

อิทธิพลของวัสดุทำภาชนะบรรจุและระยะเวลาเก็บรักษาต่อการเจริญของเชื้อราและคุณภาพของ
เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

รัตนาภรณ์ เมืองแก้ว*

บทคัดย่อ

เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์และลดความชื้นจนเหลือ 10 เปอร์เซ็นต์ บรรจุลงในภาชนะบรรจุ 4 ชนิด คือ ถุงพลาสติกชนิดไนลอน (Nylon) ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene) ถุงพลาสติกชนิด Metallized Polyethylene Terephthalate (MPET) และถุงพลาสติกสาน (Woven Polypropylene) นำเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในภาชนะทั้ง 4 ชนิด ไปเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น ที่อุณหภูมิ 16 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 65 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลานาน 5 เดือน วางแผนการทดลองแบบ 4×6 Factorial in RCB (Randomized Completely Block Design) มี 2 ปัจจัย คือ ภาชนะบรรจุ และระยะเวลาการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ สุ่มตัวอย่างเมล็ดทุกเดือนนำมาตรวจหาการเปลี่ยนแปลงปริมาณของเชื้อราที่เจริญบนเมล็ด เปอร์เซ็นต์ ความงอกมาตรฐาน ความแข็งแรง และปริมาณการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเคมีของเมล็ด อาทิ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

จากการตรวจหาเชื้อรา พบว่า เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้นมีผลทำให้ปริมาณ field fungi (*Curvularia* spp., *Drechslera oryzae*, *Fusarium moniliforme*, *Trichoconis padwickii* และ *Fusarium* sp.) ลดลง และ storage fungi (*Penicillium* sp., *Aspergillus flavus*, *Aspergillus* sp., *A. terreus* และ *A. niger*) มีปริมาณเพิ่มขึ้น ภาชนะบรรจุที่ยังคงตรวจพบปริมาณ field fungi มาก และ ให้ผลแตกต่างจากภาชนะอื่นๆ คือ ถุงพลาสติกสาน ส่วนปริมาณ storage fungi ที่ตรวจพบบนเมล็ดที่เก็บในถุงพลาสติกทั้ง 4 ชนิด ให้ผลไม่แตกต่างกัน

ความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษานาน 5 เดือน พบว่า ความงอกของเมล็ดพันธุ์ในภาชนะบรรจุทั้ง 4 ชนิด มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาโดยเมล็ดพันธุ์ยังคงมีความงอกสูงกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ทดสอบโดยวิธีการเร่งอายุและหาค่าการนำไฟฟ้า พบว่า ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวจะมีค่าลดลงเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ซึ่งจะแสดงออกในรูปค่าการนำไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดพันธุ์ พบว่า ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา ภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรต และโปรตีน ยกเว้นปริมาณไขมันซึ่งจะมีปริมาณลดลง โดยปริมาณไขมันของเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาไว้ในถุงพลาสติกสานมีแนวโน้มลดลงมากกว่าถุงพลาสติกชนิด MPET ถุงพลาสติกชนิด Polyethylene และถุงพลาสติกชนิด Nylon ตามลำดับดังนั้น การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นเวลานาน 5 เดือน ไว้ในถุงพลาสติกชนิด Nylon ถุงพลาสติกชนิด Polyethylene และถุงพลาสติกชนิด MPET สามารถชะลอการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้ดีกว่าถุงพลาสติกสาน

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถานีวิจัยการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 90 หน้า.

Influence of Packaging Materials and Storage Time on Fungal Growth and Seed Quality of Rice Seed cv. Khao Dawk Mali 105

Rattanaporn Muangkaeo*

Abstract

Seed of Rice var. Khao Dawk Mali 105 has been processed and dried to 10 percent moisture content. Seeds were stored in 4 different kinds of plastic bag, i.e. Nylon, Polyethylene (PE), Metallized Polyethylene Terephthalate (MPET) and Woven Polypropylene bags for a period of 5 months under controlled temperature (16°C) and relative humidity (65%). The experiments were designed in 4 × 6 Factorial in RCB consisting of 2 factors; packaging material and storage period. Changes in the fungal flora, standard germination, vigour and seed chemical component (crude carbohydrate, protein and crude fat) were monthly determined.

From the experiment, it was found that the incidence of field fungi (*Curvularia* spp., *Drechslera oryzae*, *Fusarium moniliforme*, *Trichoconis padwickii* and *Fusarium* sp.) on the rice seeds were decreased when increasing the time of storage, while the storage fungi (*Penicillium* sp., *Aspergillus flavus*, *Aspergillus* sp., *A. terreus* and *A. niger*) were increased in all kinds of plastic bag. Seeds stored in Woven Polypropylene bags maintained significantly higher field fungi as compared to the others. However, seeds stored in all the plastic bags types did not affect by number of storage fungi significantly.

Standard germination and seed vigour of rice seeds stored in all the plastic bags were evaluated. Results showed that rice seeds could maintain their germability over 95 percent after 5 months. Rice seeds vigour investigated by accelerated aging technique and from their indirect electrical conductivity test were decreased after the increasing storage period. Results showed that the electrical conductivity from seed exudates were increased.

The analysis of seed chemical component showed that the amount of crude carbohydrate, protein and crude fat did not change during storage. Similarly, all the plastic bag types did not resulted any significantly affecting in crude carbohydrate and protein content, but the crude fat slightly decreased. Using Woven Polypropylene bags, the crude fat in rice seeds has decreased more than in MPET, Polyethylene and Nylon plastic bags. From this experiment, indicated that seeds stored in Nylon, Polyethylene and MPET plastic bags could more delay seed quality deteriorate than Woven Polypropylene bags during 5 months storage.

* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Institute, Chiang Mai University. 90 pages.