กระสัง *Peperomia pellucida* (L.) Kunth เป็นวัชพืชขนาดเล็ก ต้นเขียวใส ใบอวบน้ำ สามารถเจริญได้ดีในที่ชุ่มชื้น เมื่อนำกระสังมาเพาะเลี้ยงในระบบปลอดเชื้อพบว่า ชิ้นส่วนของใบตอบสนองได้ดีในอาหารสูตรพื้นฐาน Murashike and Skoog โดยสามารถชักนำให้พัฒนาเป็นแคลลัสได้ดีที่สุดเมื่อเลี้ยงในอาหารสูตร MS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต NAA 1 และ kinetin 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และเมื่อเลี้ยงแคลลัสดังกล่าวในอาหารสูตร MS ที่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต kinetin 3 มิลลิกรัมต่อลิตรสามารถชักนำให้เกิดต้นจำนวนมาก การนำแคลลัสที่ได้ไปศึกษาระบบการถ่ายยีน โดยใช้ยีน *bar* ด้วยวิธีการนำเนื้อเยื่อผ่านสนามไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้ากระแสตรงแรงเคลื่อน 50 โวลล์ พบว่าการใช้สนามไฟฟ้าเป็นเวลา 20 วินาที ร่วมกับ สารละลาย 1%PEG และ1 mM $CaCl_2$ ให้จำนวนแคลลัสต้านทานสูงสุด หลังจากคัดเลือกชิ้นเนื้อเยื่อแคลลัสที่ได้รับการถ่ายยีนบนอาหารสูตร MS ที่เติมยาปราบวัชพืช bialaphos ความเข้มข้น 20 ppm. พบว่ามีชิ้นเนื้อเยื่อที่ต้านทานต่อยาปราบวัชพืช เมื่อนำไปตรวจสอบด้วยวิธีPCR(polymerase chain reaction) ให้ขนาดของผลิตภัณฑ์พีซีอาร์ที่สอดคล้องกับขนาดของยีน *bar* เมื่อนำข้อมูลที่ได้เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการถ่ายยีน กลูโคซีรีโบรซิเดสของคน โดยใช้กระสังเป็นระบบในการถ่ายยีน พบว่าได้เนื้อเยื่อที่ได้รับการถ่ายยีน สามารถตรวจสอบการแทรกตัวของยีนด้วยวิธีพีซีอาร์ และวิธี RT-PCR ผลิตภัณฑ์พีซีอาร์ที่ได้มีขนาดสอดคล้องกับขนาดของยีนกลูโคซีรีโบรซิเดสที่ใช้ไพรเมอร์ชนิดเดียวกัน ผลดังกล่าวสนับสนุนความเป็นไปได้ในการใช้กระสังเป็นพืชรูปแบบจำลองในการศึกษาการถ่ายยีนในอนาคต

Peperomia pellucida (L.) Kunth is a small succulent weed which can grow in high moisture area. When *P. pellucida* was cultured in sterile condition using Murashike and Skoog medium, results revealed that callus could be induced from part of leaf caltured on media supplemented with 1 mg/L NAA and 2 mg/L kinetin and the induced calli were able to regenerated to shoots in MS medium supplemented with 3 mg/L kinetin. Further step in transformation of *bar* gene was investigated in *P. pellucida* callus using by electrical gene pulser with direct current. The results showed that a combination of direct current pulse at 50 volt for 20 seconds and 1% PEG and 1 mM $CaCl_2$ treatment was suitable for maximum the induction of bialaphos resistance in callus tissues. After selection, transgenic calli were maintained at 20 ppm bialaphos, and the resulting calli were evaluated via molecular analysis by PCR technique. Results revealed similar DNA bands to those of positive control. When the same conditions were applied to human glucocerebrosidase gene by using *P. pellucida* as a transformation system, molecular analysis by PCR and RT-PCR revealed the positive cDNA detection results, confirming that DNA had integrated into the genome of the transformants and RNA was expressed properly in corresponding with DNA size previously investigated. These results support a possibility in using *P. pellucida* as a plant model for the study on gene transformation system in future.