

Maisi geeni *variable lobes (vlo)* kaardistamine ning kloneerimine

Jorgen Holm

Juhendaja: Ljudmilla Timofejeva

Keemia ja Biotehnoloogia Instituut

Taimedes arenevad idurakud *de novo* somaatilistest rakkudest. Erinevad keskkonnast tulevad ja taime sisesed signaalid suunavad apikaalset meristeemi muutuma õie meristeemiks, kus saavad alguse suguorganid: tolmukad ja viljalehed. Mõned neist pluripotentsetest rakkudest hakkavad jagunema meiootiliselt, mitte mitootiliselt. Meiootilise rakusaatuse määramise alused on siiani teadmata. Isasteriilsete mutantide arengu geneetiline analüüs on edendanud meie arusaamist molekulaarsetest mehhanismidest, mis on ülemineku taga mitootilistest jagunemistest meiootilistele. Käesoleva töö eesmärgiks on iseloomustada maisi *vlo* isasteriilset mutanti, mis isoleeriti geneetilisel sõelumisel, kaardistada mutatsiooni asukoht ning leitud geen kloneerida.

Mutantsete taimede pöörised on steriilsed, õietolm puudub neis täielikult. Ka tõlvikul on metsik-tüübiga võrreldes erinev fenotüüp- igal teral on karvu rohkem mis on samas ka pikemad, muutes seda tihedamaks.

Geeni kaardistamise käigus tuli välja, et *vlo* on seotud SSR markeri *umc1730* ja INDEL markeri IDP7285-ga. Kaardistatud alas olev geenimudel GRMZM2G110153 võeti *vlo* kandidaatgeeniks. Geeni sekveneerimisel tuli välja, et *vlo-ems71924* mutantsed taimed omavad 7-nukleotiidset ning *vlo-ems72032* mutantsed taimed omavad 8-nukleotiidset insertiooni *Zmm16* geeni (vastab geeni mudelile GRMZM2G110153) seitsmendas eksonis, erinevalt oodatud punktmutatsioonile. Insertiooni olemasolu võiks muuta lugemisraami, kuid kummagi mutandi *Zmm16* cDNA-d ei suudetud tuvastada. *Zmm16* kodeerib MADS perekonna transkriptsioonifaktorit MADS16. Mõlemas *vlo* mutandis oleva insertiooni olemasolu korreleerub steriilsusega.