

2022 metų apžvalga Telšių STEAM atviros prieigos centre: veiklos kupini metai

STEAM atviros prieigos centras – tai modernių technologijų centras, kuriame, bendradarbiaujant mokslininkams, savivaldybėms, verslininkams, sudaromos sąlygos mokiniams pamokų metu ar po jų atlikti tyrimus, konstruoti, modeliuoti ir susipažinti su mokslo inovacijomis, kūrybiškai sprendžiant iškilusias problemas. Patraukli ugdomoji veikla padės jaunimui nuo mažens susidomėti sudėtingais STEAM sričių mokslais, o vėliau rinktis su jais susijusias studijas ir karjerą.

Telšių STEAM atviros prieigos centre mokiniai praktiškai susipažįsta su gamtos, technologijų, inžinerijos, matematikos mokslų dėsniais ir naujais išradimais, savarankiškai eksperimentuoja ir kuria.

(Nukelta į 6 psl.)



„Skonių beieškant“ – mėsos vytinimas, panaudojant prieskoninių augalų eterinius aliejus ir ištraukas

Kauno kolegija pradėjo vykdyti projektą „Žemės ūkio produkcijos perdirbimo skatinimas gaminant mažai technologiškai paveiktus mėsos gaminius, panaudojant prieskoninių augalų eterinius aliejus ir ištraukas“ (projekto Nr. 14PA-KK-21-1-08739-PR001), kuris finansuojamas Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai (EŽŪFKP) ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis. Įgyvendinant projektą, jau yra parengta parodomųjų bandymo metodika, suburtos pasidalinimo grupės, bus atliekami parodomieji bandymai šalies ūkininkų ūkiuose ir mažose mėsos perdirbimo įmonėse, organizuojami informaciniai renginiai – lauko dienos, praktiniai-informaciniai seminarai, baigiamoji konferencija. Projekto įgyvendinimo trukmė – 2 metai.

Žydronė Žarskienė

Apie iniciatyvą

Šiandien, vartotojai ieško kuo natūralaus maisto. Savo ruožtu maisto pramonė stengiasi patenkinti vartotojų norus ir sintetinius maisto priedus pakeisti natūraliais. Natūralūs antioksidantai buvo pradėti naudoti žymiai anksčiau už sintetinius. Antioksidantai pradėti naudoti riebalų oksidacijai stabdyti, apsaugant maisto kokybę ir maistinę vertę. Prieskoniniai augalai ir jų ekstraktai pasižymi aukštu antioksidaciniu aktyvumu. Tokiomis savybėmis pasižymi dauguma Lamiaceae šeimos atstovų (pvz.: rozmarinas, vaistinis šalavijas). Kai kurie tyrimai įrodo, jog natūralūs antioksidantai turi teigiamą įtaką mėsos ir mėsos gaminių tinkamumo vartoti terminui bei kokybei (Velasco, 2011).

Maisto pramonėje, siekiant sumažinti maisto gaminių užterštumą mikroorganizmais, naudojamos įvairios cheminės medžiagos (rūgštys, benzoatai, sorbatai ir kt.). Cheminės kilmės medžiagos dėl nurodinių priemonių sukelia pavojų vartotojų sveikatai ir ne visada apsaugo nuo atsparių mikroorganizmų padermių išsivystymo. Dėl šios priežasties maisto pramonėje vis labiau didėja poreikis sumažinti sintetinių priedų vartojimą arba juos pakeisti natūralios kilmės maisto priedais. Augaluose esantys eteriniai aliejai tradiciškai naudojami liaudies medicinoje, maisto pramonėje, kosmetikoje ir farmacijoje kaip na-

tūralios, aplinkai nekenksmingos medžiagos, slopinančios bakterijų, mikromicetų bei mielių augimą (Elgayyar et al., 2001).

Eterinių aliejų biologines savybes lemia apie 20-60 skirtingos koncentracijos junginių esančių jų sudėtyje, kurių sinergetinis poveikis neleidžia išsivystyti net atspariems mikroorganizmų padermėms. Eteriniai aliejai, kaip biologiškai aktyvios medžiagos, gali būti dedami į maisto gaminius, siekiant apsaugoti nuo gedimo ir taip prailginti jų galiojimo trukmę. Dėl savo antimikrobinių ir antioksidacinių savybių eteriniai aliejai taip pat gali pakeisti toksiškus sintetinius fungicidus (Maggi et al., 2009; Nguefack et al., 2007). Dabartinės tendencijos rodo, kad mėsos produktų poreikis be sintetinių konservantų didėja. Tai skatina gamintojus ieškoti alternatyvų tradiciniams maisto priedams, kurie pasižymi antimikrobiniomis savybėmis, pailgintų produktų vartojimo laiką, kokybę ir pagerintų skonines savybes.

Atlikti moksliniai tyrimai rodo, kad cinamono, gvazdikėlių, kalendros, raudonėlio, rozmarino, šalavijo, čiobrelčių ir kitų prieskoninių augalų eteriniai aliejai yra potencialiai tinkami mikroorganizmų augimo kontrolei ir slopinimui. Nors eteriniai aliejai yra natūralūs produktai, bet prieš juos naudojant gamybos procese, reikia įvertinti jų kokybę. Jų sudėtyje esančių bioaktyvių junginių kiekis ir sudėtis lemia kokybines eterinių aliejų charakteristikas.

Rinkoje egzistuoja poreikis sveikiesiems produktams, įskaitant ir mėsos konservus, tačiau Lietuvos rinkoje ūkininkai tokių produktų iš esmės nesiūlo, o jeigu ir siūlo, jie nėra sveikatai palankūs.

Kauno kolegija, siekdama, kad kuo daugiau ūkininkų susipažintų su mokslo pažanga, projekto įgyvendinimo metu vykdys parodomuosius bandymus, skatinančius ūkininkus naudoti inovatyvias technologijas, siekiant gerinti užaugintos produkcijos perdirbimą ūkiuose.

Parodomųjų bandymų metu bus siekiama didinti žemės ūkio veiklų gyvybingumą ir konkurencingumą, skatinti kaimo gyventojų verslumą ir orientuotis į galutinį vartotoją, o ne į stambų supirkėją.

Vytintos mėsos produkcijos asortimentas keičiasi

Šiuo metu tiek įprastiniuose, tiek ekologiniuose ūkiuose auginamos produkcijos asortimentas darosi vis įvairesnis. Pradedama plačiau auginami mažiau populiarūs gyvuliai ar paukščiai, kurių mėsa yra vertingesnės mitybos racione.

Eterinių aliejų savybės plačiai tyrinėjamos visoje maisto pramonėje, tiek gyvulininkystėje, tiek paukštinkystėje, tiek ir žmogaus mityboje bei maisto kokybės išsaugojime. Pastaraisiais metais prieskoninių augalų ekstraktai vis plačiau naudojami įvairių konservų gamyboje, mėsos, žuvies, pieno, alkoholinių gėrimų, medicinos pramonėje ir t.t. Mokslininkai siekia gerinti maisto gamybos ir konservavimo metodus, naudojant naujus metodus: maisto švitinimą, genų inžineriją.

Įvairūs cheminės kilmės konservantai naudojami daugelį metų, tačiau yra susidariusi prieštaringa nuomonė, nes yra įrodymų, jog jie gali sukelti sveikatos pažeidimus. Todėl pasitelkus mokslininkų surinktą ir išanalizuotą medžiagą, išplėtus augalų ekstraktų ir eterinių aliejų panaudojimą, būtų galima išspręsti nemažą dalį maisto pramonės problemų, pavyzdžiui, išsaugojant pagrindines prieskoninių savybes. Augalų ekstraktai bei eteriniai aliejai, kurie neužteršti nepageidaujamais mikroorganizmais, yra atsparesni oksidacijai ir išlieka stabilūs.

Taigi vytinant įvairių rūšių mėsą su prieskoniniais eteriniais aliejais, galima išplėsti gaminių asortimentą, atrasti naujų skonių ir aromatų ir, kas labai svarbu – gaminius apsaugoti nuo nepageidaujamos mikrofloros poveikio bei pailginti galiojimo terminus.

Eteriniai aliejai – kas tai?

Eteriniai aliejai, kitaip dar vadinami lakaisiais aliejais, yra kvapūs, koncentruoti cheminiai junginiai, gaunami iš įvairių augalų dalių. Tai antriniai augalų metabolitų mišiniai, kuriuos sudaro žemos virimo temperatūros terpenai ir fenilpropanai. Jie yra aliejaus konsistensijos, stipro, tačiau malonaus kvapo, spalva svyruoja nuo bespalvių iki žalsvų ar gelsvų skaidrių atspalvių. Dažniausiai eteriniai aliejai yra labai sudėtingos struktūros, sudarytos iš kelių šimtų junginių, kurių visuma nulemia jų specifines aromatinės ir gydomąsias savybes. Todėl anksčiau jie buvo pradėti naudoti medicinoje ar namų ūkiuose kaip aromatinės medžiagos.

Eteriniai aliejai pasižymi daugeliu vertingų savybių, tarp jų – ir antimikrobiniu poveikiu. Vadovaujantis mokslininkų duomenimis, eteriniai aliejai veikia mikroorganizmus, sukurdami sąlygas, kuriose mikroorganizmai negali vystytis ir nepalankiomis sąlygomis žūsta. Dar yra mokslinių duomenų, jog eteriniai aliejai yra agresyvūs mikroorganizmas, bet at-

sakingai vartojant nėra kenksmingi žmogaus organizmui.

Svarbiausias klausimas yra ar eterinių aliejų vartojimas veiksmingas ir saugus vartoti. Mokslininko, medicininės aromaterapijos specialisto Schnaubelto teigimu, yra saugu ir veiksminga juos atsakingai vartoti, ir tai yra įrodyta.

Kitas svarbus klausimas yra apie eterinių aliejų kokybę. Norint eterinius aliejus naudoti ant odos ar į vidų, jie turi būti kokybiški ir autentiški, jokiais būdais nefalsifikuoti cheminėmis medžiagomis ar pigesniais eteriniais aliejais. Nedidelės eterinių aliejų dozės, manoma, pakenkti negali, bet tikslėsiu mokslinių duomenų nėra.

Kiekvienas eterinis aliejus, sudarytas iš daugybės organinių komponentų yra daugiafunkcis, tačiau jie turi daug bendrų veikimo sričių:

- Visi eteriniai aliejai pasižymi baktericidiniu, priešuždegiminiu ir antiseptiniu veikimu;
- Visi eteriniai aliejai teigiamai veikia nervų sistemą;
- Visi eteriniai aliejai pasižymi teigiamu dermatologiniu ir kosmetiniu efektu, aktyviai regeneruoja ir saugo odą ir plaukus;
- Visi eteriniai aliejai atnaujina organizmo savireguliacijos procesus;
- 70 proc. eterinių aliejų greitai pašalina odos defektus po nudegimų ir traumų;
- 65 proc. eterinių aliejų turi nuskausminamųjų savybių;
- 60 proc. eterinių aliejų palankiai veikia kvėpavimo sistemos organų būklę ir funkcijas;
- 50 proc. eterinių aliejų reguliuoja kraujo apytakos organų būklę ir funkcijas;
- 40 proc. eterinių aliejų gydomai veikia virškinimo sistemą;
- 30 proc. eterinių aliejų valo organizmą nuo šlakų, neutralizuoja toksinus;
- 30 proc. eterinių aliejų atkuria ir didina organizmo imuninės apsaugos aktyvumą;
- 30 proc. eterinių aliejų optimizuoja vidaus sekrecijos liaukų darbą, reguliuoja organizmo hormoninį foną;
- 20 proc. eterinių aliejų pasižymi anti-parazitiniu veikimu.

(Subjektas, atsakingas už informacijos turinį – Kauno kolegija)