



สัณฐานวิทยาและเรณูวิทยาของกะลา(*Alpinia nigra*) ในตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี

MORPHOLOGY AND PALYNOLOGY OF KALA (*ALPINIA NIGRA*)  
IN KOKRET, PAKKRET DISTRICT, NONTHABURI PROVINCE

กนกอร ริวเหลือง เทียน กันปุย และ รัฐพล ศรีประเสริฐ

Kanokon Riwluang, Tian Kanpuy and Ratapol Sornprasert  
Program of Biology, Faculty of Science and Technology, Chandakasem  
Rajabhat University, Bangkok 10900, Thailand

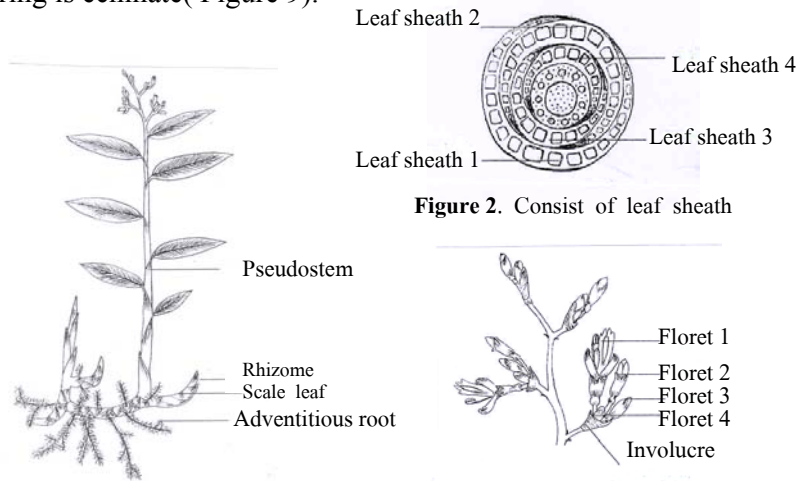
**บทคัดย่อ :** สัณฐานวิทยาของกะลา(*Alpinia nigra*) ในตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี พบว่าชุมชนเกาะเกร็ดเรียกกะลาว่าหน่อกะลา กะลาเป็นพืชล้มลุกชอบ  
ขึ้นริมน้ำ และบนบก ลำต้นใต้ดินแบบแง่ง ส่วนลำต้นบนดินเป็นลำต้นเทียมสูงประมาณ  
3.08 เมตร แตกกอแน่น ใบเรียงสลับสองแถว รูปร่างใบแบบขอบขนาน ช่อดอกแบบเพ  
นิเคิลออกที่ปลายยอด ช่อดอกย่อยมีวงใบประดับที่คงทนหุ้ม ดอกย่อยมีกลีบเลี้ยง 3  
กลีบเชื่อมติดกันปลายแยก กลีบดอกสีขาวอมเขียว 3 กลีบเชื่อมติดกันปลายแยก มี  
กลีบปาก(labellum) 1 อัน เป็นแผ่นแบนปลายแยก 4 แฉกสีชมพูอ่อน ฝังไข่อู้อยู่ใต้วงกลีบ  
พลาเซนตาแบบรอบแกนร่วม มี 3 คาร์เพล ผลเดี่ยวสดแบบเบอร์รี่ ผลแก่ผิวสีดำค่อนข้าง  
กลมเปลือกบางเปราะ เมล็ดแห้งสีน้ำตาล มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีขาว สูตรดอก  $\Phi$   ca<sup>(3)</sup>  
co<sup>(3)</sup> s<sup>1</sup> p<sup>3</sup> เรณูวิทยาของกะลาพบว่าเป็นเรณูเดี่ยว ประเภท Nonaperturate grain มีรูปทรง  
คล้ายทรงกลม ขนาดเล็ก มีขั้วแบบ Isopolar ช่องเปิด Inaperture มีสมมาตรตามรัศมี  
และลดทอนบนผนังเรณูชั้นนอกแบบ หนามแหลม

**Abstract :** Morphology of Kala(*Alpinia nigra*) in KoKret, PakKret  
District, Nonthaburi Province found that KoKret community call it “Naw  
Kala”. The Kala is a herbaceous plant, grows well on riverside and can grow  
on land. The underground stem is a rhizome while the aerial stem is  
pseudostem with approximately 3.08 meters in height. Leaf shape is oblong  
type. Inflorescence is penicle type with flowers bloom at the apices in floret  
has involucre bract constancy. The floret consists of three sepals are 3  
lobes . It has three petals, which are white-green color and 3 lobes . The flat  
labellum is 4 lobes , light pink color.Placentation in the inferior ovary is  
axile placentation, which are 3 carpels. Simple fruit is berry. Ripe fruit is  
black, round-shape. Seed is dry - brown with white aril.Floral formular is  
 $\Phi$   ca<sup>(3)</sup> co<sup>(3)</sup> s<sup>1</sup> p<sup>3</sup> .Palynology of Kala found that the pollen is monad,

nonaperturate grain, with spheroidal shape, isopolar pole, inaperture, radial symmetry exine sculpturing is echinate.

**Methodology : 1)** Morphology of Kala (*Alpinia nigra*) ; study on the stem in KoKret, PakKret District, Nonthaburi Province by studying the characteristic and measured the size of root, stem, leaf, inflorescence, fruit and seed. And then herbarium specimen. **2)** Palynology ; study the pollen by SEM ( Scanning Electron Microscope ) in size, shape, pole, aperture, symmetry and exine sculpturing agreed with Erdtman ( 1971 ).

**Results, Discussion and Conclusion : 1)** The Kala found that KoKret community call it “Naw Kala”. The Kala is Zingiberaceae, herbaceous plant, grows well on riverside and can grow on land. The underground stem is rhizome and aerial stem is pseudostem ( Figure 1 ) which consist of leaf sheath ( Figure 2 ), approximately 3.08 meters in height. Simple leaf, alternate, oblong, entire, acute at base and apex, very short petiole, very long leaf sheath, small ligule. Inflorescence is penicle. The infloret have instant involucre bract and irregular direction. One infloret has four floret ( Figure 3 ). Flower is perfect ( Figure 4 ), irregular symmetry ( Figure 5 ), 3 sepals and 3 lobes, 3 petals and 3 lobes white-green color, petal enclose young flower. Stamen is 1 fertile, no spur on anther. The 5 sterile stamens are flate and separate at the apex, call labellum, showy and white-pink, petaloid staminode. Pistil is one, inferior ovary ( Figure 6 ), style is between anthers. Stigma is over the anthers, 3 carpels, axile placentation ( Figure 7 ). Fruit is berry, many seeds, pericarp is thin and green when it’s young and will be black and brittle when it’s old ( Figure 8 ). **2)** The pollen of Kala is monad, inaperture spheroidal, small size, isopolar, radial symmetry and sculpturing is echinate ( Figure 9 ).



**Figure 1.** Underground stem and aerial stem

**Figure 2.** Consist of leaf sheath

**Figure 3.** One infloret has four floret

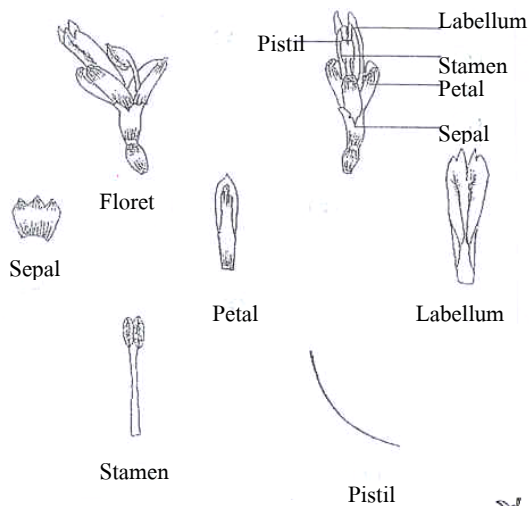


Figure 4. Flower is perfect

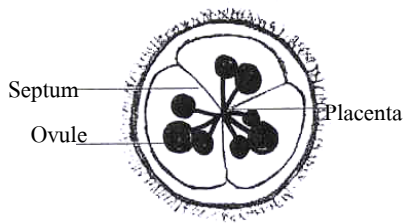


Figure 7. Axile placentation

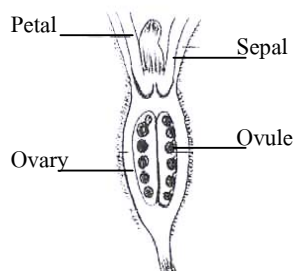


Figure 6. Inferior ovary

Figure 5. Irregular symmetry

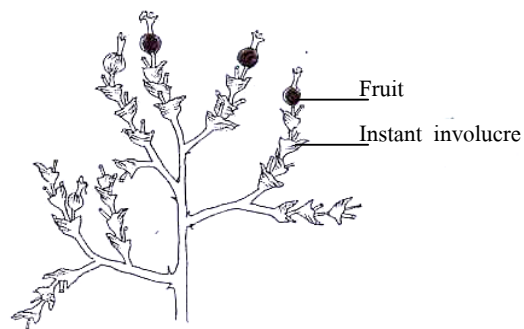


Figure 8. Fruit is berry

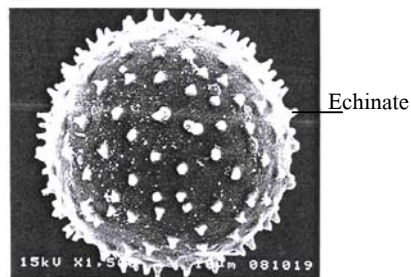


Figure 9. Pollen of Kala (*Alpinia nigra*)

References : (1) Erdtman, G. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy I. Angiosperms*. 1971, Hafner Publishing Company, New York.

**Keyword :** *Alpinia nigra*, Morphology, Palynology, Zingiberaceae