АНОТАЦІЯ

З використанням молекулярно-біологічних та мікробіологічних методик, було отримано трансформовані бінарними плазмідними конструктами ембріони ячменю. Метою дослідження було визначення послідовностей-мішеней для нокауту цільового гену *HvTB1* та створення відповідних бінарних векторів для генетичного редагування CRISPR/Cas технологією. Для цього обрали три Cas-нуклеази (CRISPR-асоційовані нуклеази): оригінальну Cas9 з мікроорганізму *Streptococcus pyogenes*, Cas9 з інтронами від *Arabidopsis* та Cas12a з інтронами. За допомогою методики клонування Golden Gate було створено інноваційні плазмідні конструкти другого рівня з кодуючими послідовностями інтронізованих Cas-нуклеаз, які потенційно є більш ефективними для генетичного редагування технологією CRISPR/Cas. Для доставки цих бінарних векторів у клітини ембріонів ячменю сорту Golden Promise використовували *Agrobacterium*-опосередковану трансформацію.

Кінцевою метою дослідження є порівняння ефективності редагування системою CRISPR/Cas гену *HvTB1* у трансгенних рослин оригінальною нуклеазою *Sp*Cas9, інтронізованими Cas9 та Cas12a.

Кваліфікаційна робота викладена на 53 сторінках, ілюстрована 13 графічними зображеннями та 3 таблицями. Список використаних джерел включає 54 роботи.

Ключові слова: редагування геному, CRISPR/Cas, ячмінь, *teosinte branched1*.