเปลี่ยนสารตั้งต้นไทโรซินให้เป็นเมลานิน หากขาดเอนไซม์หรือเอนไซม์ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ ทำให้ไม่สามารถผลิตเมลานินได้เพียงพอ

4. ปัจจัยต่างๆ ในกระบวนการสังเคราะห์เมลานิน เช่น การขาดสารตั้งต้นไทโรซิน ส่งผลต่อการผลิตเมลานินไม่เพียงพอ เพื่อส่งไปขึ้น cortex เส้นผมที่เห็นจึงเป็นสีเทา หรือขาว

การรักษาผมหงอกก่อนวัย

ในปัจจุบันยังไม่มียาที่ใช้ในการรักษาอาการผมหงอกก่อนวัย มีเพียงการใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมเพื่อใช้ในการปกปิด ซึ่งผลิตภัณฑ์ย้อมผมส่วนใหญ่ที่จำหน่ายตามท้องตลาดทำมาจากสารเคมีสังเคราะห์ ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ โดยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเมื่อใช้แล้วเห็นผลทันที สามารถเลือกสีผมได้ตามต้องการ แต่เป็นการรักษาเพียงชั่วคราวเท่านั้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มคือ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2533)

1. ยาย้อมผมชนิดชั่วคราว (temporary hair dyes) มีส่วนประกอบของสีที่รับรองแล้ว มีขนาดเล็กโมเลกุลใหญ่สีนี้เคลือบบนชั้นนอกของเส้นผม มักจะล้างออกหลังจากสระผมด้วยแชมพูครั้งแรกหรือครั้งที่ 2 มีวางขายในท้องตลาดหลากหลายรูปแบบ เช่น ครีมรินส์เจลมูส และสเปรย์ ยาย้อมผมแบบชั่วคราวมีข้อดี คือ ใช้ง่าย ราคาถูก โอกาสแพ้้น้อย และไม่ทำให้เส้นผมเสีย แต่ข้อเสียคือต้องคอยเติมสีย้อม และหากผมหงอกเกิน 15% มักไม่ค่อยได้ผล

2. ยาย้อมผมชนิดกึ่งถาวร (semi-permanent hair dyes) ยาย้อมผมชนิดนี้มีส่วนผสมของเกลือโลหะ ซึ่งจะค่อยๆเปลี่ยนสี เช่น โลหะตะกั่วและเงิน สีของผมจะค่อยๆเข้มขึ้น เมื่อตะกอนของยาย้อมผมติดลงบนเส้นผม สีของผมจึงจะเปลี่ยนแปลงให้เห็นได้ชัดภายในเวลา 2-3 เดือน ข้อเสียของยาย้อมผมชนิดกึ่งถาวร คือสีจะค่อยๆเปลี่ยน ทำให้เส้นผมกระด้างแลดูไม่เงางาม เพราะถูกเคลือบด้วยตะกอน นอกจากนี้ยาย้อมผมยังมีกลิ่นฉุน

3. ยาย้อมผมชนิดถาวร (permanent hair dyes) สีย้อมผมชนิดนี้มักจับติดแน่นกับเส้นผม จึงไม่ไหลเลอะไปสัมผัสผิวหนัง โอกาสเกิดที่ผิวหนังจะอักเสบจากการแพ้ยาย้อมผมจึงมีไม่มากนัก เวลาใช้น้ำยาจะเปิดชั้น curtain ออก แล้วทำให้สีผมจางลงแล้วใส่สีใหม่ลงไปแทน มักจะมีส่วนประกอบของ paraphenylenediamine โดยมีน้ำยาไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ใช้ ยาเปลี่ยนสีผมชนิดนี้ จะทำลายเส้นผมมากที่สุด เพราะและแต่หักง่าย เนื่องจากสารเคมีนี้ทำให้ผมเป็นรู ไม่ควรย้อมด้วยยาเปลี่ยนสีผมประเภทนี้บ่อยกว่า 4 สัปดาห์ต่อครั้งยาย้อมผมชนิดนี้ประกอบด้วยน้ำยา 2 ขวด คือ

ขวดที่ 1 ครีมสี เป็นของเหลวหรือครีม ซึ่งประกอบด้วยสีที่ใช้ในการเปลี่ยนสีผมที่เรียกว่าสีออกซิเดชัน หรือสีพารา ได้แก่ *p*-phenylenediamine (PPD) และ *p*-toluene diamine (PTD) ซึ่งอยู่ใน

สภาวะต่างจากการเติมแอมโมเนีย (ammonia) ต่างทำให้ชั้นนอกของเส้นผมบวมพอง และแยกออกทำให้สีซึมเข้าสู่ชั้นกลางของเส้นผมแต่ถ้าน้ำยาเป็นด่างมากจะละลายชั้นนอกของเส้นผมทำให้ผมหยาบกระด้าง นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมของสารลดแรงตึงผิว ที่ช่วยให้สีซึมเข้าเส้นผมได้ดีและสารที่ทำให้ชั้นเพื่อให้สีไม่ไหลออกจากเส้นผม

ขวดที่ 2 น้ำยาโกรก ประกอบด้วย 6% hydrogen peroxideซึ่งทำหน้าที่ออกซิไดส์สีพาราให้เกิดสีย้อมผม หากไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) มีความเข้มข้นมากกว่า 6%จะทำลายเส้นผมและระคายเคืองหนังศีรษะ แต่ถ้าความเข้มข้นต่ำกว่านี้ก็จะไม่สามารถออกซิไดส์สีพาราได้อย่างมีประสิทธิภาพในการใช้ยาย้อมผมชนิดนี้ต้องผสมน้ำยาทั้ง 2 ขวดทันทีก่อนใช้ย้อมผม เพื่อให้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ปล่อยออกซิเจนอิสระไปออกซิไดส์สีพาราให้เกิดสีสำหรับการเปลี่ยนสีผมสารเคมีที่พบในยาย้อมผม คือ

3.1 แอมโมเนีย (ammonia, NH_3) ลักษณะเป็นก๊าซที่ไม่มีสี และมีกลิ่นฉุนเฉพาะตัว แอมโมเนียที่เป็นส่วนผสมในครีมสีจะอยู่ในรูปของแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ammonium hydroxide) ซึ่งเป็นสารละลายในน้ำที่มีความเข้มข้นต่ำกว่า 1%และมีความเป็นด่างสูง มีคุณสมบัติในการกัดกร่อน (corrosive) ทำให้ชั้นนอกของเส้นผมแยกออกเพื่อให้สีย้อมผมผ่านเข้าไปได้อาการพิษที่เกิดขึ้นจากการสัมผัส สูดดมหรือเมื่อกระเด็นเข้าตาจะทำให้เกิดอาการระคายเคืองทั้งต่อผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ และตา อาจมีน้ำตาน้ำมูกไหล

3.2 ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide, H_2O_2) ลักษณะเป็นของเหลวใสไม่มีสี ไม่คงตัว สามารถปลดปล่อยออกซิเจนได้ โดยเฉพาะเมื่ออยู่ร่วมกับสารที่มีคุณสมบัติเป็นตัวรีดิวซ์ ทำหน้าที่ 2 อย่างคือเป็นสารฟอกสี (bleaching หรือ lightening agent) ที่ทำลายเม็ดสีตามธรรมชาติ ทำให้เส้นผมมีสีอ่อนลง ง่ายต่อการเปลี่ยนสีผม และเป็นสารออกซิไดซ์ (oxidizing agent) ปลดปล่อยออกซิเจน เพื่อกออกซิไดส์สีพาราให้เกิดสีที่ย้อมติดกับผมในยาย้อมผมไม่ควรมีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เกิน 6% แต่ที่พบในท้องตลาดมีตั้งแต่ 3-40% หากใช้โดยไม่มีการเจือจางจะทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนัง และเกิดอาการแพ้ได้แก่ หน้าและคอบวมผื่นแพ้จากการสัมผัส (contact dermatitis) ผื่นแดง ผิวหนังอักเสบ แสบร้อน หากโดนตาทำให้เยื่อตาอักเสบตาบวม หากสูดดมทำให้ไอ จาม วิงเวียนและหายใจไม่ออก

รายงานการวิจัยของ Mariko et al. (2006) ระบุว่ายาย้อมผมส่วนใหญ่ทำให้ดีเอ็นเอภายในร่างกายเกิดความเสียหาย (DNA damage) ส่งผลให้เซลล์กลายพันธุ์ (mutation) หรืออาจกลายเป็นเซลล์มะเร็ง (cancer) ได้ ยาย้อมผมจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemia) และมะเร็งเต้านม (Kenneth et al., 1988) โดยพบว่าผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งเต้านมมีความสัมพันธ์กับการย้อมผม และพบว่าคนที่ย้อมผมนานกว่า และบ่อยกว่ามีโอกาสเสี่ยงเป็นมะเร็งมากกว่าคนที่ย้อมผม

น้อยกว่าถึง 2 เท่า โดยเฉพาะคนที่มีอายุเกิน 50 ปี หรือคนที่ยอมผมเป็นระยะเวลานาน โดยพบว่าหากผู้ที่ยอมผมยอมผมมากกว่า 9 ปี จะเพิ่มอัตราความเสี่ยงในการเกิดโรคเมรังต์ด้านมากขึ้น (Kinlen et al., 1977) นอกจากนี้ยังมีรายงานการวิจัยหลายเรื่องที่จะระบุว่าปริมาณสารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย และภายในต่อมรากผม หากมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นจากความเครียดทั้งจากร่างกาย และจากภายนอกร่างกาย จะส่งผลต่อกระบวนการสังเคราะห์เม็ดสี ซึ่งเป็นสาเหตุในการเกิดผมหงอกก่อนวัย อาทิเช่น

Woodet al.(2009) พบว่า ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และมีความเข้มข้นมากขึ้นภายในร่างกายจะมีผลต่อการลดจำนวนของเซลล์เมลานินไซท์ โดยสารดังกล่าวจะเหนี่ยวนำให้เซลล์เกิดการตายอย่างรวดเร็ว (apoptosis) และทำให้ดีเอ็นเอเกิดความเสียหาย (DNA damage) จึงทำให้เซลล์เมลานินไซท์ไม่สามารถผลิตเมลานินได้อย่างเพียงพอจึงทำให้เส้นผมเห็นเป็นสีขาว

Petra et al.(2006) พบว่า ความเครียดที่เกิดขึ้นภายในร่างกายจะส่งผลต่อการผลิตเมลานินอย่างต่อเนื่องภายในต่อมรากผม โดยความเครียดจะเพิ่มปริมาณไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จึงส่งผลต่อความเสียหายอย่างรุนแรงของดีเอ็นเอ และทำให้เซลล์เมลานินไซท์เสื่อมและตายอย่างรวดเร็ว จึงทำให้เซลล์ผลิตเมลานินน้อยลง จึงทำให้เส้นผมเกิดผมหงอกอย่างถาวร

Maria et al. (2010) พบว่า ความเครียดสัมพันธ์กับความแก่ ซึ่งความเครียดจะส่งผลให้ร่างกายเกิดการผลิตสารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ทำให้เกิดความเสียหายต่อเซลล์และดีเอ็นเอ ทำให้เซลล์ต่างๆ และดีเอ็นเอ เสื่อมและหมดอายุก่อนระยะเวลาที่แท้จริงของเซลล์และดีเอ็นเอนั้น

Celia et al. (2001) พบว่า ปริมาณสารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ที่เกิดจากความเครียด จะส่งผลต่อการผลิตเมลานิน เนื่องจากสารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จะทำให้กรดอะมิโน L-tyrosine ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการผลิตเมลานิน ไม่สามารถเปลี่ยนเป็น DOPA ได้ ในขบวนการสังเคราะห์เมลานิน เมื่อกรดอะมิโนตัวดังกล่าวไม่สามารถผลิตเมลานิน หรือผลิตได้น้อยทำให้เกิดภาวะผมหงอกก่อนวัย

เนื่องจากกลไกการเกิดผมหงอกส่วนหนึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นของความเครียดสะสม (oxidative stress) ซึ่งถูกกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ทำให้ร่างกายการผลิตสารอนุมูลอิสระไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เพิ่มมากขึ้น และส่งผลโดยตรงต่อการลดลงเซลล์เมลานินไซท์ และดีเอ็นเอภายในร่างกาย

การป้องกันผมหงอกก่อนวัย หากร่างกายได้รับสารอาหารที่จำเป็น และสำคัญต่อการผลิตและเพิ่มจำนวนของเมลานิน เช่น ไทโรซิน ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการผลิตเม็ดสีการได้รับสารอาหารเพื่อเพิ่มจำนวนของไทโรซิน จะสามารถเพิ่มกระบวนการผลิตเม็ดสีได้อย่างเพียงพอ ตัวอย่างสารอาหารที่สามารถเพิ่มปริมาณไทโรซิน ได้แก่ ไบโอติน (biotin) กรดแพนโทเทนิค (pantothenic acid) กรดโฟลิก (folic acid) กรดอะมิโนเบนโซอิกแอซิด (paba amino benzoncic acid) ทองแดง อาจการรับประทาน

ดับ โยเกิร์ต ดับ และยีสต์แต่ต้องรับประทานเป็นจำนวนมาก ทุกมื้อ และทุกวันอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการออกกำลังกายและพักผ่อนให้เพียงพอ ควบคู่กับการรับประทานผักและผลไม้เป็นประจำเพื่อเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระด้วย ก็จะช่วยลดความชราหรือผมหงอกก่อนวัยได้ (online จากYour healthy guide, 2554)

ทั้งนี้ ในปัจจุบันได้มีผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืชสมุนไพรจากธรรมชาติ เพื่อใช้รักษาอาการผมหงอกวางจำหน่ายในท้องตลาดอย่างมากมายหลายชนิด ได้ขอตรวจสอบสรรพคุณในการรักษาว่าสามารถทำให้ผมขาวกลับมาดำงามได้ แต่บางผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้รับการยืนยันทางวิทยาศาสตร์ถึงความปลอดภัย หรือสรรพคุณที่แท้จริงจึงอาจก่อให้เกิดอันตราย หรือเกิดพิษเฉียบพลันแก่ผู้ใช้ได้

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันมีรายงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่ทำการศึกษาฤทธิ์ของสมุนไพรหลายชนิดที่สามารถกระตุ้นการสังเคราะห์เมลานินได้ดังนี้

1. ฤทธิ์ป้องกันเซลล์จากสารอนุมูลอิสระไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2)

Jin et al. (2009) พบว่า สารสกัดด้วยเมทานอล 80% ของ *Cnidium officinale* ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Umbelliferae มีฤทธิ์ป้องกันเซลล์ Human skin fibroblast cell line (HFF-1 cell) จากสารอนุมูลอิสระไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ที่ทำให้เซลล์ และดีเอ็นเอภายในร่างกายเกิดความเสียหาย (cell and DNA damage)

Praful et al. (2003) พบว่า สารสกัดด้วยน้ำของเมล็ด *Celastrus paniculatus* ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Celastraceae มีฤทธิ์ป้องกันเซลล์ชนิด forebrain neuronal cells (FNBC) จากสารอนุมูลอิสระไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ด้วยวิธี MTT assay

Thunchnoket al. (2011) พบว่า สารในกลุ่ม diarylheptanoids ที่ได้จากสารสกัดด้วยเอทานอล และเอ็กเซน ของ *Curcuma comosa* Roxb. เป็นพืชในวงศ์ Zingiberaceae มีฤทธิ์ป้องกันเซลล์ Human retinal pigment epithelial cells (ARPE-19) จากสารอนุมูลอิสระไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ด้วยวิธี MTT assay

2. ฤทธิ์กระตุ้นการเพิ่มจำนวนของเซลล์เมลานินไซท์และกระตุ้นการผลิตเมลานิน

Matsuda et al. (2004) พบว่า สารสกัดด้วยเมทานอลของใบพริกไทย (*Piper nigrum*) เป็นพืชในวงศ์ Piperaceae มีฤทธิ์กระตุ้นการผลิตเมลานินภายในเซลล์ murine B16 melanoma เมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดด้วย เอ็กเซน, เอทิลอะซิเตท และน้ำของใบพริกไทย นอกจากนี้ Matsuda ยังพบว่า สารสกัดจากพืช *Heracleum lanatum* (Gyubi-dokkatsu) ซึ่งเป็นพืชในประเทศจีน วงศ์

Umbelliferae มีฤทธิ์ในการเพิ่มจำนวนเซลล์เมลานโนไซต์ และเพิ่มปริมาณเมลานินภายในเซลล์ murine B16 melanoma (Matsuda et al., 2005)

Matsuda ยังได้ศึกษาวิจัยสารสกัดจากพืช Kava ที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Piper methysticum* ซึ่งเป็นพืชในประเทศฟิลิปปินส์ โดยนำเอาส่วนของเหง้า ลำต้น ราก และใบ นำมาสกัด เพื่อทดสอบฤทธิ์การกระตุ้นการสังเคราะห์เมลานินผลการวิจัยพบว่า สารสกัดจากเหง้าของ Kava มีฤทธิ์ในการกระตุ้นการเพิ่มจำนวนของเซลล์ และเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส รวมถึงเพิ่มปริมาณเมลานินภายในเซลล์ murine B16 melanoma ได้เช่นเดียวกัน (Matsuda et al., 2006)

3. ฤทธิ์กระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส และเพิ่มการสร้างเมลานิน

Gi et al. (2001) พบว่า สารสกัดจากลูกชะเอมเทศ (*Glycyrrhiza glabra*) ซึ่งเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Fabaceae มีฤทธิ์ในการกระตุ้นการสังเคราะห์เมลานิน โดยสารสกัดจากลูกชะเอมเทศมีผลต่อการเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนเมลานินภายในกระบวนการสังเคราะห์เมลานิน

Yang et al. (2006) พบว่า พืชสมุนไพรที่มีสารสำคัญในกลุ่ม scoparone มีฤทธิ์ในการกระตุ้นการสังเคราะห์เมลานิน และกระตุ้นเอนไซม์ไทโรซิเนสสูงสุด โดยเปรียบเทียบกับสารสำคัญในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ Esculetin, Coumarin, Scopaletin, Umbelliferone และ 7-methoxycoumarin

Ohguchi et al. (2005) พบว่า naringenin ซึ่งเป็นสารในกลุ่ม flavonoid ซึ่งพบทั่วไปในพืชตระกูลส้ม (citrus) มีฤทธิ์ในการกระตุ้นการสังเคราะห์เมลานินโดยเพิ่มปริมาณการผลิตเมลานิน และกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสในเซลล์ mouse B16 melanoma

Jeon et al. (2009) พบว่า สารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากดอกบัว (Lotus) ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Nelumbonaceae ชื่อวิทยาศาสตร์ *Nelumbo nucifera* มีฤทธิ์ในการเพิ่มการสังเคราะห์เมลานินโดยเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสภายในเซลล์เมลานโนไซต์ซึ่งเป็นเซลล์ปกติในการสร้างเมลานิน

รายละเอียดของพืชสมุนไพรทดสอบ

1. อัญชัน

ชื่อภาษาอังกฤษ : Butterfly Pea

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Clitoria ternatea*

วงศ์: Fabaceae

ชื่อท้องถิ่น: แดงชัน, เอื้องชัน



รูปที่ 7 อัญชัน (www.geeneralld.com)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

อัญชันเป็นไม้เลื้อยเนื้ออ่อน อายุสั้น ใ้ยอดเลื้อยพัน ลำต้นมีขนปกคลุม ใบประกอบแบบขน เรียงตรงข้ามยาว 6-12 เซนติเมตร มีใบย่อย 5-7 ใบ รูปไข่แกมรูปรี กว้าง 2-3 เซนติเมตร ยาว 3-5 เซนติเมตร ปลายใบแหลม โคนใบมน ผิวใบด้านล่างมีขนหนาปกคลุม ดอกสีขาว ฟ้า และม่วง ดอก ออกเดี่ยวๆ รูปทรงคล้ายฝัวยอดออกเป็นคู่ตามซอกใบ กลีบดอก 5 กลีบ ดอกบานเต็มที่ยาว 2.5-3.5 เซนติเมตรกลีบคลุมรูปกลม ปลายเว้าเป็นแฉ่งตรงกลางมีสีเหลือง มีทั้งดอกซ้อนและดอกกลีบ ดอก ซั้นเดียวกลีบชั้นนอกมีขนาดใหญ่กลีบสีเหลือง ส่วนกลีบชั้นในขนาดเล็กแต่ดอกซ้อนกลีบดอกมี ขนาดเท่ากัน ซ้อนเวียนเป็นเกลียว ออกดอกเกือบตลอดปี ผลแห้งแตก เป็นฝักแบน กว้าง 1-1.5 เซนติเมตร ยาว 5-8 เซนติเมตร เมล็ดมีรูปไตสีดำมี 5-10 เมล็ด

สรรพคุณทางยา

เป็นเครื่องดื่มดับกระหาย เสริมภูมิคุ้มกันใช้เป็นสีผสมอาหาร สำหรับแพทย์แผนไทยใช้ อัญชันเป็นยารักษาโรคมาแต่โบราณ เช่น รากมีรสเย็น จืด บำรุงดวงตา ทำให้ตาสว่าง ขับปัสสาวะ แก้ ปวดฟัน ทำให้ฟันทน ยาพื้นบ้านอีสาน ใช้รากฝนกับรากสะอึกและน้ำข้าวข้าวกินหรือทาแก้งูสวัด น้ำ คั้นจากใบสดและดอกสดใช้หยอดตาแก้ตาอักเสบ ฝ้าฟาง ตาแฉะ น้ำคั้นจากดอกใช้ทาผิวทาหัวเป็นยา ปลูกุม (ขน) ทำให้ผมดกดำเงางาม โดยในปัจจุบัน ดอกอัญชันเป็นส่วนประกอบในยาสระผม และ ครีมนวดผมที่ทำให้ผมดกดำเงางาม

2. ย่านาง

ชื่อภาษาอังกฤษ : Yanang

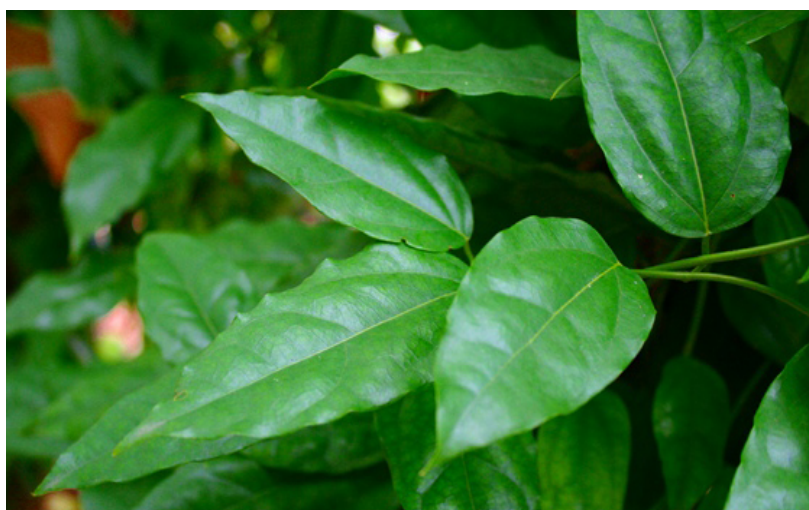
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Tiliacora triandra* (Colebr.) Diels

วงศ์: Menispermaceae

ชื่อท้องถิ่น: เถาวัลย์เขียว เถาหญ้านาง หญ้ากีนี (ภาคกลาง) จ้อยนาง จอยนาง (เชียงใหม่)
วันยอ (สุราษฎร์ธานี)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้เถาเลื้อย เถาพันไม้อื่น เป็นเถากลมๆขนาดเล็ก แต่เหนียว มีสีเขียว เมื่อเถาแก่จะมีสีเข้ม บริเวณเถามีข้อห่างๆ เถาอ่อนมีขนปกคลุม เมื่อแก่แล้วผิวด้านข้างเรียบ มีรากขนาดใหญ่ เป็นใบเดี่ยวคล้ายพริกไทย ออกติดกับลำต้นแบบสลับ รูปร่างใบคล้ายรูปไข่ ปลายใบเรียวฐานใบมน ขนาดใบยาว 5-10 เซนติเมตร กว้าง 2-4 เซนติเมตร ขอบใบเรียบ ผิวใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ก้านใบยาว 1-1.5 เซนติเมตร ในภาคใต้ใบค่อนข้างเรียวยาวแหลมกว่า สีเข้มกว่า หน้าและหลังใบเป็นมัน ดอกออกตามซอกใบ ซอกโคนก้าน จากข้อเถาแก่ เป็นช่อยาว 2-5 เซนติเมตร ช่อหนึ่งๆมีดอกขนาดเล็กสีเหลือง 3-5 ดอก ดอกออกแยกเพศอยู่คนละต้น ไม่มีกลีบดอก ขนาดโตกว่าเมล็ดงาเล็กน้อย ต้นเพศผู้จะมีดอกสีน้ำตาล อับเรณูสีเหลืองอ่อน ดอกย่อยของต้นเพศผู้จะมีขนาดเล็ก ก้านช่อดอกมีขนสั้นๆ ละเอียด ปกคลุมหนาแน่น ออกดอกช่วงเดือนเมษายน ผลรูปวงกลมเล็ก ขนาดเท่าผลมะแว้ง สีเขียว เมื่อแก่กลายเป็นสีเหลืองอมแดง หรือสีแดงสด และกลายเป็นสีดำในที่สุด เมล็ดแข็งคล้ายรูปเกือกม้า



รูปที่ 8 ย่านาง (www.koosangkoosom.com)

สรรพคุณทางยา

ใบ มีรสจืดขม รับประทานช่วยถอนพิษผดผื่นคันแดง แก้ไข้ ตัวร้อน แก้ไข้รากสาด ไข้พิษ ไข้หัว ไข้กลับซ้ำ แก้ไข้ฝีดาษ ไข้แดงดำ ราก มีรสจืดขม กระทุ้งพิษไข้ ปรงยาแก้ไข้รากสาด ไข้พิษ ไข้ผดผื่นคันแดง ไข้เหนือ ไข้หัวจำพวกเหือดหัด สุกใส ไข้กาฬ รับประทานแก้พิษเมาเบื่อ แก้เมาสุรา บำรุงหัวใจ บำรุงธาตุ แก้โรคหัวใจบวม แก้ท้องผูก แก้เลือดกำเดาไหล ทั้งต้น สามารถปรงเป็นยาแก้ไข้กลับ สำหรับแพทย์แผนไทย ใช้ใบยำนางมาคั้นกับน้ำต้มสุก ดื่มเป็นประจำสม่ำเสมอเชื่อว่าจะทำให้ผดผื่นคันดำ หรือชะลอผดผื่นออก

3. บัวบก

ชื่อภาษาอังกฤษ: Asiatic Pennywort

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Centella asiatica* (L.) Urb.

วงศ์ : Umbelliferae/ Apiaceae

ชื่อท้องถิ่น: ผักหนอก (ภาคเหนือ) แฉ่นโคก (ฉะเชิงเทรา) ผักแว่น (ภาคใต้)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

บัวบกเป็นไม้ล้มลุก ทอดเลื้อยไปตามพื้นดิน มีรากออกตามข้อชูใบตั้งตรงขึ้นมา ขอบขึ้นตามทีขึ้นและ มีรากงอกออกมาตามข้อของลำต้น ใบเป็นใบเดี่ยวมีก้านชูใบยาว ลักษณะเป็นรูปไตหรือรูปกลม มีรอยเว้าลึกที่ฐาน ขอบใบมีรอยหยัก ผิวในด้านบนเรียบ มีดอกเป็นดอกช่อคล้ายร่มออกจากข้อ มี 2 - 3 ช่อ ช่อละ 3 - 4 ดอกแต่ละดอกมีกลีบดอก 5 กลีบ สีผลมีขนาดเล็กมากและมีสีดำ ประโยชน์ ส่วนที่ใช้เป็นยา ใช้ทั้งต้นสด ใบและเมล็ดช่วงเวลาเก็บเป็นยาจะเก็บตอนที่ใบสมบูรณ์เต็มที่ การขยายพันธุ์จะใช้การปักชำไหล

สรรพคุณทางยา

ทั้งต้น สามารถแก้เจ็บคอได้ ทำให้มีความสดชื่น ชุ่มคอแก้ช้ำในก็ดีมาก สามารถแก้ความดันโลหิตสูงได้ ทั้งยังใช้บำรุงกำลัง บำรุงหัวใจ แก้อ่อนเพลีย กระหายน้ำ ขับปัสสาวะ รักษาบาดแผล แก้โรคปวดเมื่อย แก้โรคเรื้อน แก้กามโรค ตับอักเสบ ส่วนเมล็ดมีรสขมเย็น แก้บิดแก้ไข้ ปวดศีรษะ สำหรับแพทย์แผนไทยจะใช้ใบบัวบกต้มน้ำดื่ม ดื่มน้ำนี้ เชื่อว่าจะช่วยชะลอความชรา และความเสื่อมต่างๆ ของร่างกาย ทำให้ผดผื่นดำ โดยในปัจจุบัน บัวบกเป็นส่วนประกอบในยาสระผม และครีมนวดผม ที่มีสรรพคุณทำให้ผดผื่นดำ โดยกระตุ้นรากผมให้งอกเจริญเร็วขึ้น



รูปที่ 9 บัวบก (www.wellnessthai.net)

4. หม่อน

ชื่อภาษาอังกฤษ : mulberry

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Morus alba* L.

วงศ์ : Moraceae

ชื่อท้องถิ่น: มอน (อีสาน), ซึมเฮียะ (จีน)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้ล้มลุก หม่อนควรเป็นกิ่งหม่อนที่มีอายุ ตั้งแต่ 6 เดือนถึง 1 ปี และเลือกเอาส่วนของกิ่งเป็นสีน้ำตาล แต่ละท่อนมีตาอยู่ประมาณ 5-6 ตา มีความยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร ควรปลูกในช่วงฤดูฝน หากเป็นพื้นที่น้ำระบายไม่ดีจะปลูกปลายฤดูฝนก็ได้ ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ ขอบใบหยัก ลักษณะสำคัญมียาง มีขน หม่อนเป็นไม้ยืนต้นประเภทไม้พุ่มใบมีรูปร่างหลายแบบ อาจเป็นแฉกหรือไม่เป็นแฉก หรือมีทั้งใบแฉก และใบไม่แฉกอยู่ในต้นเดียวกัน ดอกหม่อนเป็นพืชที่มีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียแยกกัน คนละต้นแต่บางพันธุ์อาจจะมีทั้งดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่บนต้นเดียวกัน ดอกหม่อนจะมีลักษณะ เป็นกลุ่มเกาะติดกันเป็นช่อ เมื่อดอกตัวเมียได้รับการผสม จะเปลี่ยนเป็นผลซึ่งมีลักษณะเป็นช่อ ประกอบด้วยเมล็ดเล็ก ๆ จำนวนมาก ผลเป็นผลรวม เมื่อสุกสีม่วงแดงเมล็ดมีลักษณะเป็นรูปไข่ สีเหลืองอ่อน หรือเหลืองเข้ม ขนาดเล็กประมาณ 1x1 มิลลิเมตร เมล็ดในผลรวมของหม่อนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะเป็นเมล็ดที่ได้รับการผสมเกสรอยู่บางส่วน แต่บางเมล็ดเป็นเมล็ดลีบที่ไม่ได้รับการผสมเกสร



รูปที่ 10 หม่อน (www.bloggang.com)

สรรพคุณทางยา

ใบหม่อน ใช้ต้มดื่มแก้ไข้ตัวร้อน แก้กระหายน้ำ แก้หวัด แก้ไอแก้หอบหืดหลอดลมอักเสบ มีสรรพคุณใช้ระงับประสาท นำใบหม่อนมาต้ม แล้วเอาน้ำต้มนั้นมาใช้ล้างตาใช้แก้ตาแดงดำ และแก้ตาฝ้าฟางได้ ลดอาการกระดูกผุพรุน เพราะมีแคลเซียมสูง มีสารต้านมะเร็ง บำรุงสายตา บำรุงผม ไม่ให้ผมหงอกก่อนวัย และบำรุงสุขภาพผลหม่อน มีสรรพคุณบำรุงไต ดับร้อน แก้วิงเวียน หน้ามืด ผมหงอกก่อนวัย ระบายท้อง ช่วยให้นอนหลับ และใช้แก้โรคหูดมาติง ใบแก่ของหม่อน เมื่อนำใบแก่มาตากแห้ง แล้วนำใบแห้งนั้นมาบดเป็นผงเหมือนขี้เถ้า สามารถใช้แก้โรคผิวหนังจากแก้ไอและระงับประสาทได้ดี ยอดอ่อนใส่ในแกงแทนผงชูรส

5. กวาวเครือขาว

ชื่อภาษาอังกฤษ: White Kwao Khrua

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pueraria candollei* Graham ex Benth. *varmirifica* (Airy Shaw et Suvat.)

Niyomdham

วงศ์ : Leguminosae

ชื่อท้องถิ่น: กวาวเครือ เครือขาว จานเครือ (พายัพ) ตานเครือ ทองเครือ ทองกวาว
จอมทอง(อีสาน) ตานจอมทอง (ใต้) โพต้น (ชุมพร) โพตะกู (กาญจนบุรี)



รูปที่ 11 กวาวเครือขาว (www.originplant.co.th)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กวาวเครือจะขึ้นภายในป่าเบญจพรรณ บนพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 250-800 เมตร ในป่าสูงทางภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยเป็นไม้เถาเลื้อยพาดพัน ต้นไม้ใหญ่ เป็นไม้ผลัดใบ ขนาดกลาง เถายาวประมาณ 5 เมตร ลำต้นเกลี้ยง เปลือกนอกของลำต้นมีสีน้ำตาลเข้มและค่อนข้างแข็ง มีหัวใต้ดินขนาดใหญ่ ทำหน้าที่สะสมอาหาร ลักษณะค่อนข้างกลมและคอดยาวเป็นตอนๆ ต่อเนื่องกัน กิ่งอ่อน ยอดอ่อน ก้านช่อดอกและกลีบเลี้ยงมีขนสั้นๆ ใบเป็นใบประกอบ มีใบย่อย 3 ใบ ก้านใบประกอบยาว 10-38 เซนติเมตร ใบย่อย ใบกลางรูปไข่กว้าง 9-15 เซนติเมตร ยาว 15-30 เซนติเมตร ปลายมนถึงเรียวแหลม ใบย่อยคู่ข้างขนาดใกล้เคียงกับใบกลาง ปลายมนถึงเรียวแหลม โคนเบี้ยวด้านบนใบเกลี้ยง ด้านล่างมีขนสั้นๆ ประปราย ก้านใบย่อยยาว 5-7 มิลลิเมตร ออกดอกเป็นช่อตามปลายกิ่ง ยาว 20-30 เซนติเมตร ดอกมีรูปร่างคล้ายดอกแค ขนาดเล็ก สีน้ำเงินอมม่วง ออกเป็นกระจุกในระยะผลัดใบ ดอกมีกลีบเลี้ยงยาว 6-7 มิลลิเมตร โคนติดกันเป็นรูปถ้วย ผลมีลักษณะคล้ายหัวมันแกว มีเมล็ด 3-5 เมล็ดต่อหนึ่งดอก

สรรพคุณทางยา

หัวกวาวเครือขาวมีสรรพคุณหลายประการ เช่น เป็นยาอายุวัฒนะบำรุงกำลังบำรุงเลือดเสริม ทรวงอกให้เต่งตึงแก้โรคต่างๆ ทำให้ความจำดีและช่วยป้องกันผมร่วงก่อนวัย สำหรับแพทย์แผนไทย ใช้หัวใต้ดินฝานเป็นแผ่นบางๆ ตากแดด นำมาบด จากนั้นปั้นเป็นเม็ดแล้วรับประทาน เพื่อใช้ป้องกันผมร่วง

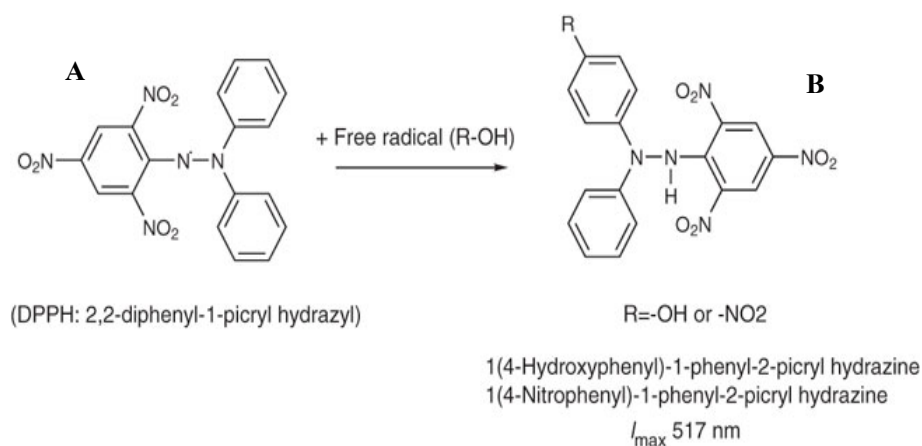
หลักการของวิธีทดสอบ

1. ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน

อนุมูลอิสระ เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) สามารถเกิดขึ้นเองภายในร่างกายไม่ว่าจะเป็นกระบวนการสร้างพลังงาน การเจริญเติบโตของเซลล์ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายในการฆ่าเชื้อโรคของเม็ดเลือดขาวและระบบส่งสัญญาณระหว่างเซลล์ (signal transduction) นอกจากนี้อนุมูลอิสระยังเกิดขึ้นได้จากการได้รับสารพิษจากสิ่งแวดล้อม สารเคมี รังสี ยาบางชนิด อนุมูลอิสระเป็นโมเลกุลที่ไม่คงตัว จึงมีความไวสูงในการเข้าทำปฏิกิริยากับสารชีวโมเลกุลต่างๆ ของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นไขมันโดยเฉพาะอย่างยิ่งโคเลสเตอรอล กรดไขมันไม่อิ่มตัว โปรตีน และสารพันธุกรรมของร่างกาย จึงทำให้โครงสร้างบทบาทการทำงานของสารชีวโมเลกุลนี้มีความผิดปกติไป (นันทน์ภัส เต็มวงศ์, 2551) และสามารถเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันต่อเนื่อง จากสารชีวโมเลกุลหนึ่งไปยังสารชีวโมเลกุลอื่นจนเกิดอนุพันธ์ใหม่เป็นปฏิกิริยาลูกโซ่ได้ ทำให้เกิดพยาธิสภาพต่างๆ ของเซลล์หรือเนื้อเยื่อตามมา และเซลล์อาจถูกทำลายได้ในที่สุด หากเป็นการทำลายหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดีเอ็นเอ ทำให้มีการสร้างยีนที่ผิดปกติจนอาจกลายเป็นเซลล์มะเร็ง นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย ไตวาย เบาหวาน ต้อกระจก และความแก่ชรา (Amstrong, 1984) ปัจจุบันโรคหลายชนิด รวมถึงผมหงอกก่อนวัย มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการเกิดอนุมูลอิสระในร่างกาย ดังนั้น การทำลายหรือควบคุมปริมาณอนุมูลอิสระดังกล่าว จะช่วยป้องกันและรักษาโรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสามารถทดสอบได้หลายวิธีคือ DPPH assay, ABTS assay, FRAP assay และการหาปริมาณtotal phenolic compound

1.1 DPPH assay (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay)

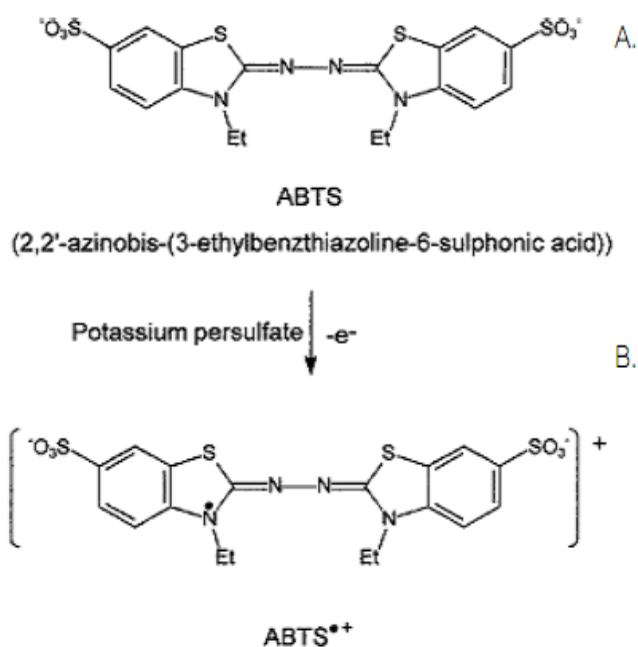
หลักการ คือ อิเล็กตรอนที่ไม่ได้จับคู่ (unpaired electron) ในโมเลกุล ของอนุมูล DPPH สามารถดูดกลืนพลังงานแสงได้ที่มีความยาวคลื่นสูงสุด 517 นาโนเมตร ทำให้มองเห็นเป็นสีม่วง และเมื่ออนุมูล DPPH ถูกรีดิวซ์โดยสารต้านอนุมูลอิสระที่มีคุณสมบัติเป็น hydrogen donor อนุมูล DPPH จะเปลี่ยนเป็น DPPH-H ซึ่งการสูญเสียอิเล็กตรอนดังกล่าวจะทำให้อนุมูล DPPH สามารถดูดกลืนพลังงานแสงได้น้อยลง สารดังกล่าวจึงเปลี่ยนเป็นสีเหลือง (น้องหญิง พัฒนวัชรกุล และปริญญาดิสิงห์สา, 2549 ; Brand et al., 1995)



รูปที่ 12 สูตรโครงสร้างของ DPPH ที่เป็นอนุมูลอิสระ (A) และไม่เป็นอนุมูลอิสระ (B)
(Sherif,2555)

1.2 ABTS assay (2,2'-azino-bis (3-ethylbenzthiazoline-6-sulphonic)(ABTS) radical scavenging assay)

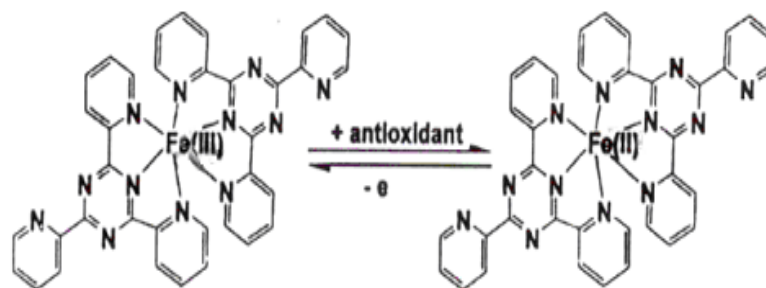
หลักการ คือ การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของสาร ถูกออกซิไดซ์ด้วยสารละลายโพแทสเซียมเปอร์ซัลเฟต เกิดเป็น ABTS free radical (ABTS^{•+}) ที่มีสารสีม่วงอมน้ำเงิน หากสารที่ต้องการทดสอบมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระจะสามารถกำจัด ABTS^{•+} ให้มีสีจางลงได้ (ปริยนันท์ บัวสด, 2549)



รูปที่ 13 สูตรโครงสร้างของ ABTS ที่อยู่ในรูปไม่เป็นอนุมูลอิสระ (A) และเป็นอนุมูลอิสระ (B)
(จุฬาลักษณ์ ทวีบุตร, 2551)

1.3 FRAP assay (Ferric reducing antioxidant power)

เป็นวิธีการวัดความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์ของสารต้านออกซิเดชันที่อยู่ในตัวอย่างโดยอาศัยหลักการที่ Ferric (Fe^{3+}) รับ e^- จากสารต้านออกซิเดชันแล้วกลายเป็น Ferrous (Fe^{2+}) จากนั้นวัดการเปลี่ยนแปลงของสีที่เกิดขึ้นโดยอาศัยการเกิดปฏิกิริยารีดักชันของ Fe^{3+} ซึ่ง Ferric tripyridyltriazine (Fe^{3+} - TPTZ) complex เป็นสารละลายไม่มีสีเมื่อถูกรีดิวซ์ด้วยสารต้าน ออกซิเดชันเป็น Ferrous tripyridyltriazine (Fe^{2+} - TPTZ) complex สารละลายจะเป็นสีม่วงน้ำเงิน นั่นคือถ้าตัวอย่างที่ทดสอบมีความสามารถในการต้านออกซิเดชันได้สูงจะเกิด Fe^{2+} - TPTZ มากทำให้ค่า absorbance ที่ 595 nm มีค่ามากขึ้น (Iris and Strain, 1996)



รูปที่ 14 ปฏิกิริยาของ FRAP assay (ปริยพันธ์ บัวสด, 2549)

1.4 การหาปริมาณ Total phenolic compound

สารประกอบฟีนอลิกจัดเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้รับจากภายนอก พบได้มากตามธรรมชาติ และพบได้ในอาหารและเครื่องดื่มที่ได้จากพืช เช่น ผัก ผลไม้ สมุนไพร ธัญพืชต่างๆ ไวน์ เบียร์ ชา กาแฟ เป็นต้น สารประกอบฟีนอลิกมีมากกว่า 8000 ชนิด ซึ่งสารที่อยู่ในกลุ่มสารประกอบฟีนอลิกได้แก่ flavonoids, flavones, gallic acid, ellagic acid, lignin, tannin, anthocyanins, carotenoids และอนุพันธ์ของ cinnamic acid (นันทน์ภัส เต็มวงศ์, 2551) สารในกลุ่มนี้เป็นสารที่ให้สีแก่พืช ผัก ผลไม้ เช่น carotenoids ให้สีส้ม เหลืองในแครอท พักทอง มะละกอ anthocyanins พบในผลเชอร์รี่ ทำให้มีสีแดง ผลองุ่น ดอกอัญชันมีสีม่วง

ปัจจุบัน พบว่าสารประกอบในกลุ่มโพลีฟีนอลิกเป็นสารที่มีบทบาทสำคัญในการต้านอนุมูลอิสระ การตรวจหาปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดในสารสกัด โดยใช้วิธี Folin-Ciocalteu (Jasika, 2005) เป็นการศึกษาการเกิดสีโดยอาศัยปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยสารประกอบฟีนอลิกเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3 , pH 10) และสาร Folin-Ciocalteu ถูกรีดิวซ์

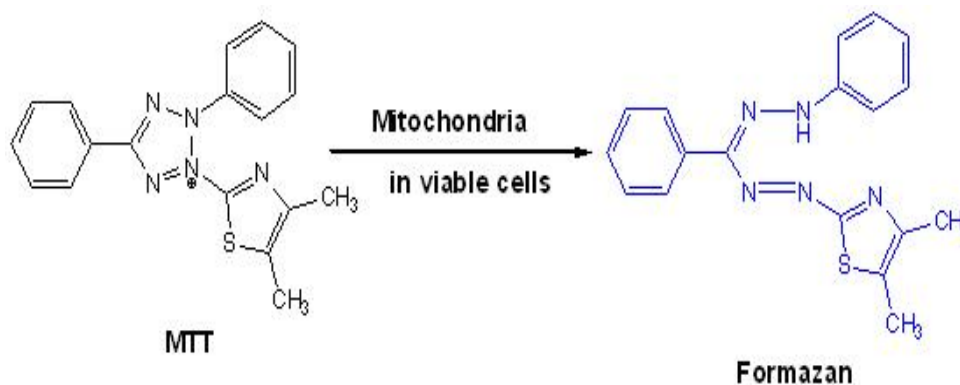
เกิดสารประกอบเชิงซ้อนสีน้ำเงินและนำไปวิเคราะห์โดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ที่ความยาวคลื่น 725 นาโนเมตร การหาปริมาณสารฟีนอลิกรวมจะเทียบกับกราฟมาตรฐานโดยใช้กรดแกลลิก (gallic acid) เป็นสารมาตรฐานและแปลผลเป็นหน่วยมิลลิกรัมของ GAE (gallic acid equivalents)

2. การทดสอบการเพิ่มจำนวนของเซลล์เมลานोไซท์ (melanocyte proliferation) และการทดสอบฤทธิ์ป้องกันเซลล์จากสารอนุมูลอิสระไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2)

2.1 MTT assay

การทดสอบการเพิ่มจำนวนของเซลล์เมลานอไซท์ (melanocyte proliferation) และการทดสอบฤทธิ์ป้องกันเซลล์จากสารอนุมูลอิสระไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ใช้หลักการตรวจสอบความสามารถในการทำงานของไมโทคอนเดรียภายในเซลล์มีชีวิตโดยใช้ 3-[4,5-dimethylthiazol-2-yl]-2,5-diphenyl-tetrazolium bromide (MTT) ซึ่งเป็นสารสีเหลือง เมื่อทำปฏิกิริยากับเอนไซม์ dehydrogenase และ cofactor ภายในเซลล์แล้วให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีฟ้าของ formazan

การทดสอบทำได้โดยบ่มสารละลาย MTT กับเซลล์ที่ต้องการทดสอบวัดค่าการดูดกลืนแสงของสีที่เกิดขึ้นได้จากการละลายในตัวทำละลาย เช่น DMSO (Dimethylsulfoxide) หรือ Isopropanol in HCl ที่ความยาวคลื่น 570 นาโนเมตร โดยปริมาณ formazan ที่เกิดขึ้นจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนเซลล์ที่มีชีวิต (กัลยาณี จิรศรีพงศ์พันธ์ และนวลอนงค์ จิระกาญจนากิจ, 2550)



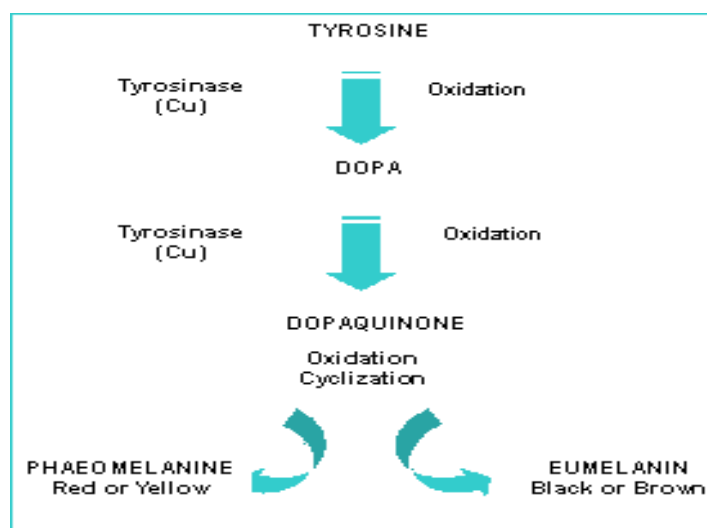
รูปที่ 15 ปฏิกิริยาของ MTT ที่เปลี่ยนเป็น Formazan

(Amirtavishwavidyapeetham university, 2554)

3. การทดสอบฤทธิ์กระตุ้นเอนไซม์ไทโรซิเนส (tyrosinase activity)

3.1 DOPA oxidase activity assay

ในการทดสอบฤทธิ์กระตุ้นเอนไซม์ไทโรซิเนส จะอาศัยความสามารถของเอนไซม์ไทโรซิเนสในการเปลี่ยนDOPA ไปเป็น DOPA chromeโดยปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation activity) ของ DOPA ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการเปลี่ยนไปเป็น ยูเมลานิน (eumelanin) หรือเมลานินเม็ดสีเข้ม เนื่องจากเอนไซม์ไทโรซิเนส เป็นกระบวนการrate-limiting step ในกระบวนการสร้างเมลานิน ดังนั้น การวัดการกระตุ้นการเพิ่มขึ้นของDOPA chrome ที่เกิดขึ้น โดยการเติมสารตั้งต้น และวิเคราะห์สีที่เพิ่มขึ้นด้วยแสง UV 490 นาโนเมตร จะเป็นตัวบ่งชี้ว่า สารสกัดสมุนไพรสามารถกระตุ้นเอนไซม์ดังกล่าวได้ และสามารถผลิตเมลานินได้โดยทดสอบทั้งในเซลล์และในหลอดทดลอง เพื่อยืนยันผลการทดลอง



รูปที่ 16 การผลิตเมลานิน (melanogenesis) โดยมี Tyrosinase เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการสังเคราะห์เมลานิน (gloaesthetics, 2554)

4. การหาปริมาณเมลานิน (Melanin content)

4.1 Melanin content measurement assay

เมลานินเป็นสารโพลีเมอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งเกิดจากขบวนการออกซิเดชันของสารประกอบเชิงซ้อนชนิดฟีโนลิก (phenolic compound) หรืออินโดลิก (indolic compound) สารเมลานินมีโครงสร้างที่แข็งแรง ยากต่อการย่อยสลาย (degradation) คำจำกัดความของคำว่า “เมลานิน” เป็นสารเม็ดสี (pigment) ที่มีสีดำ หรือน้ำตาลเข้ม ไม่สามารถละลายในสารละลายชนิดไหนได้ ด้านทานต่อการย่อยสลายด้วยกรดที่มีความเข้มข้นสูง รวมทั้งถูกออกซิไดซ์ได้ด้วยสารฟอกขาว นอกจากนี้ยังพบว่า

เมลานินเป็นสารประกอบเชิงซ้อนทางชีวภาพ (biopolymer) ที่มี free radical ที่คงที่(stable)เป็นองค์ประกอบ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธี electron spin resonance (Enochs et al., 1993) และจัดเป็นคุณสมบัติที่จำเพาะอย่างหนึ่งของเมลานิน เพื่อใช้ในการระบุ(identify) และยืนยันว่าสารนั้นเป็นเมลานิน ในการสกัดแยกเมลานินจากเซลล์ ให้ได้บริสุทธิ์นั้น จะใช้ตัวที่มีความเข้มข้นสูงและทำที่อุณหภูมิสูง ซึ่งจะไปทำลายโมเลกุลของสารชีวภาพที่อยู่ร่วมกับเมลานิน (Riley et al., 1997)ซึ่งสามารถใช้ Sodium hydroxide (NaOH) รวมถึงการใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมงในการสกัดเมลานินได้ เนื่องจาก NaOH มีคุณสมบัติในการกัดกร่อน สามารถทำลายผนังเซลล์ และโปรตีนได้ จึงทำให้สามารถสกัดเมลานินภายในเซลล์ออกมาได้ดังนั้น จึงสามารถวัดปริมาณเมลานินที่เพิ่มขึ้นจากการกระตุ้นของสารสกัดสมุนไพร ด้วยแสง UV 409 nm

5. การตรวจสอบพฤกษเคมีเบื้องต้น (Phytochemical screening)

5.1 การตรวจสอบด้วยปฏิกิริยาเคมี

กลุ่มสารสำคัญในพืช สามารถแบ่งกลุ่มสารเคมีในพืชตามสารตั้งต้น (biosynthetic origin) ของสารเหล่านี้ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ สารปฐมภูมิ (primary metabolites) และสารทุติยภูมิ (secondary metabolites) ซึ่งสารในกลุ่มปฐมภูมิ จะเป็นสารเคมีพื้นฐานที่สามารถพบทั่วไปในพืชเกือบทุกชนิด เป็นสารที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช และกระบวนการชีวสังเคราะห์กรดอะมิโนบางชนิด ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต (carbohydrates) ไขมัน (lipids) โปรตีน กรดอะมิโน และเอนไซม์ (enzyme) ส่วนสารทุติยภูมิ เป็นสารประกอบที่พบแตกต่างกันไปทั้งชนิดและปริมาณในพืชแต่ละชนิด สารในกลุ่มนี้ ได้แก่ อัลคาลอยด์ (alkaloids) กลัยโคไซด์ (glycosides) แอนทราควิโนน (anthraquinone) ฟลาโวนอยด์ (flavonoid) แทนนิน (tannin) คาร์ดิแอกกลัยโคไซด์ (cardiac glycosides) เป็นต้น สารเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นสารที่มีสรรพคุณทางยา และมักจะแสดงฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอย่างชัดเจน (นพมาศสุนทรเจริญ, 2544) งานวิจัยครั้งนี้จะทดสอบพฤกษเคมีเบื้องต้นของสารกลุ่มนี้โดยใช้วิธีปฏิกิริยาทางเคมีอย่างง่าย เป็นการตรวจสอบกลุ่มสารสำคัญในพืชสมุนไพร โดยเดิมนำยาตรวจสอบที่จะทำให้เกิดสีลงในสารตัวอย่าง การเปลี่ยนแปลงของสีที่เกิดขึ้น หรือการเกิดตะกอน เป็นการวิเคราะห์ที่สะดวก รวดเร็ว ร่วมกับการทดสอบด้วยวิธี Thin layer chromatography (TLC)

5.2 Thin layer chromatography fingerprint (TLC fingerprint)

การตรวจสอบด้วยวิธี TLC fingerprint เป็นวิธีที่ใช้เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ หรือวิเคราะห์หา กลุ่มสารเคมีของพืชสมุนไพรเบื้องต้นที่สะดวก รวดเร็วและแม่นยำกว่าการใช้ปฏิกิริยาเคมี วิธีนี้อาศัยหลักการละลายของสารในตัวทำละลายและการถูกดูดซับโดยสารที่ต้องการนำมาแยกโดยวิธีนี้จะมี

สมบัติการละลายในตัวทำละลายได้ไม่เท่ากัน และตัวถูกดูดซับ ดูดซับได้ไม่เท่ากันทำให้สารเคลื่อนที่ได้ไม่เท่ากัน หยดสารละลายของสารผสมที่ต้องการแยกบนแผ่นที่เคลือบเฟสอยู่กับที่นี้ไว้แล้วนำไปจุ่มในภาชนะที่บรรจุตัวทำละลายที่เป็นเฟสเคลื่อนที่ไว้ โดยให้ระดับของตัวทำละลายต้องอยู่ต่ำกว่าระดับของจุดที่หยดสารผสมไว้ ตัวทำละลายจะซึมไปตามเฟสอยู่กับที่ด้วยการซึมตามรูเหมือนกับน้ำที่ซึมไปในกระดาษหรือผ้า เมื่อซึมถึงจุดที่หยดสารผสมไว้ ตัวทำละลายจะระเหยประกอบในสารผสมนั้นไปด้วยอัตราเร็วที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพมีขั้ว (polarity) ของสารที่เป็นองค์ประกอบกับสารที่เป็นตัวทำละลาย ถ้าตัวทำละลายเป็นโมเลกุลมีขั้ว (polar molecules) จะชะเอาสารในสารผสมที่เป็นสารมีขั้วไปได้เร็ว ส่วนสารที่ไม่มีขั้วในสารผสมจะถูกชะพาไปได้ช้า สารผสมก็จะแยกออกจากกัน การใช้วิธี TLC ในการตรวจสอบทางเคมีเบื้องต้น เพื่อหากลุ่มสารสำคัญในพืชสมุนไพร เนื่องจากไม่มีพืชสมุนไพรใดที่มีองค์ประกอบและปริมาณสารที่เหมือนกันทุกอย่างทำให้ได้ผลการตรวจสอบหรือลักษณะโครมาโตแกรม (chromatogram) เฉพาะตัวเปรียบเสมือนกับลายพิมพ์นิ้วมือ (fingerprint) ของพืชสมุนไพรนั้น