

BIOLOGIJA (B GRUPĖ)



Įsišaknijimą skatinančių medžiagų įtaka *Begonia feastii* lapų ir *Setcreasea purpurea* ūglių įsišaknijimui skirtinguose substratuose

Gintarė Mockeliūnaitė, 4 kl.

Diana Pilypaitytė, 4 kl.

Vilkaviškio r. Pilviškių „Santakos“ gimnazija, Lietuvos jaunųjų gamtininkų centro Neakivaizdinė jaunųjų biochemikų mokykla

Vadovė Daira Paškauskienė

Augalų augimą, vystymąsi ir derliaus formavimą reguliuoja hormonai. Bandoma išsiaiškinti augimo aktyvatoriaus „Penergetic p“, įsišaknijimo hormono „Schultz“ ir iš uosio pumpurų išskirtų augimo stimuliatorių poveikį purpurinės setkreazijos (*Setcreasea purpurea*) ūglių ir Feascio begonijos (*Begonia feastii*) lapų šaknijimuisi ir augimui smėlio, pjuvenų, durpių ir sodo žemės substratuose. Auginiai auginti 124 dienas, įvertinti tyrimo metu ir baigus tyrimą. Vizualiai įvertintas auginių šaknų išsivystymas, šaknų ir ūglių ilgių kitimas įvairiuose substratuose, naudojant augimą skatinančias medžiagas. Duomenys palyginti, padarytos išvados, pateikti pasiūlymai.

Magnetinio lauko įtaka augalų ir mikroorganizmų augimui

Miglė Radžvilaitė, 10 kl.

Joniškio Mato Slančiausko gimnazija

Vadovė Asta Radžvilienė

Konsultantas dr. Algimantas Paškevičius

Mes vis dažniau naudojame nuolatinis magnetus sveikatinimo tikslais. Ar nestiprus nuolatinis magnetas iš tiesų turi poveikį žmogaus organizmui? Darbo tikslas – išsiaiškinti, ar magnetinis laukas ir įmagnetintas vanduo turi įtakos pelėsių, augalų augimo spartai bei sėklų daigumui.

Eterinių aliejų kiekio kitimas vaistinio čiobrelio žaliavoje

Gintas Dambrauskas, 2 kl.

Kauno r. Babtų gimnazija

Vadovė Vilma Pupkienė

Konsultantė Edita Dambrauskienė

Vaistinis čiobrelis – viena populiariesnių vaistažolių farmacijos pramonėje. Iš šio augalo pagaminti preparatai pasižymi stipriu antimikrobiniu ir poveikiu nuo uždegimo. Tai nulemia gausus eterinių aliejų kiekis ir specifinė jų sudėtis. Tirta, kaip kinta eterinių aliejų kiekis šviežioje ir džiovintoje vaistinio čiobrelio žaliavoje, atsižvelgiant į čiobrelių augimo tarpsnį. Atlikus eterinių aliejų kiekio tyrimus penkiais skirtingais vaistinio čiobrelio augimo tarpsniais, nustatyta, kad daugiausia jų yra prieš žydėjimą ir augalams atžėlus po antrosios žolės pjūties. Mažiausias eterinių aliejų kiekis nustatytas vegetacijos pradžioje, po žiemos želiant augalams. Džiovintoje vaistinio čiobrelio žaliavoje nustatytas nežymiai mažesnis eterinių aliejų kiekis lyginant su šviežiai nupjauta žaliava.

Mėnulio įtaka pipirinės dygimui

Edita Sajonaitė, 11 kl.

Tauragės „Versmės“ gimnazija

Vadovė Vitalija Kalašinskienė

Kasmet spaudoje pateikiami sėjos pagal Mėnulį kalendoriai, nurodomos palankios ir nepalankios sėjai dienos. Mūsų darbo tikslas – išsiaiškinti, ar tikrai Mėnulis turi įtakos sėkloms dygti. Atliktas dygimo tyrimas, esant skirtingam Mėnulio apšviestumui. Taip pat aiškinomės įvairaus amžiaus žmonių požiūrį į Mėnulio kalendorių. Apklausti 206 žmonės. Jų amžius – 16–84 metai. Absoliuti dauguma žmonių tiki Mėnulio įtaka. Tyrimų rezultatai išanalizuoti, palyginti, pateikti diagramomis. Pateiktos išvados.

Dirbtinis gliuosninių kreivabūdžių auginimas ir jų maistinės vertės nustatymas

Ona Anilionytė, 11 kl.

Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centras

Vadovė Julija Baniukevič

Viena iš idėjų badui mažinti galėtų būti masinis valgomųjų grybų auginimas. Todėl mano projekto tikslas – dirbtinai užauginti gliuosnines kreivabūdes (*Pleurotus ostreatus*) ant ekologiškų šiaudų, tualetinio popieriaus ir kitų organinių junginių. Buvo nustatomos optimaliausios sąlygos šiems grybams auginti. Tyrimas padėtų ūkininkams efektyviai ir naudingai atsikratyti nereikalingų ir nenaudojamų šiaudų. Šie grybai ypatingi ne tik dėl to, kad juos galima masiškai auginti, bet ir dėl jų maistinės vertės. Buvo ištirta, kiek dirbtinai užaugintose kreivabūdėse yra baltymų, fermentų ir vitamino C. Apibendrinus rezultatus, padarytos atitinkamos išvados.

Skirtingų ekologinių grupių samanų ląstelių morfologiniai ypatumai

Rūta Čeidaitė, 10 kl.

Kėdainių r. Gudžiūnų Pauliaus Rabikausko pagrindinė mokykla

Vadovas dr. Vaclovas Stukonis

Nagrinėjami samanų, augančių skirtingomis ekologinėmis sąlygomis, ląstelių morfologijos skirtumai. Ištirta, kad didžiausi samanų ląstelių morfologijos skirtumai yra samanų, augančių ant akmenų (epilitų) ir pelkėse (epigeidų). Tarpinė padėtį užima ant medžių kamienų (epifitų) augančių samanų ląstelės.

Šilokų mikrodauginimo *in vitro* efektyvumas

Aistis Petruškevičius, 9 kl.

Kauno r. Kulautuvos vidurinė mokykla

Vadovė Kolomba Bulotienė

Konsultantė dr. Aušra Blinstrubienė

Dauginimas *in vitro* – tai izoliuotų audinių ląstelių auginimas ant maitinamųjų terpių steriliomis sąlygomis. Efektyviam dauginimui svarbu turėti kokybišką pradinę medžiagą, reikia kokybiško motininio augalo ir parinkti tinkamą maitinamosios terpės sudėtį. Eksperimentiškai buvo nustatyta šilokams tinkama terpės sudėtis. Įvertintas augimo reguliatorių poveikis somatinių audinių organogenezei bei pumpurų augimui iš vieno eksplanto. Optimaliausia terpės sudėtis šilokams buvo 3,0 mg | BAP + 0,5 mg | NAR. Šioje terpėje visi eksplantai suformavo pumpurus. Susiformavusių pumpurų vidurkis yra 9,8, t. y. iš kiekvieno eksplanto susiformavo po 9 pumpurus.

Baltijos jūros fitoplanktono kokybinė ir kiekybinė sudėtis bei pirminė produkcija Palangos pakrantėje žiemą

Greta Kaklytė, 11 kl.

Dalia Zokaitytė, 11 kl.

Palangos senoji gimnazija

Vadovė Daiva Urbštienė

Konsultantas dr. Darius Daunys

Darbo tikslas – nustatyti jūroje ties Palanga fitoplanktono kokybinę ir kiekybinę sudėtį, pirminę produkciją, deguonies pagaminimo ir suvartojimo apimtį žiemą. Chemiškai ir mikroskopiškai ištirti vandens mėginiai, nustatytos rastos fitoplanktono grupės, su skaičiavimo kamera įvertintas fitoplanktono kiekis vandenyje.

Katalazės aktyvumo slopinimo *in vitro* testo, kaip biotestavimo metodo, panaudojimo galimybė aplinkos užterštumui įvertinti

Justinas Gecevičius, 10 kl.

Justina Macijauskaitė, 8 kl.

Palangos „Baltijos“ pagrindinė mokykla

Vadovė Danguolė Baranauskienė

Konsultantas Aurimas Baranauskas

Šio darbo tikslas – nustatyti fermento katalazės aktyvumo slopinimo *in vitro* testo, kaip biotestavimo metodo, panaudojimo galimybę aplinkos užterštumui įvertinti. Tirta, kaip katalazės aktyvumą veikia skirtingos divalenčių metalų katijonų (Mg, Zn, Cu) tirpalų koncentracijos. Taip pat įvertinta sulfatų ir chloridų įtaka fermentinės reakcijos greičiui. Su testuojamais tirpalais paraleliai atliktas kitas (salotų sėklų daiginimo) biotestas. Tyrimų rezultatai palyginti tarpusavyje. Ištirta, kokį poveikį fermentinės reakcijos atsakui daro katalazės ekstraktai, gauti iš skirtingų fermentų šaltinių. Tyrimų duomenų analizei panaudota koreliacinė ir dispersinė (ANOVA) analizės. Gauti rezultatai susisteminti ir išanalizuoti. Pateiktos rekomendacijos dėl katalazės aktyvumo *in vitro* slopinimo testo, kaip biotestavimo metodo, panaudojimo.

Mikrobangų poveikis augalams

Aura Leimontaitė, 10 kl.

Rūta Kapustaitė, 10 kl.

Vilniaus Simono Daukanto gimnazija

Vadovė Alminutė Martūnienė

Konsultantas Darius Kybartas

Auginant svogūnus ant mikrobangų krosnelės ir kitame kambaryje buvo tiriamas mikrobangų poveikis augalams bei jų augimui ir vystymuisi. Atliekant eksperimentą buvo stengiamasi sudaryti vienodas svogūnų auginimo sąlygas, t. y. augalai pastatyti rytinėje pusėje, kad juos veiktų vienodas saulės energijos kiekis, patalpose stengtasi išlaikyti vienodą temperatūrą. Palyginus svogūnus, augusius skirtingose patalpose, buvo pastebėti augimo ir vystymosi skirtumai. Pagal gautus duomenis nubraižyti grafikai, palyginti rezultatai ir padarytos išvados apie mikrobangų poveikį augalams.

Augalų panaudojimas šampūnų gamyboje

Gabrielė Stimburytė, 10 kl.

Gintė Kutkaitė, 10 kl.

Klaipėdos moksleivių saviraiškos centras

Vadovė Teresė Čėsniienė

Kasdien žmogus naudoja vidutiniškai devynias asmeninės priežiūros priemones, o tai reiškia, kad jo organizmas turi sąlytį su ~120 chemikalų. *Sodium Laureth Sulfate* (SLS) arba natrio laurilo eterio sulfatas (SLES) – tai detergentas, kuris dirgina akis ir odą. SL(E)S yra nebrangi ir labai veiksminga medžiaga, sukelianti putojimą. Atlikdamos šį darbą siekėme išsiaiškinti ir pabandyti įrodyti SLS žalą; taip pat pamėginti šią cheminę medžiagą pakeisti natūralia – putojimą sukeliančiais saponiniais. Norėdamos nustatyti SLS žalą mes nusprendėme paveikti nusilpusias gleivinės ląsteles ir augalus šios medžiagos turinčiais masinės gamybos šampūnais ir mūsų pačių gamybos natūraliais šampūnais. Tai atlikusios pamatėme ląstelių pokyčius. Juos ir aptarsime savo darbe.

Kompleksinis paprastosios bitkrėslių (*Tanacetum vulgare L.*) savybių tyrimas

Kristina Ratkevičiūtė, 10 kl.

Greta Gofmanaitė, 10 kl.

Kaišiadorių r. Algirdo Brazausko gimnazija

Vadovė Laima Sabaliauskienė

Konsultantas dr. Rimantas Venskutonis

Apie Lietuvoje augančios bitkrėslių cheminę sudėtį mokslinės informacijos yra nedaug, tad įdomu ją ištirti ir gautus rezultatus palyginti su kitose šalyse augančių bitkrėslių tyrimų duomenimis. Kompleksiškai ištyrus augalą, tikimasi atrasti racionalių jo panaudojimo sričių. Mūsų darbo tikslas – kompleksiškai įvairiais būdais įvertinti iš paprastosios bitkrėslių (*Tanacetum vulgare L.*) išgautas frakcijas. Mes išskyrėme bitkrėslių eterinių aliejų hidrodistiliacijos būdu ir nustatėme jo kiekį. Surinkome po distiliacijos likusius šalutinius produktus, padalijome į skystą ir kietą frakcijas. Skystąją frakciją – vandeninį ekstraktą liofilizavome ir nustatėme jo išgavą. Kietąją frakciją išdžiovinome, ekstrahavome acetonu ir pagaminome dezodoruotą acetoninį ekstraktą. Bitkrėslių cheminę sudėtį tyrėme dujų chromatografijos, dujų chromatografijos – masių spektrometrijos metodais.

Kerpės – aplinkos bioindikatoriai

Greta Vincukevičiūtė, 9 kl.

Michailas Griško, 7 kl.

Vilniaus Pranciškaus Skorinos vidurinė mokykla, ekologinis klubas „Žalioasis klevas“

Vadovė Galina Vincukevičienė

Konsultantė Svetlana Griško

Projekto tikslas: ištirti oro užteršimo lygį Vilniaus Pranciškaus Skorinos vidurinės mokyklos teritorijoje. Tyrimas vykdomas mokyklos teritorijoje ir šalimais esančiame miškelyje. Mokykla yra vakarinėje Vilniaus Karoliniškių mikrorajono dalyje. Mokyklos teritorijoje auga įvairių rūšių medžiai: klevai, beržai, pušys. Medžiai pasodinti daugiau kaip prieš 40 metų. Visi medžiai sveiki. Oro švarumas mokyklos teritorijoje turi didelės reikšmės mokyklos bendruomenės narių sveikatai. Mes nusprendėme ištirti oro užteršimo lygį. Mūsų projektas labai įdomus, nes jis atspindi šiandieninę ekologijos būseną. Mes ištyrėme daug medžių, susipažinome su kerpių rūšių įvairove. Kadangi kerpės yra bioindikatoriai, jos parodė medžių būklę, oro užteršimo lygį ir ekologijos būklę mūsų mokyklos teritorijoje. Ateityje planuojame tęsti kerpių būklės stebėjimus pasirinktuose objektuose.

Lietuvoje augančio paprastojo raudonėlio (*Origanum vulgare L.*) eterinio aliejaus sudėties ir antimikrobinių savybių nustatymas

Aurėja Bačinskaitė, 9 kl.

Kauno moksleivių aplinkotyros centras

Vadovė Jolanta Šernienė

Konsultantas dr. Antanas Šarkinas

Eterinių aliejų sudėtis priklauso nuo to, koku augimo tarpsniu surinkta žaliava, koku būdu išdžiovinta, nuo klimato, auginimo regiono, augalo genetinių savybių. Todėl tikslinga ištirti Lietuvoje augančio paprastojo raudonėlio eterinio aliejaus sudėtį ir antimikrobinį aktyvumą. Raudonėlio eterinis aliejus išskirtas hidrodistiliacijos būdu iš džiovintos žaliavos, surinktos įvairiais vegetacijos tarpsniais: prieš žydėjimą, žydėjimo metu ir po žydėjimo, nokstant sėkloms. Nustatyta, kad eterinio aliejaus kiekis skirtingu vegetacijos laikotarpiu kito. Iš viso eterinio aliejaus sudėtyje identifikuota 40 fitokomponentų. Nors tirtų augimo tarpsnių raudonėlio eterinio aliejaus komponentų kiekiai nežymiai skiriasi, bet pats eterinis aliejus yra vienodai antimikrobiškai aktyvus.

Lietuvoje realizuojamų maistui daigintų grūdų ir sėklų mikrobinės taršos nustatymas

Aistė Slavinskaitė, 12 kl.

Kostas Kumža, 11 kl.

Kauno r. Akademijos Ugnės Karvelis gimnazija

Vadovas dr. Aurimas Krasauskas

Šiuo metu populiarėja grūdų maistui daiginimas, todėl vis didesnis dėmesys skiriamas produktų maistinei ir biologinei saugai. Lietuvoje realizuojamų maistui daigintų grūdų ir sėklų mikrobinės taršos palyginimo tyrimai 2010–2011 m. buvo atlikti Lietuvos žemės ūkio universitete (LŽŪU). Tirtos ant daigintų kviečių, rugių, pupelių ir žirnių išskirtos 9 mikromicetų gentys. Identifikuotos 4 mikromicetų rūšys. Atliktų tyrimų duomenimis vyravo *Torula sp.* (80,7 %), *Rhodotorula rubra* (9,3 %), *Monilia sp.* (2,2 %), *Alternaria alternata* (1,8 %), *Circinella sp.* (1,7 %), *Candida sp.* (1,6 %), *Fusarium sporotrichioides* (1,4 %) genčių mikromicetai.

Funkcionaliujų kvėpalų sukūrimas, jų antimikrobinio aktyvumo nustatymas

Raminta Černevičiūtė, 11 kl.

Kauno moksleivių aplinkotyros centras

Vadovė Jolanta Šernienė

Konsultantė Renata Baranauskienė

Nuo antikos laikų aromatiniai augalai saugodavo žmones nuo infekcinių ligų. Šiuo metu jau žinoma, kad aromatinių augalų lakieji junginiai yra stiprūs baktericidai ir antivirusiniai agentai. Taigi eteriniai aliejai yra reali apsauga nuo infekcijų. Darbo tikslas: sukurti natūralius, antimikrobinėmis savybėmis pasižyminčius funkcionaliuosius kvėpalus, panaudojant aromatinių augalų eterinius aliejus. Sukurta nauja kvėpalų sąvoka – funkcionalieji kvėpalai. Sukurtas jų apibrėžimas. Sukurtų funkcionaliujų kvėpalų veikliosios medžiagos slopina mikroorganizmų augimą.

Oro užterštumo įtaka spygliuočiams

Agnė Bušauskaitė, 9 kl.

Gabrielė Mikuckaitė, 9 kl.

Kauno r. Kulautuvos vidurinė mokykla

Vadovė Kolomba Bulotienė

Spygliuočiai nevienodai atsparūs kenksmingoms dujoms. Tyrimas parodė, kad: paprastoji eglė atspari NH_3 dujoms, neatspari CO_2 ir labai neatspari SO_2 dujoms; sidabrinė eglė vidutiniškai neatspari NH_3 ir CO_2 dujoms, labai neatspari SO_2 dujoms; pušis atspari NH_3 ir CO_2 dujoms, tačiau labai neatspari SO_2 dujoms; kadagys labai atsparus SO_2 dujoms ir atsparus CO_2 dujoms, labai neatsparus NH_3 dujoms. Įvairių dujų poveikiui jautriausia sidabrinė eglė, o atspariausia pušis. Labiausiai spygliuočiams kenkia SO_2 dujos (joms atsparus tik kadagys). Mažiausiai spygliuočiams kenkia CO_2 dujos.

Augalų, išaugintų netręšiant, tręšiant natūraliomis, cheminėmis trąšomis, skirtumai

Greta Jankauskaitė, 9 kl.

Ieva Dragūnaitė, 9 kl.

Anykščių r. Troškūnų Kazio Inčiūros vidurinė mokykla

Vadovė Vlada Dovydenienė

Darbo tikslas – išsiaiškinti trąšų poveikį augalo augimui. Buvo sodinami kontroliniai augalai, auginami be trąšų, ir augalai, laistomi įvairiomis cheminėmis ir natūraliomis trąšomis. Augalai buvo matuojami, rezultatai fiksuojami, jie pateikiami diagramose. Iš gautų rezultatų daromos išvados, kokiomis trąšomis tręšiamas augalas augo geriausiai.