บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ การรวบรวมและจัดเก็บเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมี-กายภาพของผงสมุนไพรจากส่วนต่างๆของพืชเพื่อใช้ในการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในรูปของแข็ง คุณสมบัติที่ศึกษานี้อาจสามารถนำมาใช้ในการจัดหมวดหมู่ของส่วนของสมุนไพรอย่างเป็นระบบเพื่อใช้ในการตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์ในรูปของแข็ง ข้อมูลที่ได้สามารถใช้เพื่อเป็นต้นแบบของการจัดทำคู่มือสมุนไพรทางด้านคุณสมบัติทางเคมี-กายภาพต่อไป

ส่วนของสมุนไพรจำนวน 25 ชนิดที่นำมาศึกษาได้มาจากส่วนต่างๆของพืชคือ ใบ, ดอก, ผล, ต้น/แก่น และ ราก/เหง้า/หัว ผงยาสมุนไพรเหล่านี้ถูกนำมาหาคุณสมบัติทางเคมีกายภาพคือ การแจกแจงของขนาดอนุภาค, คุณสมบัติการไหล, ความเป็นกรด-ด่าง, ปริมาณความชื้น, คุณสมบัติภายใต้แรงตอกอัด, คุณสมบัติการยึดเกาะ, ความกร่อน และ การแตกกระจายตัวของเม็ดยา

การแจกแจงของขนาดอนุภาคของผงสมุนไพร 25 ชนิดมีความแตกต่างกันของการแจกแจงขนาดอนุภาคทั้งภายในแต่ละส่วนของพืชสมุนไพรและยังแตกต่างกันในระหว่างส่วนต่างๆของพืชสมุนไพร คุณสมบัติการไหลของผงสมุนไพรอยู่ในช่วงตั้งแต่ดีมากไปจนถึงแย่มาก โดยมีสมุนไพรเพียงชนิดเดียวที่มีการไหลดีมากคือ กานพลู สมุนไพรที่มีการไหลแย่มากคือ ชุมเห็ดเทศ ความเป็นกรด-ด่างของผงสมุนไพรที่นำมาศึกษาอยู่ในช่วงที่เป็นกรดจนถึงเป็นกลาง (pH ระหว่าง 1 ถึง 7) ผงสมุนไพร 4 ชนิดที่มีค่า pH ต่ำกว่า 3 ซึ่งมีความเป็นกรดค่อนข้างสูงจึงควรระมัดระวังในการนำไปผสมกับสารช่วยอื่นๆในตำรับที่มีความเป็นด่าง นอกจากนี้ยังต้องระมัดระวังถึงปัญหาการกัดกร่อนและการเกิดสนิมในเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตยาเม็ดอีกด้วย ส่วนใหญ่ของผงสมุนไพรที่นำมาศึกษามีปริมาณความชื้นได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคือ มีความชื้นน้อยกว่า 10% ส่วนสมุนไพรที่มีน้ำมันหอยระเหยจะมีค่าปริมาณความชื้นอยู่มากกว่า 10% ผลที่ได้นี้น่าจะเกิดจากวิธีการหาปริมาณความชื้นโดยการระเหยด้วยความร้อนจะทำให้น้ำมันหอมระเหยหายไปด้วย

เม็ดยาสมุนไพร 29 ชนิดมีการแตกกระจายตัวภายใน 30 นาที มีเพียงเม็ดยาใบมะขามแขกเพียงชนิดเดียวที่มีค่าของเวลาการแตกกระจายตัวมากกว่า 30 นาที เม็ดยาสมุนไพรจำนวน 11 ชนิดที่มีความกร่อนต่ำคือค่าความกร่อนน้อยกว่า 1% โดยเม็ดยาสมุนไพรที่ไม่กร่อนเลยมี 3 ชนิดคือ แก่นพิกุล, เปลือกพิกุล และ กวาวเครือ เม็ดยาสมุนไพร 9 ชนิดที่มีความกร่อนปานกลาง คือค่าความกร่อนในช่วง 2-5% ส่วนเม็ดยาสมุนไพรจำนวน 5 ชนิดที่มีความกร่อนสูงคือ ค่าความกร่อนมากกว่า 5% ขึ้นไป มีเม็ดยาสมุนไพร 9 ชนิดที่มีค่าเค้าโครงความแข็ง-แรงตอกอัดสูงซึ่งมีค่าความชันสูง เม็ดยาสมุนไพรจำนวน 4 ชนิดและ 12 ชนิดมีค่าเค้าโครงความแข็ง-แรงตอกอัดปานกลางและต่ำตามลำดับ

การหาคุณสมบัติของของผงสมุนไพร ข้างต้นมีประโยชน์อย่างมากต่อการตั้งตำรับยาเม็ดและยาแคปซูล แต่ยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมี-กายภายเหล่านี้ของสมุนไพรมาก่อน ดังนั้นการศึกษาถึงคุณสมบัติเหล่านี้ในสมุนไพรจึงเป็นการบุกเบิกที่มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อการตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์ในรูปของแข็งต่อไปในอนาคต