

**NACIONALINĖS MOKSLO PROGRAMOS „SVEIKAS IR SAUGUS MAISTAS“
PROJEKTO SVE-02/2011 „AUGINIMO IR LAIKYMO BŪDŲ BEI TECHNOLOGIJŲ
ĮTAKA SODININKYSTĖS IR DARŽININKYSTĖS PRODUKTŲ KOKYBEI“
TRUMPA ATASKAITA UŽ 2013 m.**

Vykdamas projektą „Auginimo ir laikymo būdų bei technologijų įtaka sodininkystės ir daržininkystės produktų kokybei“ (SVE-02/2011) nustatyta, kad vaismedžių mineralinė mityba daro ženklų poveikį fenolinių junginių kaupimuisi obuoliuose. Ekologiškai užaugintuose ‘Aldo’ veislės obuoliuose bendras flavanolių kiekis yra didesnis negu intensyviai prižiūrimuose soduose. Juose statistiškai patikimai didesni hiperozido ir avikularino kiekiai. Ekologiškai užaugintuose ‘Aldo’ obuoliuose nustatytas apie 18% didesnis epikatechino kiekis. Ekologiškuose ‘Lodel’ vaisiuose šio junginio rasta net 2,8 karto daugiau. Katechino kiekio pokyčiams auginimo sistemos įtakos neturėjo. Didesni procianidinių B1 ir B2 kiekiai aptikti ekologiškai užaugintuose obuoliuose: ‘Lodel’ obuoliuose: intensyviai užaugintuose vaisiuose jo rasta tik pėdsakai, o ekologiškuose – net 93,96 µg/g. Procianidino B2 ekologiškuose ‘Lodel’ obuoliuose yra 2,8 karto daugiau negu vaisiuose iš intensyviai prižiūrimo sodo.

Lietuvos klimatinėmis sąlygomis auginamų obelių veislių ‘Aldas’, ‘Auksis’, ‘Ligol’ ir ‘Lodel’ obuolių ir obelių lapų etanolinių ekstraktų dominuojanti analitė yra chlorogeno rūgštis, o obelių lapų ekstraktuose – floridzinas.

Tirtų veislių obuoliuose ir obelių lapuose identifikuoti ir kiekybiškai įvertinti kvercetino glikozidai – hiperozidas, izokvercitrinas, rutinas, avikuliarinas ir kvercitrinas. Obuolių ėminiuose tarp kvercetino glikozidų vyravo hiperozidas, o obelių lapų ėminiuose – kvercitrinas. Didžiausias suminis kvercetino glikozidų kiekis nustatytas ‘Aldas’ veislės obelių vaisiuose ir lapuose. Identifikuoti ir kiekybiškai nustatyti katechinai – (–)-epikatechinas ir (+)-katechinas. Didžiausias suminis katechinų kiekis nustatytas ‘Lodel’ veislės obuoliuose ir ‘Ligol’ veislės obelių lapuose. Obuolių ekstraktuose nustatyti procianidino B2 kiekiai didesni nei procianidino B1, didžiausias suminis procianidinių kiekis nustatytas ‘Lodel’ veislės obuolių etanoliniuose ekstraktuose (SVE-02/2011, 2013).

Nustatyta esminė sodų dirvos priežiūros sistemų įtaka bioaktyviųjų medžiagų kaupimuisi vaisiuose, mineralinei mitybai ir vaisių kokybei (Lanauskas ir kiti, 2013). Obuoliai geriau nusispalvina taikant žolyninę bei mišrias žolyno–pūdymo ir sideratų–žolyno tarpueilių priežiūros sistemas. Daugiausia tirpių sausųjų medžiagų yra obuoliuose, užaugintuose taikant žolyno ir pūdymo derinį kas antrame tarpueilyje. Mažiausia jų randama obuoliuose iš žolyninės tarpueilių priežiūros sistemos. Tvirčiausiu minkštimu pasižymi obuoliai, užauginti taikant sideralinės ir žolyninės tarpueilių priežiūros sistemų derinį.

Tiriant likopeno biologinį aktyvumą nustatyta, kad jis veikia NADPH oksidazės aktyvumą bei su tuo susijusią reaktyvių deguonies junginių generaciją ir turi priešuždegiminių savybių. Likopenas (1,2 µM) slopina makrofagų radikalų generaciją apie 43 proc.

Ištyrus špinatų laikymąsi modifikuotoje atmosferoje nustatyta, kad geromis juslinėmis savybėmis (kvapu, tekstūra ir skoniu) pasižymi špinatų lapai, laikyti 0±1°C–+4±1 °C temperatūroje, sufasuoti į PA 30 mikronų (PA₀) ir 35 mikronų (PA₁) tipo plėveles. Jų tekstūra įvertinta 5,0-4,5, o skonis – 5,0-4,0 balais. Didesni nitratų kiekiai išlieka produktuose, laikytuose nuo +0±1°C iki +16±1 °C temperatūroje pakuotėje, kuri buvo pagaminta iš PA₀ tipo plėvelės. Mažiau jų yra špinatuose, laikytuose +16±1 °C temperatūroje PA₂ tipo plėvelės pakuotėje - 2 417 mg kg⁻¹.

Chitozano ir išrūgų baltymų plėvelės su svarainių ir spanguolių sultimis pasižymi fungistatiniu poveikiu, o aktinidijų ir šermukšnių sulčių plėvelės neveiksmingos prieš pelėsį. Tiriant chitozano ir chitozano/išrūgų baltymų plėvelių su svarainių ir spanguolių sultimis poveikį *Penicillium expansum* modelinėje sistemoje, nustatyta, kad šio pelėsio grybo augimą sustabdo chitozano plėvelės su didesniu spanguolių sulčių sausųjų medžiagų kiekiu. Tiriant plėvelių poveikį *Penicillium expansum*, kai šiuo pelėsiu užkrėstas obuolys buvo uždengtas tiriamąja plėvele, nustatyta, kad visos chitozano ir chitozano/išrūgų baltymų plėvelės su svarainių ir spanguolių sultimis slopina pelėsio augimą ant obuolio. Geriausia apsauga obuoliams nuo *Penicillium expansum* augimo yra plėvelės su svarainių sultimis (SVE-02/2011, 2013).

Tyrimų rezultatai paskelbti 5 mokslinėse publikacijose Lietuvoje ir 3 straipsniai spausdinami ISI WOS žurnaluose, 4 straipsniai pateikti spaudai (ISI WOS) ir yra recenzavimo eigoje. Tyrimų duomenys pristatyti 4 konferencijose, dviejuose seminaruose ir populiarioje mokslo spaudoje bei kitose viešinio priemonėse.

Projekto vadovas

prof. Pranas Viškelis