

หัวข้อวิจัย	การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญของกล้วยไม้เอื้องกิ่งดำ ( <i>Dendrobium gratiosissimum</i> Rchb.f.) ในอาหารปลอดเชื้อสูตรดัดแปลงมูราชิเกะและสก็ก (1962)
ชื่อผู้วิจัย	ผศ.จรรยา สุขะพัฒน์ นายมนัส นิโครธ
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ปี พ.ศ.	2551

### บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญของกล้วยไม้เอื้องกิ่งดำ (*Dendrobium gratiosissimum* Rchb.f.) ในอาหารสูตรดัดแปลงมูราชิเกะ และสก็ก (MS, 1962) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเพิ่มจำนวนและน้ำหนักของโปรโตคอร์ม (protocorm – like body ; plbs) ในอาหารเหลว MS สูตรดัดแปลงที่เติมน้ำมะพร้าว 150 มิลลิลิตร/ลิตร 4 สูตร (MS 1/1, MS 1/2 MS 1/3 และ MS 1/4) ซึ่งแปรผันปริมาณน้ำตาล 4 ระดับ คือ 0 กรัม/ลิตร 10 กรัม/ลิตร 20 กรัม/ลิตร และ 30 กรัม/ลิตร ตามลำดับ และการศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของ plbs โดยวัดจากการเกิดยอดและราก ในอาหารแข็งสูตรดัดแปลง MS 2/1 และ MS2/2 อาหาร MS 2/1 เป็นอาหารที่ดัดแปลงโดยการเติมน้ำสกัดมันฝรั่ง 100 กรัมต่อลิตร แบ่งย่อยเป็น 4 สูตรคือ MS 2/1.1 MS 2/1.2, MS 2/1.3 และ MS 2/1.4 ซึ่งมีการแปรผันปริมาณน้ำตาล 4 ระดับ คือ 0 , 10 , 20 และ 30 กรัมต่อลิตร สำหรับอาหาร MS 2/2 เป็นอาหารที่ดัดแปลงโดยการเติมน้ำสกัดมันฝรั่ง 200 กรัมต่อลิตร แบ่งย่อยเป็น 4 สูตร คือ MS 2/2.1 , MS 2/2.2 , MS 2/2.3 และ MS 2/2.4 ซึ่งมีการแปรผันปริมาณน้ำตาล 4 ระดับ คือ 0 , 10 , 20 , และ 30 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ

ผลการศึกษาการเพิ่มจำนวนและน้ำหนักของโปรโตคอร์ม พบว่าสูตรอาหารเหลวทั้ง 4 สูตร มีการเพิ่มทั้งจำนวนและน้ำหนักของโปรโตคอร์ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสูตรอาหารที่มีการเพิ่มจำนวนและน้ำหนักของ plbs สูงสุดคือ สูตร MS 1/1 รองลงมาคือ MS 1/2 , MS 1/3 และ MS 1/4 ตามลำดับ

(2)

ผลการศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของโปรโตคอร์รัม โดยวัดจากการเกิดยอดและรากในอาหารแข็งสูตรดัดแปลง MS 2/1 และ MS 2/2 เมื่อเพาะเลี้ยง pIbs ได้ 20 สัปดาห์ พบว่าทั้ง 2 สูตร กล้าวยังไม่มีการเจริญจนเกิดยอดและรากไม่แตกต่างกัน และถ้าเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของโปรโตคอร์รัม ในอาหารแต่ละสูตรพบว่าสูตรอาหาร MS 2/1 อัตราการเกิดยอดและรากจะสูงสุดในอาหาร MS 2/1.3 รองลงไปคือ MS 2/1.2 MS 2/1.1 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยจำนวนยอด คือ 36.1, 30.2, 26.1 และ 0 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยจำนวนราก คือ 100.8, 75.2, 30.4 และ 0 ตามลำดับ ส่วนสูตรอาหาร MS 2/2 อัตราการเกิดยอดและรากสูงสุดในอาหาร MS 2/2.3 รองลงไปคือ MS 2/2.2, MS 2/2.1 และ MS 2/2.4 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยจำนวนยอดคือ 48.3, 41.1, 37.0 และ 0 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยจำนวนราก คือ 115.7, 82.6, 20.3 และ 0 ตามลำดับ

Research Title     A Comparative Study of the Growth Rate of *Dendrobium gratiosissimum*  
Rchb .f. in Sterilized Cultures Using a Modified Version of the Murashige  
and Skoog ( 1962 )

Name                 Assist. Prof. Jaroon Sukhapat  
                              Mr. Manus Nikrot

Faculty               Science and Technology

Institute             Rajabhat Institute Nakhonsawan

Year                  2008

#### ABSTRACT

The Murashige and Skoog (MS) media were modified to select the most efficient and suitable media for in vitro growth of *Dendrobium gratiosissimum*. There were 2 modified MS media, the liquid media for weight and quantity accumulation (MS) and solid media for root and shoot multiplication (MS2). The MS1 media were supplemented with coconut milk (150 ml/l) with varying sucrose concentration 0, 10, 20, 30 g/l and was named as MS1/1, MS1/2, MS1/3, MS1/4, respectively.

The MS2 media was supplemented with varying potato juice concentration 20, 100, 200 g/l and were named as MS2/1, MS2/2, respectively. Each media was varied sucrose concentration as 0, 10, 20, 30 g/l, and were named MS2/1.1, MS2/1.2, MS2/1.3, MS2/1.4 for MS2/1 and MS2/2.1, MS2/2.2, MS2/2.3, MS2/2.4 for MS2/2, respectively.

The weight and quantity of plbs on modified liquid medium were significantly different among the four different treatments on coconut milk-supplemented media. The result showed that the newly formed plbs showed greater growth in weight and numbers in the medium supplemented with 150 ml/l coconut milk and 0 g/l sucrose whereas the lower result were found in MS1/2, MS1/3 and MS1/4 respectively.

After 20 weeks, root development and shoot multiplication of plbs in modified solid media MS2/1 and MS2/2 were no significantly different. In comparison to plbs growth

(4)

between modified solid medium: MS2/1, MS2/2 in various concentration of sucrose, the result specified that modified solid media with 20 g/l sucrose with addition of 100 g/l potato juice (MS2/1.3) has given the highest rate of shoot production and root growth following by MS medium with 10 g/l sucrose (MS2/1.2) and medium with no sucrose added (MS2/1.1) respectively. Additionally, based on these finding, the significant mean values for shoot numbers were 36.1, 30.2, 26.1 and 0 respectively following with 100.8, 75.2, 30.4 and 0 as the mean values for root numbers, respectively.

For the modified solid medium MS2/2, it can observe that the medium supplemented with 20 g/l sucrose (MS2/2.3) induced the highest rate of shoot producing and root growing in comparison to the other medium (MS2/2.2, MS2/2.1 and MS2/2.4). Base on the results, the significant mean values for shoot numbers were 48.3, 41.1, 37.0 and 0 and mean values for root numbers presented 115.7, 82.6, 20.3 and 0, respectively.

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบการเจริญของกล้วยไม้เอื้องกิ่งดำ (*Dendrobium gratiosissimum* Rchb.f.) ในอาหารปลอดเชื้อสูตรดัดแปลงมูราชิเกะและสก็๊วก (1962) สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนะ ยศเมธากุล รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งเป็นที่ปรึกษาของโครงการวิจัย

ขอขอบคุณ คุณปราโมทย์ ดีวันนะ ที่ช่วยเหลือในด้านการพิมพ์เอกสารรายงานการวิจัย และคุณบัณฑิต ตั้งกมลรัตน์ ที่ช่วยเหลือในด้านการถ่ายภาพ

ขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ซึ่งให้ทุนอุดหนุนในการทำวิจัย

จรรยา สุขะพัฒน์

มนัส นิโครธ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์