

การใช้สารหอมระเหยเป็นตัวบ่งชี้อายุการเก็บรักษาของเห็ด *Agaricus bisporus* ด้วยวิธีสภาพบรรยากาศตัดแปลง

ศิริลักษณ์ ดงคำ*

บทคัดย่อ

เห็ดกระดุม (*Agaricus bisporus*) เป็นเห็ดรับประทานได้ที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางทั่วโลก โดยงานวิจัยนี้ได้ทำการแยกสารหอมระเหยจากเห็ดกระดุมด้วยวิธีการต่อเนื่องตามวิธีของ (Likens-Nickerson, LN) ซึ่งตรวจพบสารหอมระเหยทั้ง 8 ชนิดโดยสารหอมระเหยหลักที่พบนี้เป็นสารที่มีองค์ประกอบของคาร์บอน 8 อะตอม (C_8 compounds) โดยเฉพาะ 1-octen-3-ol และ 3-octanone ซึ่งเป็นสารที่พบสูงมากในเห็ดกระดุม งานวิจัยนี้มุ่งประเด็นไปที่การวิเคราะห์สารหอมระเหยในเห็ดที่เป็นตัวบ่งชี้อายุการเก็บรักษาด้วยสภาพบรรยากาศตัดแปลง ทำการเก็บรักษาเห็ดกระดุมเป็นเวลา 10 วัน ภายใต้อุณหภูมิและสภาพบรรยากาศตัดแปลงที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีการประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยเพื่อที่จะให้สอดคล้องกับความสดของเห็ดกระดุมและความเข้มข้นของสารหอมระเหยที่ได้ โดยพบว่าเห็ดกระดุมจะมีความสดที่สุดเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส โดยใช้ฟิล์ม polyvinylidenechloride ร่วมกับ biaxially oriented polypropylene ซึ่งเป็นฟิล์มชนิดบาง 2 ชั้น และ low density polyethylene ผลปรากฏว่าสารหอมระเหยที่มีองค์ประกอบของคาร์บอน 8 อะตอม 3-octanone, 2-acetylthiazol และ furan, 2-pentyl ที่มีอยู่ในเห็ดกระดุมจะมีค่าลดลงอย่างมากตลอดอายุการเก็บรักษา นอกจากนี้ยังมีผลวิเคราะห์ทางเคมี และผลการประเมินทางประสาทสัมผัสทั้งลักษณะของกลิ่น ความสว่าง และความสดของเห็ดกระดุม พบว่ามีค่าค่อยๆลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บรักษานานขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการออกซิเดชันของกรดไขมัน สารประกอบประเภทอัลเฟอร์และสารหอมระเหยที่มีองค์ประกอบของคาร์บอน 8 อะตอม สามารถอธิบายได้ว่าสารหอมระเหยนี้มีความผันผวนอย่างมีนัยสำคัญยิ่งตลอดอายุการเก็บรักษา

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 105 หน้า.

Volatile Components as a Tool to Extend Shelf Life of *Agaricus bisporus* by Modified Atmosphere Packaging

Sirilak Dongkham*

Abstract

Agaricus bisporus (button mushroom) is the worldwide most widely cultivated edible mushroom. In this study, the flavours in *A. bisporus* were isolated by simultaneous distillation/extraction (Likens-Nickerson, LN) Method. Eight volatile aroma compounds were identified after analyzing the extract by the LN method. Among the most abundant compounds that contribute to the typical flavour of mushrooms are the volatile C₈ compounds, including 1-octen-3-ol and 3-octanone. The volatile compounds were found to make a significant contribution to the flavour of mushroom. This paper focuses on the analysis of the composition of mushroom volatiles as a tool to monitor shelf of mushrooms subjected to modified atmosphere packaging. Mushrooms were stored for ten days at various temperatures and under various modified atmosphere packaging treatments. Subjective assessments involving a sensory panel were also conducted in order to relate the freshness of mushroom to volatiles concentration. The best results with regard to mushroom freshness were found at 0 °C using following films; a laminate including polyvinylidene chloride (PVDC) + biaxially oriented polypropylene (BOPP) and low density polyethylene (LDPE). The storage revealed that the volatile C₈ compounds 3-octanone decreased significantly throughout the storage trial. Similarly, 1-octen-3-ol, the sulphur compounds (2-acetylthiazol), furan, 2-pentyl in mushroom, also showed a substantial decrease during the storage trial. In addition to the results of chemical analysis, the results for sensory assessment: including aroma, whiteness and freshness showed a gradual decrease in these attributes with increasing time. These changes could be attributed lipid oxidation products, sulphur and volatile C₈ compounds, as these volatiles exhibited significant variation throughout the storage trial.

* Master of Science (Postharvest Technology), Faculty of School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi. 105 p.