

# เห็ดหลินจือ เห็ดหมื่นปี

ดร.สุदारัตน์ หอมหวล



(Ref: Copyright Andy Overall 2003)

เห็ดหลินจือ หรือที่เรียกกันว่า เห็ดหมื่นปี เป็นเห็ดที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ จากสรรพคุณที่หลากหลาย และยังเป็นสมุนไพรสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ในประเทศแถบตะวันออกไกล เช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ฯลฯ มานานกว่า 4 พันปีแล้ว มารู้จักประวัติของเห็ดชนิดนี้กันก่อนนะคะ เริ่มตั้งแต่ชื่อเรียก ก็มีที่มาที่น่าสนใจทีเดียว ในจีนเรียกว่า "Ling Zhi" มีความหมายในภาษาจีน และเกาหลี หมายถึง "เห็ดอมตะ เห็ดอายุวัฒนะ" , ญี่ปุ่น เรียกว่า "Reishi" ซึ่งแปลว่า "หมื่นปี" (mannentake) ในประเทศอังกฤษ เรียกว่า เห็ดแลคเกอร์ "Lacquered mushroom", เห็ดศักดิ์สิทธิ์ หรือ "Holy mushroom" สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2530 หน่วยปฏิบัติการวิจัยเห็ดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พบเห็ดหลินจือขึ้นที่โคนต้นหางนกยูงข้างตึกอักษรศาสตร์ และให้ชื่อว่า "เห็ดหมื่นปี" ซึ่งตรงกับชื่อเห็ดหลินจือในภาษาญี่ปุ่นว่า "มังเนนตาเกะ" ซึ่งแปลว่า "เห็ดหมื่นปี" สำหรับชาวบ้านในประเทศไทย มักเรียกตามรูปร่างของเห็ด หรือบริเวณที่พบ เช่น เห็ดจวักงู เห็ดหัวงู เห็ดแม่เปี้ย เห็ดนางกวัก เห็ดกระด้าง เห็ดไม้ เห็ดขอนไม้ เป็นต้น

## ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

หมวกเห็ดมีลักษณะเป็นแผ่นบานออก ผิวด้านบนเป็นเงาเหมือนเคลือบด้วยแลคเกอร์ ดอกเห็ดแผ่กว้างออกคล้ายพัด หรือรูปไต เมื่อแก่ขอบหมวกจะงุ้มลง สีหมวกเข้มขึ้น แผ่นดอกจะหนา ส่วนของดอกเห็ดมีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็ก จนอาจมีดอกโตได้ถึง 1 เมตร เห็ดชนิดนี้มีหลายสายพันธุ์ และมีสีสันแตกต่างกัน เช่น สีม่วง (ม่วงดำ หรือเกือบดำ) และสายพันธุ์สีแดง (น้ำตาลแดง หรือน้ำตาลเข้ม) โดยที่สายพันธุ์สีแดง จะให้ตัวยาสีสำคัญมากกว่า จึงนิยมใช้มากกว่า เห็ดชนิดนี้อาจมี หรือไม่มีก้าน ถ้ามีก้าน ก้านจะติดที่ด้านข้างของดอก ใต้หมวกเห็ดไม่มีครีบ เห็ดหลินจือสายพันธุ์ที่นิยมนำมาใช้อย่างกว้างขวางเพื่อ

ประโยชน์ด้านการรักษาโรคมะเร็งประมาณ 10 ชนิด คือ *Ganoderma lucidum*, *G. luteum*, *G. atrum*, *G. tsugae*, *G. applanatum*, *G. australe*, *G. capense*, *G. tropicum*, *G. tenue* และ *G. sinense* ปัจจุบันทั่วโลกมีเห็ดหลินจืออยู่มากกว่า 250 สายพันธุ์ แต่ชนิดที่มีรายงานผลการวิจัย ที่ดีพิมพ์เผยแพร่ และมีหลักฐานทางวิชาการสนับสนุนมากที่สุดคือ *Ganoderma lucidum* (Leys. Ex Fr.) Karst. จัดอยู่ในวงศ์ Polyporaceae เห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ ที่ไม่ใช่พืช ตระกูลใกล้เคียงกับรา บางครั้งจึงเรียกเห็ดกับส่วนก้าน (ที่มักใช้ทำยา) เป็นภาษาอังกฤษว่า "fruit body" ไม่ได้เรียกว่า ลำต้น หรือดอก ใบ อย่างกับพืชคะ



### ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับเห็ดหลินจือ

"หลินจือ" หรือ "รูยเฉ่า" มีคำแปลตาม พจนานุกรมไทย-จีน ว่า "เป็นเห็ดชนิดหนึ่ง รูปร่างคล้ายไต สีแดงอมน้ำตาล หรือสีม่วงแก่ มีลายวงแหวน มีแสงวาวเป็นมัน แพทย์จีนได้นำมาเข้ายาสมุนไพร ในสมัยโบราณ จีนใช้เป็นสัญลักษณ์แห่งความเป็นสิริมงคล" คำว่า "หลิน" ในภาษาจีน มีความหมายหลายประการ เช่น จิตใจ วิญญาณ ว่องไว เทพเจ้า "จือ" เป็นชื่อของไม้ดอก ชื่อของเห็ดจึงอาจมาจากความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้า เพราะมีประวัติการเรียกเห็ดนี้ว่า "หญ้าเทพดา" ดังจะเห็นได้จากเทพเจ้าฮกลกซิว และแปดเซียน มีบางท่านถือเห็ดหลินจืออยู่ในมือ อุปมาดังคุณธรรมอันสูงส่ง ถือเป็นของสิริมงคล ที่มีค่า และราคาแพงของจีน และนำมาใช้เป็นยาจีนมานานนับพันปี จัดเป็นสมุนไพรที่มีฤทธิ์บำรุงร่างกาย (tonic herb), ยาอายุวัฒนะ (increase longevity), ทำให้มีกำลัง, ผิวพรรณเปล่งปลั่ง, ทำให้สงบ, ช่วยรักษาอาการนอนไม่หลับ คุณประโยชน์ของเห็ดชนิดนี้ตกทอดจากรุ่นสู่รุ่น สิ่งที่เชื่อถือกัน เช่น รักษาเมะเร็ง เป็นสัญลักษณ์ของความโชคดี สุขภาพดี อายุยืนยาว และเป็นอมตะ

ภาพของเห็ดหลินจือปรากฏเป็นหลักฐานครั้งแรกในราชวงศ์ Yuan (1280-1368 A.D.) ซึ่งปรากฏภาพเห็ดหลินจือในงานศิลปะ ภาพวาด รูปแกะสลักที่หยก เขากวาง เครื่องเพชร และแม้แต่ที่คาดผมของ

สตรี และมีกล่าวถึงในงานวรรณคดี ต่อมาในสมัยราชวงศ์ฮั่น จักรพรรดิฮั่นอู่ตี้ได้นิยมชมชอบเห็ดหลินจือ เป็นอย่างยิ่ง โดยยกย่องให้เป็นเห็ดศิริมงคล ที่นำโชคลาภ และความเจริญมาสู่ประเทศ เมื่อมีผู้ค้นพบ และนำถวายเห็ดหลินจือพระองค์ก็จะจัดพิธีฉลองอย่างยิ่งใหญ่ และสั่งนิรโทษกรรมนักโทษทั่วประเทศ ถึงแม้ว่าจะได้รับความนิยม แต่กลับพบว่าเห็ดหลินจือเป็นสมุนไพรที่มีรายละเอียดน้อยมากเพราะนอกจาก เห็ดจากธรรมชาติจะหายาก ยังเชื่อว่าเป็นยาเทวดา หมอจีน หรือผู้ค้นพบก็มักจะรีบรับประทานทันที หรือ เก็บไว้ใช้เอง ในระยะต่อมาจนถึงปัจจุบันรัฐบาลจีนจึงได้มีการส่งเสริมการปลูก และเพาะเลี้ยงเห็ดชนิดนี้ อย่างแพร่หลาย สำหรับชาวเกาหลี และชาวจีนที่อาศัยบริเวณชายแดน นอกจากมีอาชีพเพาะเลี้ยงเห็ด หลินจือแล้วยังนิยมใช้เห็ดหลินจือดองเหล้าดื่มกันเป็นประจำ เพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยจากการทำงาน และยังทำในรูปยาเม็ดหรือแคปซูลเพื่อบำรุงกำลัง ในเกาหลี แพทย์แผนปัจจุบันได้ใช้สารสกัดหลินจือผสม กับกลูตาไธโอนเพื่อใช้เป็นยาบำรุงตับ

สำหรับประเทศไทยเรา เมื่อปี พ.ศ. 2527 ได้มีนักธรรมชาติวิทยา และผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับเห็ด หลินจือ ได้ทำการสำรวจป่า ก็พบว่าเห็ดหลินจือขึ้นตามธรรมชาติอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ทั้งที่ขึ้นอยู่ใน ป่าที่มีอากาศเย็นชื้น และตามหมู่บ้านต่างๆ ชาวบ้านใช้เป็นยาบำรุงกำลัง แก้ปวดหลัง แก้พิษงู พิษสัตว์ แก่ เมาเห็ดพิษ แก้ไข้หวัด รักษาโรคผิวหนัง และใช้ทาลอกฝ้า ปัจจุบันประเทศไทยมีการส่งเสริมการเพาะปลูก เห็ดหลินจือ ที่โครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา และหน่วยราชการต่างๆ เพื่อใช้ในรูปผลิตภัณฑ์เสริม อาหาร เครื่องดื่ม ทั้งในแง่อาหาร และการนำไปใช้ป้องกันโรค

**การใช้ตามภูมิปัญญาพื้นบ้าน** ในประเทศจีน และญี่ปุ่นใช้เป็นยารักษาโรคตับ ตับอักเสบ ไตอักเสบ ความดันโลหิตสูง โรคไขข้ออักเสบ รักษาอาการกระวนกระวาย และประสาทอ่อนไหวง่าย รักษาอาการนอน ไม่หลับ หลอดลมอักเสบ โรคหอบ แผลในกระเพาะอาหาร ใช้เป็นยาอายุวัฒนะ และยังใช้เป็นเครื่องราง ป้องกันภัยอันตรายด้วย นอกจากนี้ยังมีองค์ความรู้ด้านการใช้เห็ดหลินจือจากสี่ของเห็ด เนื่องจากเห็ด หลินจือแต่ละชนิดจะมีรสชาติ และผลต่ออวัยวะของร่างกายแตกต่างกัน **โดยเชื่อว่าชนิดสีแดงออกฤทธิ์แรง ที่สุด และมีสรรพคุณดีที่สุดในการรักษาโรค** เมื่อแบ่งตามสีจัดได้ 6 ชนิดดังตาราง

**ภูมิปัญญาการใช้เห็ดหลินจือของชาวจีนและญี่ปุ่น เพื่อดูแลสุขภาพโดยพิจารณาจากสีของเห็ด**

| สี                | รสชาติ   | ชื่อจีน          | ชื่อญี่ปุ่น   | สรรพคุณ                                       |
|-------------------|----------|------------------|---------------|---|
| น้ำเงิน หรือเขียว | เปรี้ยว  | ชิงจื่อ หลงจื่อ  | Aoshiba       | บำรุงสายตา บำรุงตับ บำรุงประสาท               |
| แดง               | ขม       | ชือจื่อ คันจื่อ  | Akashiba      | บำรุงอวัยวะภายใน เพิ่มความจำ ทำให้มีชีวิตชีวา |
| เหลือง            | หวาน     | หวงจื่อ จินจื่อ  | Kishiba       | บำรุงแข็งแรง จิตใจสงบ                         |
| ขาว               | เผ็ดร้อน | ไปจื่อ วิจื่อ    | Shiroshiba    | บำรุงตับ บำรุงปอด ทำให้มีขวัญ และกำลังใจ      |
| ดำ                | เค็ม     | เฮยจื่อ เถ่าจื่อ | Kuroshiba     | ปกป้องไต                                      |
| ม่วง              | หวานอ่อน | จื่อจื่อ มู่จื่อ | Murasakishiba | เพิ่มการทำงานของหู กระจก กัลลาเมื้อ ให้ดีขึ้น |



(Ref: สุรพล และชวลิต, 2539)

### องค์ประกอบทางเคมี

1. โพลีแซคคาไรด์ (Polysaccharides) มีโครงสร้างหลักเป็น เบต้า-D-กลูแคน ( $\beta$ -D-glucan) บางชนิดเชื่อมต่อกับโปรตีนโมเลกุลเล็กเป็น peptidoglycan ได้แก่ ganoderan A, B, C, lucidan หรือเชื่อมกับโปรตีนโมเลกุลใหญ่เป็น proteoglycan ปัจจุบันพบ Polysaccharides ประมาณ 100 ชนิด
2. ไตรเทอร์ปีนอยด์ (Triterpenoids) พบประมาณ 140 ชนิด เป็นสารที่ทำให้มีรสขม ที่สำคัญได้แก่ ganoderic acid, lucidenic acid เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพบสารกลุ่มโปรตีน ที่สำคัญคือ Ling Zhi-8 (LZ-8) ประกอบด้วยกรดอะมิโน 110 โมเลกุล และมีคาร์โบไฮเดรต ~ 1.3%

### ข้อมูลการศึกษาวิจัย

ข้อมูลการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่ยังอยู่ในขั้นทดลองและนอกระยะ การวิจัยทางคลินิก (ทดสอบในมนุษย์) ยังมีน้อย ทั้งนี้จึงควรคำนึงถึงประสิทธิภาพ และความปลอดภัยเมื่อนำมาใช้กับมนุษย์ด้วยค่ะ

**1.ฤทธิ์ต้านมะเร็ง และเนื้องอก** พบว่าสารกลุ่ม Polysaccharides จะออกฤทธิ์โดยการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน เพื่อให้ไปมีผลโดยอ้อมต่อเซลล์มะเร็ง เช่น เพิ่มเม็ดเลือดขาว กระตุ้นเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ชนิดต่างๆ เช่น macrophage, T-helper, natural killer (NK) เพื่อกำจัดเซลล์แปลกปลอมที่อาจเป็นต้นเหตุของมะเร็ง โดยสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเนื้องอกได้ดีคือสาร  $\beta$ -D-glucan ซึ่งเป็นสารกลุ่ม Polysaccharides น้ำหนักโมเลกุลสูง เฉลี่ยประมาณ 1,050,000 Da, นอกจากนี้สารกลุ่ม Polysaccharides peptide ยังออกฤทธิ์เป็น antiangiogenesis คือยับยั้งการเจริญของหลอดเลือดที่จะเข้าไปเลี้ยงยังก้อนเนื้องอก สำหรับสารกลุ่มไตรเทอร์ปีนอยด์จะออกฤทธิ์โดยตรงต่อเซลล์มะเร็ง โดยเซลล์มะเร็งที่มีการศึกษากันมากคือ

มะเร็งตับ โดยใช้เซลล์มะเร็งจากตับหนู (sarcoma 180) พบว่าสารไตรเทอร์ปีนอยด์ ที่มีชื่อว่า ganoderic acid สามารถยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งตับในหลอดทดลองได้

**2.ฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน** โดยออกฤทธิ์เพิ่มประสิทธิภาพของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย พบว่าสารกลัยโคโพลีแซคคาไรด์ และกลัยโคโปรตีน เช่น  $\beta$ -D-glucan, LZ-8 นำมาทดสอบกับเซลล์มะเร็ง ทั้งในหลอดทดลอง และสัตว์ทดลอง พบว่าสารสกัดสามารถเพิ่ม IL-2, T-cell, macrophage มีผลต่อการเพิ่มจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว เพื่อเก็บกิน หรือกำจัดเชื้อโรค สิ่งแปลกปลอม ชนิดต่างๆ ภายในร่างกาย นอกจากนี้สารกลุ่มกลัยโคโปรตีน ที่เป็น acidic protein bound polysaccharide มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อเริม (herpes simplex virus 1 และ 2)

**3.ฤทธิ์ต่อโรคภูมิแพ้** ผลการวิจัยพบว่ากรด ganoderic acid C และ D ยับยั้งการหลั่งฮีสตามีนจาก mast cell ของหนูได้ นอกจากนี้ยังมีการสกัดสารโปรตีน “LZ-8” หรือ “หลังจื่อ 8” เป็นโปรตีนที่มีน้ำหนักโมเลกุล 24,000 ดัลตัน ซึ่งพบว่าป้องกันการแพ้ที่รุนแรงได้ ปัจจุบันมีผู้นิยมรับประทานเห็ดหลินจื่อเพื่อบำบัดโรคภูมิแพ้ หอบหืด

**4. ฤทธิ์ลดความดันโลหิต** ผลการวิจัยในหนูขาวพบว่า สารจำพวก ganoderic acid โดยเฉพาะ ganoderic acid F มีฤทธิ์ลดความดันโลหิต โดยออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์เอซีอี (ACE, angiotensin converting enzyme)

**5. ฤทธิ์ยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกร็ดเลือด** มีรายงานว่าสารสกัดด้วยน้ำมีฤทธิ์ดังกล่าว โดยมีผลทำให้เลือดมีการเกาะกลุ่มช้าลง ทำให้อาการหลอดเลือดอุดตันดีขึ้น

**6. ฤทธิ์บำรุงตับ และป้องกันตับจากสารพิษ** สารสกัดแอลกอฮอล์ของเห็ดหลินจื่อสามารถป้องกันพิษของคาร์บอนเตตราคลอไรด์ต่อตับของหนูได้ โดยไปลดการสะสมของไขมันในตับ ประเทศญี่ปุ่นได้มีการสกัดสาร ganodosterone จากเห็ดหลินจื่อมาทำเป็นยาบำรุงตับ

**7. ฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง** ที่สำคัญคือฤทธิ์สงบประสาท ช่วยให้หลับสบายขึ้น ป้องกันการชัก แก้ปวด และแก้ไอ สารสกัดเห็ดหลินจื่อทำให้ร่างกายทนทานต่อภาวะขาดออกซิเจนได้มาก และนานขึ้นอันเป็นผลสืบเนื่องจากฤทธิ์อื่นๆหลายอย่างเช่น การเพิ่มการไหลเวียนของระบบเลือดฝอย และการเพิ่มจำนวนของเส้นเลือดฝอย การลดการใช้ออกซิเจนของเซลล์

**8. ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ HIV** การศึกษาในหลอดทดลองพบว่าสาร ganoderic acid B, ganoderiol B ออกฤทธิ์แรงในการยับยั้ง HIV protease ( $IC_{50}$  0.17mM) และมีการศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับการออกฤทธิ์ (SAR)

สารสกัดเห็ดหลินจื่อยังมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอื่นๆอีกหลายประการ เช่น ฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด ลดคอเลสเตอรอล ฤทธิ์ต้านทานอันตรายจากรังสี ฤทธิ์คลายกล้ามเนื้อเรียบ เป็นต้น



### การทดลองทางคลินิก

1. ได้นำมาทดลองใช้บรรเทาภาวะเครียดของนักบินอวกาศ ภายหลังจากการบิน พบว่าทำให้ร่างกายกลับสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้น
2. ใช้เป็นยา ร่วมในการรักษาผู้ป่วยมะเร็ง ทำให้ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน บรรเทาปวด เนื่องจากทำให้สงบระงับ และง่วง
3. บรรเทาภาวะเครียดจากการเดินทางโดยเครื่องบิน และบรรเทาภาวะเครียดของนักโทษระหว่างการคุมขัง ลดอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ของทหารที่ทำงานบนที่สูง
4. การทดสอบฤทธิ์ลดความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 53 คน ที่ได้รับสารสกัดเห็ดหลินจือวันละ 240 มิลลิกรัม เป็นเวลา 6 เดือน พบว่ามีผลลดความดัน

**ขนาดที่ใช้** เห็ดหลินจือสกัดขนาด 600-800 มิลลิกรัมต่อวัน (เทียบเท่ากับเห็ดหลินจือแห้ง 3-5 กรัม) **ควรกินก่อนนอน เพราะมีสรรพคุณช่วยทำให้หลับได้ดีขึ้น** กรรมวิธีการเตรียมที่ทำได้ง่าย คือต้มในน้ำจนเดือดสัก 20 นาที และเคี้ยวต่อด้วยไฟอ่อนๆ จะได้น้ำต้มเห็ด (ไม่กินเนื้อเห็ด) ที่มีรสออกขม หากกินยากอาจเติมน้ำผึ้ง หรือน้ำตาลลงไป แต่ถ้าไม่สะดวก ก็ทานในรูปแบบแคปซูลที่มีจำหน่ายก็ได้ค่ะ

**อาการไม่พึงประสงค์** คนที่รับประทานครั้งแรกอาจพบมีอาการง่วง กระหายน้ำ มีผื่น ถ่ายปัสสาวะบ่อย เหงื่อออกมากผิดปกติ ถ่ายอุจจาระเหลว แต่อาการจะดีขึ้นภายใน 2-3 วัน แต่ถ้าทานไม่ได้ก็ควรหยุดทาน

**ความเป็นพิษ** เมื่อทดสอบกับหนูโดยให้สารสกัดด้วยน้ำ และส่วนสกัดที่เป็น Polysaccharide ในหนูถีบจักรพบว่าทั้ง 2 วิธี คือ เมื่อให้สารสกัดขนาดสูงครั้งเดียว (acute toxicity) และป้อนด้วยส่วยสกัดด้วยน้ำขนาดวันละ 5 กรัม/กิโลกรัม เป็นเวลา 30 วัน (พิษกึ่งเฉียบพลัน) ผลทดสอบพบว่าไม่ทำให้หนูตาย และไม่พบความผิดปกติของตับ ไต และน้ำหนักรอวัยวะ และค่าต่างๆทางชีวเคมีในเลือด

## ข้อควรระวังในการใช้

- ระวังการปนเปื้อนของราเขียว (กรณีดอกเห็ดแห้ง) หรือที่บดเก็บไว้นานๆ ดังนั้นจึงควรเลือกใช้เห็ดที่เก็บได้ไม่เกิน 3 ปี และควรมาจากฟาร์มเพาะเลี้ยงที่มีมาตรฐาน
- เนื่องจากเห็ดมีฤทธิ์ยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดอาจมีผลเสียต่อผู้ป่วย hemophilia ควรระวังเมื่อใช้ร่วมกับยา aspirin, warfarin หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดอื่นๆ เนื่องจากอาจเสริมฤทธิ์กันทำให้เลือดไหลไม่หยุดได้
- เนื่องจากเห็ดออกฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน จึงห้ามใช้ร่วมกับยากดภูมิคุ้มกัน

**ข้อเสนอนะ** จากศักยภาพของเห็ดหลินจือ ที่มีโอกาสพัฒนาเป็นยาแผนปัจจุบันได้ แต่การใช้ในปัจจุบันยังคงอยู่ในรูปผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเป็นส่วนใหญ่ การนำมาใช้ในรูปแบบยาแผนปัจจุบัน ซึ่งต้องควบคุมขนาด และตัวยาสำคัญที่ออกฤทธิ์ จึงมีความสำคัญ และจำเป็นในการผลิตเพื่อสกัดตัวยาปริมาณมากให้เพียงพอต่อการนำไปใช้เป็นยา ดังนั้นการพัฒนาด้านการผลิตแบบ mass production โดยการใช้เทคนิคทางชีวภาพ เพื่อเพาะเลี้ยงในสูตรอาหารเหลวเพื่อการสร้างสารสำคัญทางยาปริมาณมาก ในเวลาอันสั้น และลดการปนเปื้อนในขบวนการผลิต คงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อพัฒนาตัวยาใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการนำไปใช้รักษาโรคต่อไป ทั้งนี้เห็ดหลินจือมีสรรพคุณที่น่าสนใจมากมาย ถึงแม้ยังมีได้ใช้เป็นยาโดยตรง แต่อาจนำไปใช้ร่วมกับยาแผนปัจจุบันแบบผสมผสานเพื่อช่วยเสริมฤทธิ์และเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา หรือใช้เพื่อป้องกันโรคต่างๆ ที่มีหลักฐานทางวิชาการสนับสนุนได้ แต่ทั้งนี้ก่อนใช้ก็ควรพิจารณาก่อนว่าเหมาะสมกับร่างกายตนเอง หรือโรคที่เป็นอยู่หรือไม่ หากไม่ทราบก็ปรึกษาแพทย์ หรือเภสัชกรก่อนใช้นะคะ



## เอกสารอ้างอิง

1. Paterson RRM. Ganoderma – A therapeutic fungal biofactory. *Phytochemistry*. 2006.67;1985-2001.
2. Coates PM, Blackman MR, Cragg GM, Levine M Moss J, White JD. *Encyclopedia of Dietary Supplements*. Marcel Dekker: USA, 2005
3. นงลักษณ์ สุขวาณิชศิลป์. ความก้าวหน้าทางเภสัชวิทยา ของยา และอาหารเสริมสำหรับผู้สูงอายุ. ไทย มิตรการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, 2540.
4. สุรพล รักปทุม, ชาวลิต สันติกิจรุ่งเรือง. เห็ดหลินจือ. ที พี พีริ้นท์, กรุงเทพมหานคร, 2539.