

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการทดลอง

องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อแก้วมังกรพันธุ์เนื้อแดง (*Hylocereus costaricensis*) ประกอบด้วย ความชื้นร้อยละ 86.8, โปรตีนร้อยละ 1.21, ไขมันร้อยละ 0.12, คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 8.74, โยอาหารร้อยละ 2.35, เถ้าร้อยละ 0.76, ฟีนอลทั้งหมด 43.19 มิลลิกรัม/100 กรัมแก้วมังกรเนื้อแดง, เบต้าไซยานิน 13.1 มิลลิกรัม/100 กรัมแก้วมังกรเนื้อแดงและฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระร้อยละ 48.13 โดยมีค่าพลังงานที่ได้ 41 กิโลแคลอรี/100 กรัมแก้วมังกรเนื้อแดงในส่วนที่กินได้

เมื่อนำไอศกรีมแก้วมังกรเนื้อแดงสูตรพื้นฐานที่มีแก้วมังกรเนื้อแดง เป็นส่วนผสมร้อยละ 10, 20 และ 30 มาทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า ไอศกรีมแก้วมังกรสูตรร้อยละ 20 มีการยอมรับมากที่สุด

สมบัติทางเคมี-กายภาพของไอศกรีมแก้วมังกรเนื้อแดงสูตรพื้นฐานที่มีเนื้อแก้วมังกรแดง ร้อยละ 10, 20 และ 30 พบว่าเมื่อปริมาณเนื้อแก้วมังกรในไอศกรีมเพิ่มขึ้นทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง โอเวอร์รัน อัตราการละลาย ความสว่าง (L^*) และโทนสีเหลือง (b^*) ของไอศกรีมลดลง แต่จะทำให้ค่าความหนืดและโทนสีแดง (a^*) ของไอศกรีมเพิ่มขึ้น

สมบัติทางเคมีของไอศกรีมสูตรพื้นฐานที่มีแก้วมังกรเนื้อแดงร้อยละ 20 ประกอบด้วย ความชื้นร้อยละ 63.4, โปรตีนร้อยละ 6.02, ไขมันร้อยละ 8.33, คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 20.79, โยอาหารร้อยละ 0.28, เถ้าร้อยละ 1.16, ฟีนอลทั้งหมด 8.84 มิลลิกรัม/100 กรัมไอศกรีม, เบต้าไซยานิน 2.68 มิลลิกรัม/100 กรัมไอศกรีมและฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระร้อยละ 9.6 โดยมีค่าพลังงานที่ได้ 164.21 กิโลแคลอรี/100 กรัมไอศกรีม

ปริมาณที่เหมาะสมของสารทดแทนไขมันประเภทคาร์โบไฮเดรตในไอศกรีมแก้วมังกรเนื้อแดง สูตรใช้สารทดแทนไขมัน N-LITE D ร้อยละ 3, สูตร BENEOL GR ร้อยละ 3 และสูตร ALPHA TAPIOCA STARCH ร้อยละ 1 มีการยอมรับมากที่สุด และเมื่อนำสูตรที่ใช้สารทดแทนไขมันทั้งสามชนิดมาเปรียบเทียบกับสูตรพื้นฐานผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า สูตร N-LITE D ร้อยละ 3 มีการยอมรับมากที่สุด

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความชอบรวมและคะแนนความชอบด้านต่าง ๆ ของผู้ทดสอบชิมไอศกรีมแก้วมังกรพันธุ์เนื้อแดงทุกสูตรมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

เมื่อเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีของไอสกรีมสูตรพื้นฐานกับสูตรที่ใช้สารทดแทนไขมัน N-LITE D ร้อยละ 3 พบว่าไอสกรีมสูตรพื้นฐานกับไอสกรีมสูตรที่ใช้สารทดแทนไขมัน N-LITE D มีความชื้น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โยอาหาร เถ้า ปริมาณฟีนอลทั้งหมด ปริมาณเบต้าไซยานิน ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และค่าพลังงาน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

เมื่อเปรียบเทียบสมบัติทางเคมี-กายภาพของไอสกรีมแก้วมังกรเนื้อแดงสูตรพื้นฐานกับสูตรที่ใช้สารทดแทนไขมัน N-LITE D ร้อยละ 3 พบว่าไอสกรีมแก้วมังกรเนื้อแดงสูตรพื้นฐานกับไอสกรีมสูตรที่ใช้สารทดแทนไขมัน N-LITE D ร้อยละ 3 มีค่าความเป็นกรด-ด่าง ความหนืด โอเวอร์รัน อัตราการละลาย ความสว่าง (L^*) โทนสีแดง (a^*) และโทนสีเหลือง (b^*) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

สมบัติด้านจุลชีววิทยาของไอสกรีมแก้วมังกรเนื้อแดงที่ใช้สารทดแทนไขมัน N-LITE D ร้อยละ 3 มีความสอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 222) พ.ศ. 2544 เรื่องไอสกรีมทุกประเด็น

ต้นทุนการผลิตไอสกรีมแก้วมังกรพันธุ์เนื้อแดงสูตรพื้นฐานคือ ราคา 61.32 บาท/ไอสกรีม 1 ลิตร และสูตรที่ใช้สารทดแทนไขมันประเภทคาร์โบไฮเดรตชนิดต่าง ๆ คือ สูตร N-LITE D ร้อยละ 3 ราคา 62.40 บาท/ไอสกรีม 1 ลิตร, ALPHA TAPIOCA STARCH ร้อยละ 1 ราคา 59.06 บาท/ไอสกรีม 1 ลิตร และ BENEOL GR ร้อยละ 3 ราคา 61.81 บาท/ไอสกรีม 1 ลิตร

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาไอสกรีมลดไขมันและพลังงานจากแก้วมังกรพันธุ์เนื้อแดง (*Hylocereus costaricensis*) ที่มีแอคติวิตีการต้านอนุมูลอิสระ ในการศึกษาต่อไปควรมีการศึกษาเพิ่มเติมดังนี้

1. ศึกษาการใช้สารทดแทนไขมันประเภทโปรตีนในไอสกรีมแก้วมังกรพันธุ์เนื้อแดง หรือในไอสกรีมชนิดอื่น ๆ
2. ศึกษาการนำสีจากแก้วมังกรเนื้อแดงมาใช้เป็นแหล่งสีจากธรรมชาติ โดยให้เป็นสีผสมอาหารในผลิตภัณฑ์อื่น ๆ
3. นำผลการวิจัยไปขยายสู่การผลิตไอสกรีมในระดับอุตสาหกรรมในอนาคต