

Kaerasortide „Veli“ ja „Jaak“ eukarüootse translatsiooni initsiatsioonifaktori iso4G omavaheline võrdlemine

Agnes Kivistik
Juhendaja: Kristjan Kamsol
Geenitehnoloogia instituut

Keraheina laiguviirus (CfMV) on Sobemoviiruste, picorna-sarnaste supersugukonda kuuluv taimeviirus, millel on ühe-ahelaline polütsistronne positiivse polaarsusega RNA genoom. Picornaviiruste iseloomulikuks jooneks on RNA 5' otsas kovalentselt seotud VPg (viraalne genoomseoseline valk), mis omab võtmerolli viraalse RNA replikatsiooni protsessis.

Riisi kollalaiksusviirusel (RYMV) on teada resistentsusgeen Rymv-1, mis kodeerib eukarüootset translatsiooni initsiatsioonifaktorit eIFiso4G1. Pärmis kaksik-hübriidi katsetega on näidatud RYMV VPg otsest interaktsiooni riisi eIFiso4G1 tsentraalse domääniga.

On teada, et CfMV VPg aminohappe jäägid T20 ja S71 on fosforüleeritud. Mutatsioonanalüüsi tulemusena selgus, et VPg fosforüleerituse olulisus on peremeessõltuv. Mutantne viirus, kus S71 on muteeritudalaniiniks on võimeline replitseeruma kaerasordis „Veli“ ning samuti erinevates odra- ja nisusortides, kuid mitte kaerasordis „Jaak“.

Käesolevas töös võrreldi omavahel kaerasortide „Veli“ ja „Jaak“ eIFiso4G valgu järjestusi. Selleks eraldati mõlemast kaerasordist RNA, sünteesiti RNA pealt cDNA ning teostati cDNA pealt saadud valgujärjestustele bioinformaatiline analüüs.

Selles töös näidati, et kaerasortide „Veli“ ja „Jaak“ eIFiso4G valgu järjestus erineb oluliselt 635-703 aminohappejäägi piirkonnas, mis vastab HEAT-2 domääni H2, H3, H4 ja H5a α -heeliksiitele. Kahe kaerasordi „Jaak“ ja „Veli“ eIFiso4G valgu järjestuse võrdlemisel andmebaasis oleva nisu sama valgu järjestusega selgus, et kaerasort „Jaak“ sarnaneb nisu järjestusega märgatavalt rohkem kui kaerasort „Veli“.