

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในไม้ดอก 6 ชนิด คือ ดาวเรือง (*Tagetes erecta*), เฮอร์บีร่า (*Gerbera sp.*), แพงพวย (*Vinca catharanthus*), เทียนฝรั่ง (*Impatiens wallerana*), หงอนไก่ (*Celosia christata*) และสร้อยไก่ (*Celosia Plumosa*) โดยลำไออนพลังงานต่ำ ในการทดลองได้นำเมล็ดของไม้ดอกมาชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ โดยใช้ลำไออนของไนโตรเจนอะตอมที่มีพลังงานต่ำ 50 keV ด้วยระดับความเข้มของไนโตรเจนไออน 8×10^{15} , 4×10^{16} , 8×10^{16} และ 2×10^{17} ions/cm² หลังจากนั้นนำเมล็ดที่ถูกยิงไปเพาะ และย้ายปลูกลงเริ่มออกดอก โดยทำการบันทึกผลการงอก การรอดชีวิต และลักษณะฟีโนไทป์ของไม้ดอกแต่ละชนิด ในระหว่างการทดลอง

ผลการทดลองพบว่า เปอร์เซ็นต์การงอกและการรอดของไม้ดอกลดลงเมื่อปริมาณของไออนเพิ่มขึ้น และพบลักษณะการเปลี่ยนแปลงของฟีโนไทป์ในไม้ดอกสามชนิดคือ เฮอร์บีร่า ดาวเรือง และ สร้อยไก่ ในขณะที่ เทียนฝรั่ง แพงพวย และหงอนไก่ ยังไม่พบลักษณะที่แตกต่างจากชุดควบคุมการทดลอง ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงในต้นเฮอร์บีร่า พบลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปหลายลักษณะ ได้แก่ เฮอร์บีร่าสองสี เฮอร์บีร่า 3 ดอกในก้านดอกก้านเดียว และเฮอร์บีร่าที่มีดอก 2 ดอกเชื่อมติดกันเป็นดอกเดียว เป็นต้น สำหรับดาวเรืองพบลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปหลายลักษณะ ได้แก่ ดาวเรืองต้นสูงที่มีความสูงมากกว่าชุดควบคุมการทดลองประมาณ 2 เท่า และดาวเรืองที่ออกดอกเร็วกว่าชุดควบคุมการทดลองประมาณ 10 วัน เป็นต้น สำหรับสร้อยไก่พบลักษณะดอก 2 ดอกในก้านดอกก้านเดียว ซึ่งมีขนาดของดอกใกล้เคียงกัน โดยต้นที่พบการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ถูกนำไปเพิ่มขยายพันธุ์ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เมื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในระดับดีเอ็นเอด้วยเทคนิค HAT-RAPD พบว่า ยังไม่สามารถบ่งบอกความแตกต่างที่เกิดขึ้นได้ในทุกลักษณะที่เกิดการเปลี่ยนแปลงของดอกเฮอร์บีร่า ดาวเรือง และ สร้อยไก่

This study was to induce mutation in six flowering plants inducing Marigold (*Tagetes erecta*), *Gerbera* sp., *Vinca catharanthus*, *Impatiens wallerana*, *Celosia cristata* and *Celosia plumosa* by low energy ion beam. Dry seeds of six flowering plants were bombarded by nitrogen ion at 50 keV and different doses of the 8×10^{15} , 4×10^{16} , 8×10^{16} and 2×10^{17} ions/cm². After bombardment these seeds were germinated in peat moss for 10 days then transferred to grow in soil for 30 days. Germination, survival and phenotypic changes were recorded during the experiment. The result revealed that percentage of germination and survival of the six flowering plants decreased when doses increased. Phenotypic changes caused by nitrogen ions were observed in marigold, gerbera and *Celosia plumosa* but were not observed in impatient, vinca and *Celosia cristata*. Interestingly, a mutant of gerbera showed significant characteristics such as dicolour in the same flower or chimera mutation and three florets at the same peduncle which were found very rarely. Furthermore, marigold (*Tagetes erecta*) provided many mutant types for instance, tall character, early flowering and abnormal flower shape. *Celosia plumosa* has one mutant which shows two floret character.

Using HAT-RAPD (High Annealing Temperature - RAPD) technique none of primers revealed genetic variation among mutants and control. Mutant lines of gerbera dicolour was propagated by tissue culture technique.