

ศึกษาจำนวนโครโมโซมของพืชสกุลผักไผ่จำนวน 19 ชนิดและ 1 พันธุ์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ศึกษาจำนวนโครโมโซมจากปลายราก และจำนวนโครโมโซมของเซลล์สืบพันธุ์จากเซลล์กำเนิดไมโครสปอร์ โดยวิธี Feulgen squash และ propionocarmine smear ตามลำดับ พบว่า พืชมีจำนวนโครโมโซมพื้นฐาน (x) คือ $x = 10, 11, 12$ และ 15 และมีจำนวนโครโมโซมดังนี้ คือ *Polygonum barbatum* L., *P. hydropiper* L., *P. minus* Huds., *P. plebeium* R.Br., *P. stagninum* Buch-Ham. ex. Meissn., *P. tomentosum* Willd. และ *Polygonum* sp. 2 มีจำนวนโครโมโซม $n = 10, 2n = 20$ ($x = 10$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 2 ชุด *P. chinense* L., *P. lanigerum* R.Br., *P. orientale* L. และ *P. pedunculare* Wall. ex. Meissn. มีจำนวนโครโมโซม $n = 11, 2n = 22$ ($x = 11$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 2 ชุด *P. chinense* var. *hispidum* Hook. f. มีจำนวนโครโมโซม $n = 12, 2n = 24$ ($x = 12$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 2 ชุด *P. odoratum* Lour. มีจำนวนโครโมโซม $n = 15, 2n = 30$ ($x = 15$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 2 ชุด *P. flaccidum* Meissn. และ *P. lapathifolium* L. มีจำนวนโครโมโซม $n = 20, 2n = 40$ ($x = 10$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 4 ชุด *Polygonum* sp. 1 และ *Polygonum* sp. 3 มีจำนวนโครโมโซม $n = 22, 2n = 44$ ($x = 11$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 4 ชุด *P. glabrum* Willd. และ *P. serrulatum* Lagasca. มีจำนวนโครโมโซม $n = 30, 2n = 60$ ($x = 10$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 6 ชุด และ *P. strigosum* R.Br. มีจำนวนโครโมโซม $n = 33, 2n = 66$ ($x = 11$) เป็นพืชที่มีโครโมโซม 6 ชุด

ศึกษาการแปรผันทางพันธุกรรมระดับดีเอ็นเอของพืชสกุลนี้จำนวน 17 ชนิด โดยใช้เทคนิค Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) จากการใช้ไพรเมอร์ 30 ชนิด พบว่า มีไพรเมอร์ 23 ชนิด ที่สามารถเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอได้ และเลือกใช้ไพรเมอร์ 20 ชนิด มาใช้ในการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ พบว่า มีแถบดีเอ็นเอเกิดขึ้นรวมทั้งสิ้น 675 แถบ ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ประมาณ 110 ถึง 3,000 คู่เบส โดยแถบดีเอ็นเอทั้งหมดเป็นแถบดีเอ็นเอที่แสดงความแตกต่างระหว่างจีโนมของพืชที่ศึกษา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมจากแบบแผนของแถบดีเอ็นเอของพืชแต่ละชนิดโดยการจัดกลุ่มด้วยวิธี UPGMA สามารถจัดกลุ่มพืชที่ศึกษาทั้ง 17 ชนิด ได้เป็น 5 กลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับของ Hooker (1886)

ศึกษาการเจริญของไมโครสปอร์ของพืชสกุลนี้จำนวน 8 ชนิด และ 1 พันธุ์ พบว่า ไมโครสปอร์กุ่มละ 4 มีการจัดเรียงตัวหลายแบบ ได้แก่ แบบพีระมิด แบบตรงข้ามสลับตั้งฉาก และแบบสองด้านเหมือนกัน โดยมีผนังเซลล์โลสห่อหุ้มอยู่ และไมโครสปอร์ดังกล่าวมีรูปร่างค่อนข้างกลมหรือกลม และรูปร่างรี

Chromosome number was studied in 19 species and 1 variety of *Polygonum* L. in northeastern Thailand. Feulgen squash technique was used to determine somatic number ($2n$) from root tips and propionocarmine smear technique for gametic number (n) from microsporocytes. Four basic numbers (x) were found $x = 10, 11, 12$ and 15 . *P. barbatum* L., *P. hydropiper* L., *P. minus* Huds., *P. plebeium* R.Br., *P. stagninum* Buch-Ham. ex. Meissn., *P. tomentosum* Willd. and *Polygonum* sp. 2 are diploid, $n = 10, 2n = 2x = 20$ ($x = 10$). *P. chinense* L., *P. lanigerum* R.Br., *P. orientale* L. and *P. pedunculare* Wall. ex. Meissn. are diploid, $n = 11, 2n = 2x = 22$ ($x = 11$). *P. chinense* var. *hispidum* Hook. f. is diploid, $n = 12, 2n = 2x = 24$ ($x = 12$). *P. odoratum* Lour. is diploid, $n = 15, 2n = 2x = 30$ ($x = 15$). *P. flaccidum* Meissn. and *P. lapathifolium* L. are tetraploid, $n = 20, 2n = 4x = 40$ ($x = 10$). *Polygonum* sp. 1 and *Polygonum* sp. 3 are tetraploid, $n = 22, 2n = 4x = 44$ ($x = 11$). *P. glabrum* Willd. and *P. serrulatum* Lagasca. are hexaploid, $n = 30, 2n = 6x = 60$ ($x = 10$). *P. strigosum* R.Br. is hexaploid, $n = 33, 2n = 6x = 66$ ($x = 11$).

DNA polymorphism in 17 species was examined by using the random amplified polymorphic DNA (RAPD) technique. Of the thirty primers used, 20 produced 675 RAPD bands. Of these, all (100%) bands were polymorphic ranging from approximately 110 to 3,000 base pairs. The genetic similarities were estimated from banding pattern using UPGMA. Cluster analysis divides the 17 species into 5 groups, which correspond to 5 sections classified by Hooker (1886).

Microspore development was studied in 8 species and 1 variety of genus *Polygonum* L. Microspore mother cells undergo meiosis resulting in 4 microspores encoded in callose wall in three forms of arrangement tetrahedral, decussate and planar.