Gamtos tyrimų centro Genetikos laboratorijos kolektyvas kartu su Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centro ir Kauno technologijos universiteto mokslininkais vykdo trumpalaikių tyrimų sveikatos ir švietimo bei ugdymo srityse projektą „Sistema virusų sklaidos kontrolei ir ekstremalių situacijų valdymui COVID-19 epidemijos sąlygomis“.

Šiandieninė COVID-19 pandemija kelia ypatingą pavojų žmonių sveikatai ir gyvybei, o jo sukėlėjo SARS-CoV-2 plitimas yra itin agresyvus. SARS-CoV-2 sklaida tiesiogiai priklauso nuo viruso gebėjimo išlaikyti infektyvumą, tačiau šio viruso tiesioginis testavimas yra apribotas dėl COVID-19 keliamų grėsmių. Tokioje situacijoje yra ypač svarbu sukurti tinkamą SARS-CoV-2 virusą neutralizuojančių veiksnių vertinimo sistemą ir atlikti šių veiksnių analizę.

Projekto vykdytojai SARS-CoV-2 virusą neutralizuojančių veiksnių atrankai pritaikė mielių *Saccharomyces cerevisiae* virusines sistemas. Totiviridaešeimai priklausantys mielių virusai atitinka tokiems tyrimams būtinos modelinės sistemos požymius. Šių virusų genetinė medžiaga (RNR) yra tokios pat prigimties, kaip ir SARS-CoV-2 genomas, jų struktūra ir efektyvi replikacija šeimininko ląstelėje yra palanki virusui pavojingų poveikių tyrimui. Mielių virusai evoliucijos metu prarado infektyvumą ir tapo viduląsteliniais, taigi apribotas jų plitimas užtikrina saugumą žmogui.

Įgyvendinant projekte iškeltus uždavinius yra tiriamas platus spektras antivirusinių priemonių, analizuojamas UVC spinduliuotės, cheminių veiksnių ir natūralių biologinių medžiagų poveikis mielių virusų struktūriniam ir funkciniam integralumui. Pasitelkus atviro ir uždaro tipo ultravioletinės spinduliuotės dezinfekcijos blokus slopinamas virusinės genetinės medžiagos replikacinis potencialas. Kompleksiškai tiriamas įvairių sudėčių dezinfekcinių skysčių antivirusinis ir antimikrobinis aktyvumas. Vertinamas natūralių eterinių aliejų, jų mišinių ir atskirų sudedamųjų dalių potencialas virusinėms ir mikrobiologinėms infekcijoms neutralizuoti bei individualių saugos priemonių veiksmingumui didinti.

Mielių virusinės sistemos pritaikymas ir tyrimų išplėtojimas įgalintų atrinkti efektyviausius virusus neutralizuojančius veiksnius bei prisidėtų prie virusų sklaidos kontrolės ir ekstremalių situacijų valdymo. Projekto rezultatų poveikis yra nukreiptas į virusinių bei jas lydinčių bakterinių ir grybinių infekcijų prevenciją ir kontrolę siekiant užtikrinti maksimalų teigiamą efektą visuomenės narių sveikatai.