

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

วงจรการเจริญเติบโตของหงส์เหิน

ชื่อผู้เขียน

นางสาววีระอนงค์ คำศิริ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. ฉันทนา สุวรรณธาดา	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ประสิทธิ์ วัฒนวงศ์วิจิตร	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ภู่ว่าง	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาวงจรการเจริญเติบโตของหงส์เหินมีพืชทดลองเป็นหงส์เหิน 9 พันธุ์ คือ พันธุ์ GW001, GW002, GW003, GW004, GW005, GW006, GW007, GW008 และ GW009 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เก็บรวบรวมจากพื้นที่ต่าง ๆ ในประเทศไทยและเป็นพันธุ์ที่ยังไม่ได้มีการศึกษาทางอนุกรมวิธานที่แน่นอน การศึกษาทดลองแบ่งออกเป็น 3 การทดลองย่อย คือ 1) การศึกษาวงจรการเจริญเติบโตของพืชทดลอง 4 พันธุ์ 2) การศึกษาการเจริญเติบโตจากห่วยย่อยของพืชทดลอง 1 พันธุ์ และ 3) การศึกษาการสร้างและการเจริญของเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียของหงส์เหิน 9 พันธุ์

การศึกษาวงจรการเจริญเติบโตของพืชทดลองทำให้ทราบถึงลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชทดลองว่าเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ลำต้นเรียว มีสีเขียว ลำต้นบริเวณโคนมีปล้องสั้นและมีใบที่มีลักษณะเป็นกาบใบสั้นๆ หุ้มอยู่โดยรอบ ส่วนปล้องที่อยู่เหนือขึ้นมาเรียวยาว ใบเรียงตัวแบบเวียนรอบลำต้น ใบมีสีเขียวประกอบด้วยกาบใบซึ่งห่อหุ้มปล้องไว้โดยมีส่วนปลายเป็นแผ่นใบรูปหอกหรือรูปขอบขนานปลายแหลม ช่อดอกเป็นแบบช่อกระจุกหรือช่อกระจุกแยกแขนง ช่อดอกมีทั้งช่อสั้นและแน่นที่มีก้านช่อทำมุมฉากกับลำต้นและแบบช่อยาวหลวมและห้อยลง ช่อดอกมีใบประดับตั้งแต่โคนช่อถึงปลายช่อ ใบประดับมีสีแตกต่างกัน คือ ขาว เขียว และ ชมพู โดยขึ้นอยู่กับพันธุ์ ดอกย่อยอยู่ที่ซอกของใบประดับ ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศแบบไม่สมมาตร ก้านดอกสั้น ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีโคนกลีบเชื่อมกันเป็นหลอดที่โคนส่วนปลายแยกจากกัน กลีบเลี้ยงมี 3 กลีบ กลีบดอกมี 6 กลีบ เกสรตัวผู้มี 3 อัน อันหนึ่งปกติ ส่วนอีก 2 อันลดรูปเป็นแผ่นเป็นกลีบดอก เกสรตัวเมียมีก้านเกสรยาวแทรกอยู่ในร่องของก้านชูอับละอองเกสร รังไข่อยู่ต่ำกว่า

ส่วนประกอบอื่นของดอกมี 1 ช่อ ไข่อ่อนติดกับผนังรังไข่แบบพลาเซนตาตามแนวตะเข็บ ฝักเป็นแบบผลแตกแห้ง รูปร่างกลมรี เมล็ดมีขนาดใหญ่ หัวเป็นแบบเหง้าสั้น มีรากสะสมอาหารติดเป็นกระจุกที่โคนหัว บางพันธุ์มีหัวย่อยเกิดบนช่อดอกในซอกของใบประดับบริเวณโคนช่อ

การติดตามการเจริญเติบโตในวงจรการเจริญเติบโตของพืชทดลอง พบว่า พืชทดลองทั้ง 4 พันธุ์มีลักษณะการเจริญเติบโตที่คล้ายคลึงกัน คือ เริ่มการเจริญเติบโตโดยออกจากหัวที่ผ่านระยะพักตัวแล้วในช่วงเดือนเมษายน ถึง พฤษภาคม ออกดอกในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม และพักตัวจากเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนเมษายนหรือพฤษภาคม การเจริญเติบโตเป็นแบบแตกกอ โดยมีจำนวนหน่อต่อกอ 3 – 6 หน่อโดยเฉลี่ย ต้นพืชที่เจริญเติบโตจากหน่อที่มีขนาดใหญ่สามารถให้ดอกได้ต้นละ 1 ช่อดอก โดยมีจำนวนช่อดอกต่อกอเฉลี่ย 1 – 6 ช่อ ต้นพืชที่ปลูกจากหัว 1 หัวให้จำนวนหัวใหม่ต่อกอเท่ากับจำนวนหน่อต่อกอ เนื่องจากต้น 1 ต้นให้หัวใหม่ 1 หัว และได้หัวย่อย 10 – 18 หัวต่อช่อดอกโดยเฉลี่ย

การศึกษาการเจริญเติบโตจากหัวย่อย พบว่า พืชทดลองมีลักษณะการเจริญเติบโตในวงจรการเจริญเติบโตในลักษณะเดียวกันกับพืชทดลองในการทดลองที่ 1 เพียงแต่มีขนาดของต้นเล็กกว่า และพบว่าต้นพืชแตกกอได้และให้ช่อดอกได้เช่นกัน

การศึกษากการสร้างและการเจริญของเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียของพืชทดลอง 9 พันธุ์ พบว่ามีลักษณะของการสร้างและการเจริญเหมือนกัน มีเพียงความแตกต่างกันตรงที่ในบางพันธุ์การเจริญของเกสรตัวเมียดำเนินไปช้ากว่าของเกสรตัวผู้เล็กน้อย และ ความสามารถในการติดฝักในสภาพธรรมชาติไม่เหมือนกัน การสร้างส่วนสืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชทดลองเริ่มเกิดตั้งแต่ในระยะที่ดอกยังอ่อนอยู่มาก คือ ตั้งแต่ดอกมีความยาว 0.01 ซม ดอกส่วนใหญ่สร้างละอองเกสรเรียบร้อยแล้วตั้งแต่ในระยะดอกตูม อับละอองเกสรส่วนใหญ่แตกในระยะที่ดอกยังไม่บาน และในระยะดอกบานพบว่ามีละอองเกสรอยู่ในอับละอองเกสรค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่เป็นละอองเกสรที่น้ำจะสมบูรณ์เนื่องจากติดสีเข้ม ไข่อ่อนมีลักษณะเด่น ไม่เหี่ยวยุบ และรังไข่ของพันธุ์ GW001, GW006, GW007, GW008 และ GW009 เจริญเป็นฝักได้ในสภาพธรรมชาติ มีแต่เพียงพันธุ์ GW007 และ GW008 เท่านั้นที่ฝักอ่อนเจริญเติบโตจนกระทั่งฝักแก่

การตัดเนื้อเยื่อของหัวย่อยแสดงให้เห็นว่าเกิดการสร้างตาที่บริเวณ โคนของหัวเท่านั้น ส่วนจุดกำเนิดรากนั้นพบว่าเกิดได้ในบริเวณอื่นของหัว

Thesis Title	Growth Cycle of <i>Globba</i> spp.		
Author	Miss Weeraanong Kumsiri		
M.S.(Agriculture)	Horticulture		
Examining Committee	Lecturer Dr. Chuntana Suwanthada	Chairman	
	Lecturer Prasit Wattanawongvijit	Member	
	Assistant Professor Dr. Wichian Poosawang	Member	

Abstract

Studies on growth cycle of *Globba* were done in 4 varieties i.e. GW001, GW002, GW003 and GW004. The plants were those collected from different locations of Thailand and have not yet been completely taxonomical classified. The studies comprised of 1) the growth cycle of the 4 varieties, 2) growth of plants grown from bulbils of 1 variety and 3) formation and development of stamen and pistil of 9 varieties.

Studies on growth cycle revealed botanical aspects of the plant as monocotyledonous having green slender stem. The internodes at the base of the stem were short and compact covered with sheathed leaves while those of the upper parts were long. The leaf phyllotaxis was spiral. The leaf was green and comprised of basal leaf sheath and acute oblonged or lanceolated lamina. The type of inflorescence was raceme or racemose panicle. The inflorescence could be horizontal, short and compact or hanging long and loose. The bracts of different colours, i.e. white, green or pink, depending upon varieties, were formed on the rachis and florets were found located at the bract axils. The flowers were of asymmetrical perfect type with short pedicel. Sepals and petals were 3 and 6 in number, respectively, and each whorl was fused at its base. There were 3 stamens in each flower, 1 was normal and the other 2 were modified as petaloid staminode. The pistil obtained a long thread – like style located along the filament furrow. The ovary was inferior and mono – loculed. Ovules attached to placenta parietally. The oblong – shaped pod was of capsule type containing large seeds. The plant produced compact rhizome with some storage roots attached. Some varieties produced bulbils at the bract axils of the basal part of the inflorescence.

The growth cycle studies showed that the plants sprouted from non dormant rhizome during the period of April to May, flowered during the period of May to October and died back during the period of November to April or May. They performed tillering habit of growth having 3 – 6 shoots per rhizome in average. The plants grown from big shoots could flower, yielding 1 – 6 inflorescences per rhizome in average. Plants grown from 1 rhizome gave new rhizome in the same amount of the number of shoots that it produced, since 1 shoot produced only 1 new rhizome. The bulbils harvested from 1 inflorescence were 10 – 18 in number in average.

The plants grown from bulbils performed the same pattern of growth as those grown from rhizome but the plants were smaller in size. It was also found that more than 1 shoots were produced from a bulbil and the plants could also flower.

The plants of all varieties formed stamen and pistil in rather the same manner except that in some varieties development of the pistil was slower than that of the stamen and that only some varieties could produce pods. Organogenesis of stamen and pistil took place when the flowers were very young, i.e. at the stage that the flowers were 0.01cm long. Development of the two organs were already completed before blooming stage and in most flowers the anthers were readily dehisced prior to anthesis, leaving small amount of pollen grains inside the pollen sacs when the flowers were opened. These pollen grains were assumed to be vital since they were well stained. Ovules were full at anthesis and the ovaries of the varieties GW001, GW006, GW007, GW008 and GW009 could develop into pods under natural condition. But, the pods of the varieties GW007 and GW008 only were able to grow to mature stage.

The sections of bulbils showed that adventitious buds were formed only around the basal part of the bulbils while root primordia could occur elsewhere of the bulbils.