

KOKKUVÕTE

ABCE1 on äärmiselt konserveerunud valk, mida inimeses kodeerib *ABCE1* geen. *AtRLI2* on geeni *ABCE1* ortoloog *Arabidopsis thaliana*'s ehk harilikus müürloogas ja *AtRLI1* on *AtRLI2* paraloog. Inimeses käitub ABCE1 kui RNAas L inhibiitor, mis oli selle valgu esimene avastatud funktsioon. RNAas L mängib aga olulist rolli kõrgemate selgroogsete antiviraalses aktiivsuses. RNAas L süsteem eksisteerib ainult selgroogsetes, sealhulgas imetajates, lindudes ja reptiilides, mistõttu ei saa RNAas L inhibeerimine olla valgu konservatsiooni põhjuseks. Teistes organismides on tuvastatud *ABCE1* homologide rolli translatsiooni initsiatsioonis, ribosoomi taaskasutuses, S faasi progressiooni ja endogeense RNA vaigistamise suppressorina.

Üks võimalus geeni funktsiooni uurimiseks on geeni välja lülitamine (*knockout*), et välja selgitada mõjud organismi fenotüübile. Genoomi redigeerimise meetoditest uusim ja suurima potentsiaaliga on CRISPR/Cas9. CRISPR/Cas9 süsteem koosneb juht-RNA-st (gRNA) ja Cas9 nukleasist. gRNA juhib Cas9 nukleasi sihtmärkjärjestuseni ja tekitab seal kaheaheelise katke. Kuna kaheaheelised katked on kõikidest DNA kahjustustest ohtlikemad, siis on eukarüootsetes rakkudes arenenud mitmeid kaheaheeliste katkete parandamisradu, millest olulisim on tõenäoliselt mittehomoloogne DNA-otste liitmine (NHEJ). NHEJ tulemusena tekib enamasti suvalise aluspaari insertioon või deletsioon, mis tekitab raaminihke ning põhjustab konkreetse geeni väljalülituse.

Antud töö eesmärgiks on *AtRLI1* või *AtRLI2* geeni välja lülitamine müürloogas. Töös kasutati *Agrobacterium tumefaciens*'i tüve C58C1(pTiB6S3ΔT-DNA), et transformeerida müürlooka plasmiidid, mis CRISPR/Cas9 meetodil lülitavad välja *AtRLI1* või *AtRLI2* geenid. Geeni väljalülitamist kontrolliti T7 endonukleasiga lõikamise ja sekveneerimise abil.

Kirjanduse ülevaates on käsitletud *A. thaliana* kirjeldust, ABCE1 ja selle homologide funktsioone (sealhulgas *AtRLI1* ja *AtRLI2*), *A. tumefaciens*'i vahendatud transformatsiooni, CRISPR/Cas süsteemide ülevaadet ja CRISPR/Cas9 tekitatud mutatsioonide detektsiooni.

Töö tulemusena saadi kaks müürlooga liini, kus *AtRLI1* geen on välja lülitatud ja lisaks vastav kontrollliin.