

ชื่อเรื่อง	การถ่ายเทมวลในเนื้อแก้วมังกร (<i>Hylocereus undatus</i>) ด้วยวิธีออสโมติกดีไฮเดรชัน
ผู้แต่ง	ขงยุทธ เกลิมชาติ และ พิชญา บุญประสม
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 39 ฉบับที่ 3 (พิเศษ). 2551. หน้า 62-65.
คำสำคัญ	ออสโมติกดีไฮเดรชัน; แก้วมังกร; สัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำ; Arrhenius; การสูญเสีย น้ำ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการถ่ายเทมวลสารในเนื้อแก้วมังกรด้วยวิธีออสโมติกดีไฮเดรชัน โดยนำผลแก้วมังกรที่มีความสุกเชิงการค้า โดยมีอัตราส่วนของปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้เฉลี่ยเท่ากับ 46.65 หั่นเนื้อแก้วมังกรเป็นทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 5'4'1 เซนติเมตร และแช่ในสารละลายที่ประกอบด้วยน้ำตาลซูโครส โซเดียมคลอไรด์ แคลเซียมคลอไรด์ โพแทสเซียมซอร์เบต และโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟด์ เท่ากับ 55, 2, 0.15, 0.25 และ 0.25 กรัม ตามลำดับ ในน้ำ 100 กรัม เป็นเวลา 5 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิของสารละลาย 30, 40 และ 50 องศาเซลเซียส พบว่าปริมาณความชื้นของเนื้อแก้วมังกรลดลงอย่างรวดเร็วในช่วง 30 นาทีแรก และค่อยๆ ลดลงอย่างช้าๆ เมื่อระยะเวลาผ่านไป โดยที่อุณหภูมิของสารละลายมีผลต่อปริมาณความชื้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากผลการทดลอง พบว่า สัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำออกจากเนื้อแก้วมังกรมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของสารละลายสูงขึ้นและมีค่าเท่ากับ $6.45 \cdot 10^{-10} \pm 0.48 \cdot 10^{-10}$, $7.17 \cdot 10^{-10} \pm 0.32 \cdot 10^{-10}$ และ $10.02 \cdot 10^{-10} \pm 1.88 \cdot 10^{-10}$ ตารางเมตรต่อวินาที สำหรับอุณหภูมิ 30, 40 และ 50 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และผลของอุณหภูมิต่อสัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำและของแข็งเป็นไปตามแบบจำลองของ Arrhenius การแช่เนื้อแก้วมังกรในสารละลายออสโมติกที่อุณหภูมิสูงขึ้นทำให้เปอร์เซ็นต์ของแข็งที่เพิ่มขึ้น และเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)