4.1-3-3.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร สาขาเทคโนโลยีการอาหาร โทร 2200-5

ที่ ศธ 0513.40203/...0113......... **วันที่** ๕ เมษายน 2556

เรื่อง รายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติหน้าที่ราชการ

เรียน คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

ตามที่ข้าพเจ้า นายสุริยัณห์ สุภาพวานิช ได้ขออนุมัติให้ไป วิจัย ณ ประเทศ ออสเตรีย ตั้งแต่วันที่ 28 ตุลาคม 2555 ถึงวันที่ 3 เมษายน 2556 นั้น

บัดนี้ได้สำเร็จ ครบกำหนด การทำวิจัย ณ University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna ประเทศ ออสเตรีย ดังกล่าวแล้ว จึงขอรายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติราชการ ตั้งแต่วันที่ ๕ เมษายน 2556 เป็นต้นไป ทั้งนี้ได้แนบ

- แบบรายงานตัวกลับจากต่างประเทศ
- รายงานการปฏิบัติการวิจัยในองค์การระหว่างประเทศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และแจ้งมหาวิทยาลัยทราบต่อไป

ลงชื่อ [signature]

(นายสุริยัณห์ สุภาพวานิช)

อาจารย์

เรียน รองอธิการบดี มก.ฉกส.

เพื่อโปรดพิจารณา

[signature]

5 เม.ย. 56

แบบรายงานตัวกลับจากต่างประเทศ

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายสุริยัณห์ สุภาพวานิช (ภาษาอังกฤษ) Suriyan Supapvani

ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ พนักงานมหาวิทยาลัย เงินเดือน 32,340 บาท

สังกัด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการ

วุฒิเดิม Doctor of Philosophy สำเร็จจาก The University of Nottingh

เกิดวันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2519 ที่อยู่ปัจจุบันที่ติดต่อได้ 100/

ตำบลนาเกตุ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัด ปัตตานี 94120 โทรศัพท์ 0811435586

2. ได้รับอนุมัติให้ไป ปฏิบัติการวิจัย ด้าน Postharvest Molecular Biology ณ Universi

Natural Resources and Life Sciences, Vienna ประเทศ ออสเตรีย โดยทุน ASE
(ทุนประเภท 1ข)

สำเร็จตามโครงการที่ได้รับอนุมัติ เมื่อวันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2556

3. ข้าพเจ้ามีข้อสังเกต และ ความเห็นที่จะเสนอแนะในเรื่องต่างๆ ดังนี้ คือ

ไม่มีข้อสังเกตและความเห็นที่จะเสนอแนะ

4. ออกเดินทางจากประเทศไทย วันที่ 27 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2555

ออกเดินทางจากต่างประเทศ วันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2

วันเข้าปฏิบัติราชการ วันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2

วันรายงานตัว ณ สำนักงาน ก.พ. วันที่ เดือน พ.ศ.

5. ข้าพเจ้าได้แนบ รายงานการปฏิบัติ วิจัย มาพร้อมนี้ด้วยแล้ว

ลงชื่อ [signature]

(นายสุริยัณห์ สุภาพวานิช)

ผู้รายงาน

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
และการไปปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ/นามสกุล นายสุริยัณห์ สุภาพวานิช

อายุ 35 ปี การศึกษา ปริญญาเอก

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ชีวเคมีและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้

1.2 ตำแหน่ง อาจารย์

หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ)

งานสอน วิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ชีวเคมีทางอาหาร หลักการวิเคราะห์อาหาร และ คุณภาพอาหารและการตรวจวัด

งานบริหาร รองหัวหน้าสาขาเทคโนโลยีการอาหาร

1.3 ชื่อเรื่องหลักสูตร ทุนวิจัยหลังปริญญาเอก ทุน ASEA-UNIET รัฐบาล ออสเตรีย

สาขา Agricultural Science (Postharvest Molecular Biology)

เพื่อ ปฏิบัติงานวิจัย

แหล่งผู้ให้ทุน รัฐบาล ออสเตรีย ประเทศที่ไป ออสเตรีย

งบประมาณ -

ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2555 ถึง 31 มีนาคม 2556

รวมระยะเวลาการรับทุน 5 เดือน

ภายใต้โครงการ ASEA-UNIET

ของหน่วยงาน OEAD

คุณวุฒิ/วุฒิบัตรที่ได้รับ -

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และ ไปปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

2.1 วัตถุประสงค์

การศึกษาการแสดงออกของยีนต์ที่เกี่ยวข้องกับการสลายตัวของผนังเซลล์ต่ออาการผิดปกติทางสรีรวิทยาในผลองุ่นระหว่างกระบวนการสุก

2.2 เนื้อหา (โดยย่อ)

การศึกษาวิจัยเพื่อหาสาเหตุและกลไกของอาการผลเหี่ยวในองุ่น ระหว่างกระบวนการสุก ซึ่งอาการเหี่ยวของผลองุ่นเป็นความผิดปกติทางสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการสุกของผลองุ่น โดยเริ่มเกิดเมื่อผลองุ่นเริ่มเข้าสู่วัยเปลี่ยนสี และอาการรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ อาการเหี่ยวของผลองุ่นมีผลต่อคุณภาพองุ่นบริโภคสดและองุ่นที่ใช้ทำไวน์เพราะมีปริมาณน้ำตาลต่ำ เนื้อสัมผัสนิ่มปริมาณน้ำในผลน้อยในปัจจุบันยังไม่สามารถหาสาเหตุและกลไกของความผิดปกตินี้ได้อย่างชัดเจน แต่อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยหลายงานได้กล่าวไว้ว่าอาการผิดปกติดังกล่าวอาจเริ่มมาจากการเปลี่ยนแปลงของก้านผลองุ่น(Rachis) ดังนั้นจึงทำการศึกษาการแสดงของยีนต์ที่เกี่ยวข้องกับการสลายตัวของผนังเซลล์ก้านผลองุ่นในวัยต่างๆ

ในการศึกษา ได้ทำการสกัด RNA จากก้านผลองุ่นที่มีอาการปกติ และอาการผลเหี่ยวในวัยต่างๆ จำนวน 7 ช่วงวัย และศึกษาการแสดงออกของยีนต์ โดยวิธี qPCR ผลการทดลองพบว่า มีการแสดงออกเพิ่มขึ้นของยีนต์ ASP1, EXPA4, BXL1, GLC1, NN1, XTH32, MTA2A, BG3, และ PG1ในก้านผลองุ่นที่มีอาการผลเหี่ยวในวัย ที่เริ่มเปลี่ยนสี และ มีการแสดงออกเพิ่มขึ้นตลอดจนถึงวันพร้อมเก็บเกี่ยว แสดงให้เห็นว่าการแสดงออกของยีนต์เหล่านี้ อาจมีผลต่ออาการเหี่ยวของผลองุ่นระหว่างกระบวนการสุก

2.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

☐ ต่อตนเอง ได้เพิ่มพูนทักษะความรู้ทางด้าน Molecular biology ซึ่งสามารถนำมาเติมเต็มความรู้เดิมที่มีอยู่การตีพิมพ์งานวิจัยร่วมกัน และได้ความสัมพันธ์ทางการวิจัยกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ

☐ ต่อหน่วยงาน ได้ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศกับหน่วยงานต่างประเทศ

☐ อื่นๆ (ระบุ) ไม่มี

ส่วนที่ 3 ปัญหา/อุปสรรค

ไม่มี

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ไม่มี

(ลงชื่อ) [signature]

(นายสุริยัณห์ สุภาพวานิช)

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

ควรนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้กับพืชสวน ชนิดอื่นๆ ต่อไป

(ลงชื่อ) [signature]

(นางสาวอรอนงค์ ฐาปนพันธุ์นิติกุล)

คณบดี คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

oead Regionalbüro | Regional Office Wien

Zl.: ICM-2012-00403

Technologiestipendien Südostasien, Post Doc

SCHOLARSHIP REPORT

Name	**Suriyan SUPAPVANICH**
Nationality	**THAILAND**
Date of birth	**23.12.1976**

Stay from **1 November 2012** (Tag/Monat/Jahr) Stay to **31 March 2013** (Tag/Monat/Jahr)

The signed scholarship report has to be submitted to your OeAD-Regional Office after the 16th of the last month of your scholarship to effect the payment of your last scholarship instalment. Please note that received scholarships may have to be paid back should the scholarship report not be submitted!

Research Title; Grape berry shrivel – the expression of cell-wall modification genes in grape rachis (*Vitis vinifera* L.) during the fruit development

Research Aim; To identify cell wall degradation genes in rachis which are related to symptom development of grape berry shrivel

Background; Berry shrivel (BS) is a physiological disorders affecting the quality of both table and wine grape which occurs during fruit ripening (after veraison). It is also recognised as sugar accumulation disorder (SAD) and suppression of uniform ripening (SOUR). The fruit cannot be used as table grape or for making of wine due to low sugars and displeasure visual appearance. Late symptoms are dehydrated berry with collapsed mesocarp cells giving the berry a visual look like a golf ball (Bondada and Keller, 2012). Cell death processes have been observed in rachis and berry cells, affecting cell walls and plasma membranes, have been observed. We investigated the role of cell wall modifying enzymes in the process of symptom development. As the trigger and cause of berry shrivel is still under debate, the aim is to determine, if cell death processes in the rachis are responsible for the symptom development.
The project was performed in the laboratory of the Division of Viticulture, UFT Tulln, Konrad Lorenz Straße 24, under the supervision of Dr. Michaela Griesser.

Working schedule

November
I had practised RNA extraction and found out the condition for grinding technique and RNA extraction in grape berry and rachis. I also learned how to do cDNA and qPCR test.

December
The experiment was started and the rachis samples harvested from Mailberg in 2011 were selected. The sample was grinded using ball mill machine.

January-March
RNA extraction and qPCR test were performed.

Procedures

Sample preparation
Grape berry cluster grown at Mailberg in 2011 were harvested in every week for 7 weeks (ripe fruit). The fruit clusters were dept in liquid N2 and then stored at -80 C until use. The rachis and fruit was separated from the bunch for the assay.

Sample grinding method
The rachis sample was grinded using ball mill machine in freezing temperature (using liquid N_2). The grinded sample was stored in -80 C until extraction.

RNA extraction method

The grinded rachis sample was weighted approximately 100 mg. RNA was extracted using the method described by Reid et al., 2006. The extract was stored at -80 C until use.

qPCR testing

cDNA of rachis sample was prepared from the RNA extract and it was stored at -20 C. The expression of genes related to cell wall degradation such as expansins (EXPAs), asparaginase (ASPs), polygalacturonase (PGs), β-xylosidase (BXLs), β-glucosidase (GLCs), unknow protein (NNs), pectinmethyl esterase (PMEs), xyloglucan endotranglucosylase (XTHs), pathogenesis related protein 1 (PR1s), metastasis associated protein (MTA2), β-1,3-glucanase (BG), phytohormone (PDP) and cell wall apoplastic invertase (CW INV) were determined by using qPCR technique.

Results

Expansins; The expression of EXPA4 and EXPA11 were investigated. A high up-regulation of EXPA4 occurred in the BS sample harvested at week 4, 5 and 6. The healthy sample at week 6 showed the up-regulation of EXPA11.
Polygalacturonases; The expression of PG1 and PG2 were investigated. At week 5 and 6, the results show the up-regulation of PG1 in BS sample whilst PG2 gene in both healthy and BS samples seems not different in all maturities.
Pectinmethyl esterase; there was no difference in PME1 of both healthy and BS samples in all maturities.
Asparaginase; High up-regulation of ASP1 was detected in the healthy sample at week 5 and 6 whilst the down-regulation was shown in the BS sample.
β-xylosidase; High expression of BXL1 was detected in the BS sample at week 4, 5 and 6 whilst in healthy sample, the BXL1 down-regulated when the maturity increase.
β-glucosidase; The expression of BLC1 gene was similar to the expression of BXL1 and a high up-regulation of GLC2 was detected in the sample at week 6 whilst the down-regulation was present in the healthy sample.
Unknow protein; A very high expression of NN1 was detected in the BS sample at week 5 and 6 whilst the down-regulation was shown in the healthy sample as the maturity increase.
Xyloglucan endotranglucosylase; the expression of XTH32, XTH30 and XTH9 genes were tested. There was no difference in the expression of XTH30 in both healthy and BS samples. XTH9 showed high up-regulation in the healthy fruit at week 6 whilst the down-regulation was shown in the BS sample. Interestingly, up-regulation of XTH32 was detected in the BS sample at week 3, 4, 5 and 6 whilst the down-regulation was detected in the healthy sample.
Pathogenesis related protein; The result shows there was no difference in PR1 of both healthy and BS samples.
Metastasis associated protein; The MTA2A gene up-regulated in the healthy sample and down-regulated in BS sample as the maturity increase.
β-1,3-glucanase; the expression of BG3 gene was similar to that of ASP1, BXL1, GLC1 and NN1.
Phytohormone; There was no expression of VvPDP1 in both healthy and BS samples.
Cell wall apoplastic invertase; there was no difference in the expression of CW INV in both healthy and BS samples.

Further works

The investigation of hexose transporter and tonoplast monosaccharide transporter and certain cell membrane degration genes in both healthy and BS rachis samples keep continuing until the end of the program.

Confirmed by

(Suriyan SUPAPVANICH)
date, signature