

Prof. Zigmuntas Jonas Beresnevičius has turned 70



Professor **Zigmuntas Jonas BERESNEVIČIUS**, one of the most famous Lithuanian chemists in organic chemistry, celebrated his 70th birthday on 8 June 2012. The Editorial Board congratulates him on this occasion, and wishes him good health and success. Below, Professor reviews his research activities in the field of organic synthesis and its applications.

Vienam žymiausių Lietuvos chemikų organikų profesoriui **Zigmuntui Jonui BERESNEVIČIUI** 2012 m. birželio 8 d. sukako 70 metų. Žurnalo *Chemija* redakcinė kolegija sveikina profesorių ir linki jam stiprios sveikatos, kuo geriausiai kloties. Straipsnyje profesorius apžvelgia savo darbus organinės sintezės ir naujai susintetintų organinių junginių taikymo srityje.

N-pakeistųjų aminorūgščių sintezė ir tyrimai Kauno technologijos universitete

Taip jau susiklostė, kad nors pirmieji N-pakeistųjų β-aminorūgščių dariniai buvo susintetinti praėjusio šimtmečio pradžioje, ilgą laiką β-aminorūgštys nesulaukė rimtesnio mokslininkų dėmesio. Situacija pasikeitė, kai buvo nustatyta, kad β-alaninas yra daugelio biologiškai aktyvių gamtinių junginių struktūrinis elementas, kad sutinkami peptidai, sudaryti iš β-aminorūgščių. Kita vertus, šios klasės junginiai yra puikūs įvairių junginių sintezės sintonai, pritaikomi me-

dicinoje, žemės ūkyje, technikoje. Naudojant N-pakeistasias β-aminorūgštis galima susintetinti daug heterociklinių azetidino, piridino, chinolino, pirimidino, benzodiazepino, imidazolo, benzoksazolo darinių.

N-pakeistųjų β-aminorūgščių sintezę ir tyrimą Kauno politechnikos institute pradėjo prof. R. Baltrušis. Jis studijavo Maskvos D. Mendelejevo instituto aspirantūroje pas patogaus β-aminorūgščių sintezės metodo autorių

akad. prof. V. Rodionovą, kuris ir pasiūlė R. Baltrušii užsinti aminų ir metilakrilato sąveika siekiant susintetinti N-pakeistasias β -aminorūgštis. Prof. A. Purėnui vadovaujant, 1954 m. apgynęs mokslo kandidato (dabar – daktaro) disertaciją, R. Baltrušis su savo bendradarbiais plėtojo ir vystė šios tematikos tyrimus.

Minėtą tyrimo sritį išplėtė A. Mačiulis (daktaro disertacija, 1962 m., vad. prof. A. Purėnas ir doc. R. Baltrušis), kartu su anilino daugeliu aminų tyres ir aminopiridinų su metilakrilatu sąveiką. Jis parodė, kad 3-aminopiridinas reaguoja kaip aromatinis aminas, sudarydamas N-(3-piridil)- β -alanino esterį, o 2-amino- ir 4-aminopiridinams reaguojant su metilakrilatu nukleofilinio prisijungimo reakcijoje dalyvauja endociklinis azoto atomas, susidarant betaino tipo junginiams.

L. Ivaškevičienė (daktaro disertacija, 1965 m., vad. doc. R. Baltrušis) sintetino N-pakeistusius β -alaninus, juos gaudama iš dalies hidrintų, savo pačios susintetintų, naftalenaminų. Gautuosius pakeistųjų aminorūgščių esterius ji transformavo į rūgštis, susintetino 1-pakeistusius dihidro- ir 2-tiodihidrouracilus. Atkreipusi dėmesį į tai, kad jos susintetinti N-(hidronaftil)- β -alaninai yra kai kurių alkaloidų struktūriniai fragmentai, buvo tirtas jų bioaktyvumas ir nustatyta, kad jie, įvesti į veną, mažina triušų kūno temperatūrą bei slopina auksinio stafilokoko vystymąsi.

Didelį postūmį tiriant N-aril- β -alaninų virsmo į heksahidropirimidino darinius davė J. Marijošiaus atlikti tyrimai (daktaro disertacija, 1969 m., vad. doc. R. Baltrušis). Panaudojęs N-aril- β -alaninų reakcijoje su karbamiidu arba kalio rodanidu acto rūgštį, jis sukūrė patogų ir gerą išėigą duodantį pakeistųjų dihidro- ir tiodihidrouracilų sintezės metodą, sėkmingai naudojamą visų mūsų grupės tyrėjų.

Vystant ir plečiant heterociklinių aminų sąveiką su metilakrilatu, Z. J. Beresnevičius (daktaro disertacija, 1970 m., vad. doc. R. Baltrušis) tyrė reakcijas, vykstančias tarp 2-amino-5-chlor-, 2-aminobrompiridinų, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- ir 8-aminochinolinų ir metilakrilato. Parodė, kad 2-amino-5-halogenpiridinų reakcija su metilakrilatu, priklausomai nuo sąlygų, vyksta susidarant betaino, alanino, amido ar piridopirimidino tipo junginiams. Taip pat nustatė, kad N-chinolil- β -alaninų savybės priklauso nuo to, kuriuo atomu chinolilradikalas sujungtas su β -alanino azoto atomu. Ištyrė 1-(1- ir 2-naftil)dihidrouracilų bei jų 2-tioanalogų gavimą iš įvairių N-naftil- β -alanino darinių, nustatė dihidrouracilų brominimo reakcijose gaunamų junginių struktūrą, atliko cheminius kitimus.

Tais pačiais 1970 m. doc. R. Baltrušis apgynė habilituoto daktaro (tada – mokslų daktaro) disertaciją *N-Aril-, N-piridil-, N-chinolil- β -alaninai ir jų virsmai į pirimidino darinius*.

A. Machtejeva (daktaro disertacija, 1977 m., vad. doc. R. Baltrušis) susintetino po du dihidrouracilo bei tiodihidrouracilo likučių turinčius junginius, ciklizuodama β -alaninus, gaunamus iš aromatinų diaminų ir metilakrilato sąveikos produktų. Ji taip pat susintetino benzil- ir cikloheksil- grupes turinčias aminorūgštis ir jas transformavo į dihidrouracilus

bei 2-tiodihidrouracilus, atliko daug sierinimo reakcijų, gaudama 2,4-ditiodihidrouracilus.

o-, m- ir p- aminofenolių sąveiką su akrilo, metakrilo ir krotono rūgštimis, gautųjų produktų kitimus ištyrė ir gautuosius rezultatus 1983 m. daktaro disertacijoje apibendrino V. Mickevičius (vad. prof. R. Baltrušis). Nustatė, kad N-(2-hidroksifenil)- β -alaninas bei jo metilinti homologai su karbamiidu sudaro ne atitinkamą heksahidropirimidindioną, o 3-(3-benzoksazonil)propano rūgštį arba jos metilhomologus, kurių druskos pasižymi augimą stimuliuojančiomis savybėmis. Panaudodamas skirtingą bromo kiekį, susintetino darinius, turinčius bromo atomus aromatiniam arba abiejose oksifenildihidrouracilų žieduose.

Sintetinant ir tiriant 1-aril-5-metil-, 1-aril-6-metil-, 1-aril-2-tio-5-metil ir 1-aril-2-tio-6-metildihidrouracilus daug nusipelnė J. Vizgaitis (daktaro disertacija, 1982 m., vad. prof. R. Baltrušis). Jis pirmasis pradėjo sintetinti karboksimeilhidantoinus, panaudodamas N-arilasparagino rūgštis, gaunamas jungiant atitinkamus aminos prie maleino rūgšties arba jos darinių. Jis parodė, kad sintetinant 1-aril-5-karboksimeilhidantoinus susidaro ir 1-pakeistieji dihidrouracilai.

Svarų indėlį tiriant heterociklinių aminų sąveiką su nesočiosiomis mono- ir dikarboksirūgštimis įnešė V. Viliūnas (daktaro disertacija, 1988 m., vad. doc. Z. J. Beresnevičius), padedamas V. Raudeliūno. Jie ištyrė 2-amino-, 2-amino-5-halogenpiridinų sąveiką su akrilo, metakrilo bei krotono rūgštimis, o pakeistųjų aminochinolinų – dar ir su itakono bei malono rūgštimis, įvykdė gautųjų junginių kitimus. Ištyrė N-chinolil- β -alaninų ciklizacijos tetrahydrofenantroli- no reakcijas.

1989 m. šių eilučių autorius apgynė habilituoto daktaro (tada – mokslų daktaro) disertaciją *N-Aril-, N-heteroaril- β -alaninai, -asparagino rūgštys ir heterocikliniai junginiai jų pagrindu*.

Įdomius tyrimus atliko K. Kantminienė (daktaro disertacija, 1998 m., vad. prof. Z. J. Beresnevičius), sintetindama N-pakeistasias aminorūgštis ir jų pagrindu heterociklinius junginius, turinčius dialkoksi- arba alkilendioksifenilradikalus. Tirdama heksahidropirimidinų savybes, ištyrė pakeistųjų tiodihidrouracilų alkilimą. Šalia mono N-pakeistųjų β -alaninų, susintetino N-(3,4-dialkoksifenil)-N-karboksietil- β -alaninus, kuriuos ciklizavo į julolidino darinius, parodė skirtingą alkoksigrupių stabilumą juose.

K. Rutkauskas (daktaro disertacija, 1990 m., vad. prof. Z. J. Beresnevičius) susintetino daugelį nitrofenil-, fenilaminofenil- bei dimetilaminofenilradikalus turinčių pakeistųjų β -alaninų, juos panaudojo heksahidropirimidino darinių sintezei. Panaudodamas p-fenilendiaminą ir nesočiasias karboksirūgštis, susintetino junginius, turinčius per p-fenilenradikalą sujungtus vienodus ar skirtingus aminorūgščių arba heterociklinių junginių fragmentus. Atliko išsamią 1-(4-fenilaminofenil)dihidrouracilo, jo metilintų homologų brominimo studiją, įvykdė daug alkilimo reakcijų.

N-(2-pakeistųjų fenil)- β -alaninų, jų metilhomologų sintezę ir kitimus į heterociklinius junginius bei pastarųjų

kitimus tyrė J. Bylinskaitė (daktaro disertacija, 1991 m., vad. v. m. b. V. Mickevičius). Be heksahidropirimidino eilės darinių, ji, veikdama N-aril-β-alaninus acetilatorūgšties etilesteriu, susintetino ir ištyrė pakeistusius tetrahidropiridonus.

1997 m. V. Mickevičius apgynė habilituoto daktaro disertaciją *N-Aril-β-alaninai, jų ciklizacija ir gautų produktų savybės*.

9-alkilkarbazoliradikalą turinčių α-, β- arba γ-amino rūgščių, jų darinių bei pastarųjų sintezę ir ciklizaciją į heterociklinius junginius tyrė B. Sapijanskaitė (daktaro disertacija, 2003 m., vadovas prof. V. Mickevičius).

M. Mickevičius (daktaro disertacija, 2007 m., vad. prof. Z. J. Beresnevičius), panaudodamas aromatinių aminų jungimosi prie itakono rūgšties reakciją, susintetino 1-aril-4-karboksi-2-pirolidinonus, su jais bei jų hidrazidais įvykdė kondensacijos reakcijas, susintetindamas atitinkamus hidrazonus, oksadiazolus, benzimidazolo darinius.

Plėsdami pakeistųjų aminorūgščių kitimų tyrimus, išnaudojome karboksirūgščių hidrazidų savybę sudaryti įvairius kondensacijos produktus, ciklintus į azolų darinius. V. Štreimikienė (daktaro disertacija, 2009 m., vad. prof. Z. J. Beresnevičius) susintetino ir ištyrė N,N¹-bis(2-karboksietil)- bei N,N,N¹,N¹-tetrakis(2-karboksietil) benzendiaminus, jų elgseną ciklizacijos reakcijose, jų hidrazidų virsmus į junginius, turinčius du arba keturis penkianarius azolo klasės heterociklinių junginių žiedus.

I. Tumosienė (daktaro disertacija, 2010 m., vad. Z. J. Beresnevičius) sintetino ir tyrė hidrazonus ir azolus, jų sintezei panaudodama 3-fenilamino- ir 3-[(2-karboksietil)fenilamino]propano rūgščių darinius. Ji pirmoji iš mūsų grupės pradėjo sintetinti ir tirti junginius, turinčius po du vienodos struktūros heterociklinius penkianarius ciklus, alifatiniu tilteľiu sujungtus su tapačiu aromatinių aminų azoto atomu.

A. Voskienė (disertacija, 2009 m., vad. prof. V. Mickevičius) savo darbe šalia kitų, jau mūsų grupei įprastos struktūros darinių, susintetino N-pakeistusius β-alaninus, 1-pakeistusius 4-karboksi-2-pirolidinonus, turinčius stirilkarbonilfenilinius pakaitus, įvykdė jų virsmus į pirazolo, izoksazolo, benzodiazepino, piridino darinius.

N-Aril-β- ir β, γ-amino rūgščių ciklizacijos produktus bei jų kitimus tyrė K. Brokaitė (daktaro disertacija, 2009 m., vad. prof. M. Mickevičius). Panaudojusi arilaminų ir itakono rūgščių gebėjimą sudaryti pakeistusias aminorūgšties, atliko jų arba jų hidrazidų ciklizaciją į pirolidinono, hidropirimidindino, hidropiridono darinius, įvykdė kondensacijos reakcijas su įvairiais mono- ir dikarbonilniais junginiais.

Turbūt kiekvieno chemiko sintetiko noras yra susintetinti junginius, kurie būtų praktiškai pritaikyti.

Idėja išbandyti heksahidropirimidino darinius polimerų stabilizavimui priklauso prof. A. Mačiuliui. Žymus polimerų tyrėjas, tada dar jaunas daktaras, dirbdamas MA Energetikos

ir elektronikos institute, pirmasis pradėjo tirti mūsų sintetinius junginius ir 1965 m. polikaprolaktamo stabilizavimas 1-(3-piridil)dihidrouracilu arba 1-(2-naftil)-2-tiodihidrouracilu buvo pripažintas išradimu. Plečiantis ryšiams su įvairiomis mokslo įstaigomis, vykdant ūkiskaitinius darbus, per daugelį metų mūsų grupės tyrėjų pastangomis buvo susintetinta nemažai diazino darinių siekiant sukurti efektyvius, pakankamai nesunkiai sintetintus, polimerų nedažančius junginius. Susintetinti potencialūs polimerų stabilizatoriai, oksidacijos inhibitoriai buvo tiriami įvedant juos į polimerų masę lydant arba iš tirpalų (vulkanizacijos metu) difuziniu būdu iš poliravimo pastų arba iš tirpalų. Nemažai mūsų susintetintų junginių pasirodė esą geri ir konkurencingi pramonėje naudojamiems polimerų priedams. Geri rezultatai gauti juos įvedant į poliamidus, poliformaldehidą ir jo kopolimerus, celiuliozės acetatus, žemo ir aukšto slėgio polietilena, polichlorvinilą, kaučiuką, alkidines dervas.

Sėkmingai tos paskirties junginių sintezei ir tyrimams labai padėjo ilgalaikiai užsakomieji darbai, finansuojami Tambove esančio cheminių junginių polimerams mokslinio tyrimo instituto (NIICHIMPOLIMER), taip pat glaudus bendradarbiavimas su Maskvos Polimerų mokslinio tyrimo instituto (NIIPM) mokslininkais.

Visapusiško tyrėjų dėmesio sulaukė mūsų susintetintas 1-(1-naftil)-2-tiodihidrouracilas (pavadintas 1-NTDU, Uril TN). Jis pasirodė esąs universalus polimerų termooksidacinės destrukcijos stabilizatorius. Laboratorijoje susintetino keletą kilogramų šio junginio, Kuskovo chemijos kombinatas pagamino bandomąją formaldehido ir dioksolano kopolimero, stabilizuoto Urilu TN, partiją. Iš to kopolimero Rygos autoelektros prietaisų, Vilniaus elektros skaitiklių gamyklose formuotos detalės, kurių charakteristikos buvo geresnės negu serijinių gaminių, pagamintų naudojant pramoninius stabilizatorius. Zavoľzsko chemijos gamykloje išleidome kelių gamybinių bandymų Uril TN partijas. Nižnij Tagilo chemijos kombinate pagamintas tuo produktu stabilizuotas didelis dioksolano ir trioksano kopolimero kiekis.

Siekdami sujungti žinomų fenolinių, p-fenilendiamino bei antrinių aromatinių aminų stabilizuojančias savybes su heksahidropirimidino žiedo analogiškais savybėmis, susintetino daugelį pakeistųjų dihidro- ir 2-tiodihidrouracilų, savo sudėtyje turinčių 4-hidroksifenil-, 3,5-dialkil-4-hidroksifenil-, 4-dialkilaminofenil-, 4-fenilaminofenilradikalų. Fenolinį arba fenilaminofenilfragmentų turintys junginiai Uril TOF ir Uril 3 pasižymėjo išskirtiniu stabilizuojančiu veikimu. Kadangi šie junginiai yra mažai tirpūs organiniuose tirpikliuose, o laboratorinėmis sąlygomis turėjom susintetinti kelias dešimtis kilogramų, sukūrėme patogų jų gryninimo metodą, parentą šarminės deciklizacijos – rūgštinės ciklizacijos reakcijomis.

Įdomu pažymėti, kad 1-aril-5-karboksietil-4-imidazolidinon-2-ionei ne tik veikia kaip gumos stabilizatoriai, bet juos panaudojant kaučiuko vulkanizacijos metu galima sumažinti aktyvatoriaus cinko oksido kiekį. Tos klasės junginiai taip pat pagerina tekstilinių gaminių dažymąsi.

Pirmuosius mūsų susintetintų junginių (siekiant iširti jų įtaką augalų augimui ir vystymuisi) bandymus lauko sąlygomis 1968 m. atliko Kauno Botanikos sodo direktorius A. Morkūnas su žmona M. Morkūniene. Jie nustatė, kad prieš sėją pamirkus pupelių sėklas N-(5-chlor-2-piridil)-β-alanino amido arba jo druskų tirpaluose, padidėja pupelių derlius. Po to ilgas metus įvairūs sintetinamų aminorūgščių dariniai (inžinieriaus J. Vizgaičio pavadinti *Stilitais*) buvo ir tebėra tiriami Lietuvos žemės ūkio akademijoje (dabartiniame ASU). Milžinišką darbą atliko žymus cukrinių runkelių specialistas V. Čaikauskas. Jo vadovaujami darbuotojai atliko išsamius stilitų įtakos cukrinių runkelių derliui, cukringumui tyrimus. Gauti patikimi ilgamečiai duomenys patvirtina teigiamą tiriamųjų junginių poveikį – cukringumas padidėja 0,6–0,8 %, o baltojo cukraus prieaugis iš ha siekia vieną toną, panaudojus nedidelį kiekį (iki 10 g/ha) stilitų. Buvo tirti įvairūs stimulatorių panaudojimo būdai – mirkomos sėklos, inkrustuojami, purškiami augalai. Gamybinėmis, lauko sąlygomis dideliuose plotuose bandymai atlikti Ukmergės, Kėdainių, Radviliškio, Marijampolės rajonų ūkiuose. Aišku, atliekant tokius darbus reikėjo susintetinti daug junginių, tuo labiau, kad mūsų junginiai buvo išbandyti ir kitoms žemės ūkio kultūroms. Jie pasirodė esantys efektyvūs bulvių, pašarinių ir pusiau cukrinių runkelių, daugiamečių žolių, linų, gėlių stimulatoriai. Agromomai E. Jakienė, V. Kamblevičius, V. Kliučininkas, M. Sakalauskas rezultatus, gautus tiriant aminorūgščių darinių įtaką žemės ūkio kultūroms, apibendrino daktaro disertacijose.

Prof. R. Baltrušio pastangomis KPI organinės chemijos katedroje 1983 m. buvo įkurta Augalų augimo stimulatorių laboratorija, tam tikrą laiką turėjusi probleminės laboratorijos statusą.

Daugelį metų (vadovaujant mokslų daktarei L. Mironovai) SSRS MA Virusinių encefalitų ir poliomieliito instituto laboratorijose buvo tirti mūsų susintetinti junginiai. Iširta apie 120 įvairių vandenyje tirpių aminorūgščių arba jų darinių. Tuo laiku buvo gana opi žaliavos (vakcinų gamybai) problema, nes jai buvo naudojamos beždžionių ža-

liųjų markatų inkstų ląstelės, jas keletą kartų persodinant, taip priauginant didesnę kiekį. Nustatyta, kad labai maži – 1×10^{-10} – 1×10^{-3} % – aminorūgščių darinių kiekiai, pridėti į maitinimo terpę, naudojant izoliuotas beždžionių inkstų arba žmogaus embriono ląsteles, padidina ląstelių išėgą 2–3, o kai kurių junginių – iki 5 kartų (nesikeičiant auginamųjų ląstelių morfologiniam vaizdui). Deja, dėl ne nuo mūsų priklausančių aplinkybių, šie perspektyvūs ir didelį efektą galėję duoti darbai nutrūko.

Nedidelis skaičius junginių buvo iširtas ir jų skatinamasis poveikis auginant proteolitinių ir amilolitinių fermentų producentus nustatytas Lietuvos MA Biochemijos institute.

Lietuvos Veterinarijos akademijoje dr. J. Žymantienės atlikti tyrimai parodė, kad kai kurie mūsų susintetinti junginiai, o ypač N-(5-chlor-2-piridil)-β-alanino natrio druska, yra efektyvus pašarų mikropriedas auginant mėsinius viščiukus. Kai J. Žymantienė apgynė daktaro disertaciją, jos paklausiau, kokių problemų kyla auginant naminius gyvulius. Ji atsakė, kad tarp žindomų paršiukų yra paplitusi anemija, todėl paršiukams injekcijomis leidžiami geležies preparatai. N-pakeistosios ciklinės aminokarboksirūgštis pagrindu sukūre kompleksinį preparatą (pavadintą *Ferolitu*), sudėtyje turintį geležies, cinko, kobalto, vario jonų. Jį pasiūlėme naudoti pridėdant į paršavedžių ėdalą, kad netraumuotų žindomų paršiukų injekcijomis. Nei vienas paršiukas, kurio motina paršavedė gavo su ėdalu Ferolito, nesusirgo anemija. Dėl biurokratinių trikdžių pastangos įdiegti į gamybą šį preparatą nebuvo vaisingos.

Mūsų grupė, kurią sudaro 5 pedagoginio ir 3 mokslinio personalo atstovai bei 4 doktorantai (jų vadovas yra prof. V. Mickevičius) toliau gana produktyviai dirba naujų junginių, gaunamų iš pakeistųjų aminorūgščių, sintezės ir tyrimų srityje. Neseniai atlikti tyrimai parodė, kad kai kurie susintetinti junginiai pasižymi antimikrobiniumi, kai kurie – augimą skatinančiu veikimu. Didelis efektas gaunamas naudojant stilitus kartu su bendrovės ARVI gaminamomis kompleksinėmis trąšomis.

Prof. Zigmuntas Jonas BERESNEVIČIUS

Apgintos daktaro disertacijos (vadovas prof. Z. J. Beresnevičius)

1. V. Viliūnas, Aminopiridinių ir aminochinolinų sąveika su nesočiosiomis rūgštimis ir gautųjų junginių kitimai (1988).
2. K. Rutkauskas, Pakeistų p-fenilendiaminų sąveika su nesočiosiomis rūgštimis ir gautųjų junginių kitimai (1990).
3. K. Kantminienė, N-(3,4-Alkilendioksi- ir 3,4-dialkoksisfenil)-β-alaninai ir jų dariniai (1998).
4. M. Mickevičius, 1,4-Dipakeisti 2-pirolidinono dariniai (2007).
5. J. Motuzas, Ceolitų ir ceolitinių membranų mikrobanginė sintezė, charakterizavimas ir taikymas (vadovauta kartu su A. Julbe, Prancūzija) (2007).
6. V. Štreimikienė, Fenilendiaminų sąveikos su akrilo rūgštimi produktų kitimai (2009).
7. I. Tumosienė, Hidrazonų ir azolų sintezė iš 3-fenilamino ir 3-[(2-karboksietil)fenilamino]propano rūgščių darinių (2010).

Prof. Z. J. Beresnevičiaus mokslinės publikacijos

Moksliniai straipsniai

1. R. Baltrušis, J. Marijošius, Z. J. Beresnevičius, 1-Aril-2-tiodihidrouracilų struktūros ir jų termostabilizuojančios savybės, *Izv. VUZ'ov SSSR, Chim. i chim. techn.*, **13**, 1060 (1970) (rusų k.).
2. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, 2-Amino-5-halogenpiridinų sąveika su metilakrilatu ir gautųjų produktų tyrimas, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 215 (1971) (rusų k.).
3. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Mačiulis, Aminochinolinų sąveika su metilakrilatu ir kai kurių gautųjų junginių kitimai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 482 (1971) (rusų k.).
4. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Zubienė, 1-(4-Brom-1-naftil)dihidrouracilo sintezė ir kitimai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 524 (1971) (rusų k.).
5. Z. Taleikytė, J. Marijošius, Z. J. Beresnevičius, R. Baltrušis, 1-Aril(chinolil)dihidrouracilų ir 1-aril-2-tiodihidrouracilų IR sugerties spektrai, *Izv. VUZ'ov LitSSR, Chim. i chim. techn.*, **13**, 99 (1971) (rusų k.).
6. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, 1-(2-naftil)dihidro-, 1-(2-naftil)-2-tiodihidrouracilų sintezė ir ir jų kitimai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1695 (1971) (rusų k.).
7. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Paškevičius, J. Libonas, G. Machtejeva, R. Žbankov, V. Kulakov, G. Monkevičiūtė, R. Beresnevičienė, 1-Pakeistieji heksa-hidropirimidininiai stabilizatoriai acetilceliuliozėms, *Trudy VUZ'ov LitSSR, Chim. i chim. techn.*, **17**, 159 (1975) (rusų k.).
8. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, M. Donskaja, R. Levit, G. Machtejeva, B. Unkovskij, 1-Pakeistųjų dihidrouracilų sandaros įtaka jų vulkanizacinėms savybėms, *Trudy VUZ'ov LitSSR, Chim. i chim. techn.*, **17**, 165 (1975) (rusų k.).
9. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, J. Vizgaitis, 1-Fenil-5(6)-metildihidrouracilai ir jų kitimai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1097 (1981) (rusų k.).
10. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, J. Vizgaitis, J. Gatilov, 1-Aril-5-karboksietilhidantoino dariniai. 1-Fenil-2-tio-5-karboksietilhidantoino struktūra, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1669 (1981) (rusų k.).
11. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, 1-(4-Oksifenil)- ir 1-(4-oksifenil)-5- arba 6-metildihidrouracilų bromdariniai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1251 (1982) (rusų k.).
12. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, 1-(4-Oksifenil)dihidrouracilų sintezė ir kitimai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1400 (1982).
13. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Koedjikov, B. Kurtev, N. Lyapova, G. Machtejeva, I. Pojarlieff, Effect of allylic strain on the conformation of 1-aryl-6-alkyl-, 1-alkyl-6-aryl- and 1,6-dialkyldihidrouracils, *Doklady Bolgarskoj AN, Comptes rendu de l'Académie bulgare des Sciences*, **36**(2), 229 (1983).
14. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, J. Vizgaitis, J. Gatilov, 1-(1-Naftil) dihidrouracilo darinių sintezė ir struktūra, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1267 (1983) (rusų k.).
15. B. Kurtev, I. Pojarlieff, S. Simonova, R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, G. Machtejeva, J. Vizgaitis, ^1H and ^{13}C NMR Study of the conformation of the Atropisomere of some 1-(1-naphtyl)-2,4-dioxo-(or 2-thio-4-oxo)hexahydropyrimidines, *J. Mol. Struct.*, **128**, 327 (1985).
16. V. Čaikauskas, E. Jakienė, V. Spruogis, V. Kliučininkas, A. Jakas, R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, V. Raudeliūnas, Augimo reguliatorių stilių įtaka cukrinių ir pašarinių runkelių produktyvumui, *Eksperimentinė biologija*, **4**, 35 (1990).
17. V. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, R. Baltrušis, N-(2-Hidroksifenil)-, N-(2-benzil-oksifenil)- β -alaninų sintezės tyrimas, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 527 (1991) (rusų k.).
18. Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, V. Raudeliūnas, R. Baltrušis, 2-Aminopiridinų sąveika su α , β -nesočiosiomis rūgštimis, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 80 (1992) (rusų k.).
19. K. Beresnevičiūtė, Z. J. Beresnevičius, E. Jakienė, G. Mikulskienė, J. Kihlberg, J. Broddefalk, N-Carbamoyl-N-(3,4-substituted phenyl)- β -alanines and their growth regulating effect, *Cheminė technologija*, **1**(3), 71 (1996).
20. J. Žymantienė, Z. J. Beresnevičius, B. Grinius, B. Sapijanskaitė, K. Kraujalis, A. Ulinskaitė, An effect of Ferolit on the organisms of animal, *Estonian Veterinary Review Supplemental – Acta Veterinaria Baltica*, 49 (1996).
21. K. Rutkauskas, Z. J. Beresnevičius, 1-(4-Fenilaminofenil)dihidro-2,4(1H, 3H)-pirimi-dindiono bromdariniai, *Chemija*, **1**, 65 (1997) (rusų k.).
22. V. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, E. Jakienė, Synthesis and biological activity of N-aryl- β -alanines and products of their cyclization, *Biologija*, **1**, 29 (1999).
23. Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, K. Rutkauskas, Dihidropirimidindiono dariniai – polimerų stabilizatoriai, *Cheminė technologija*, **2**(11), 83 (1999).
24. J. Žymantienė, Z. J. Beresnevičius, B. Girnius, Žiedadulkių įtaka paršelių kraujo rodikliams, augimui, deguonies suvartojimui ir poveikio palyginimas su ferolitu bei suifero vitu, *Veterinarija ir zootechnika*, **7**(29), 30 (1999).
25. K. Beresnevičiūtė, Z. J. Beresnevičius, G. Mikulskienė, J. Kihlberg, J. Broddefalk, C^{13} NMR study of dihydropyrimidinedione-2-thione derivatives, *Magn. Reson. Chem.*, **35**(8), 553 (1997).
26. K. Kantminienė, Z. J. Beresnevičius, G. Mikulskienė, J. Kihlberg, J. Broddefalk, Alkylation of 1-(3,4-disubstituted phenyl)-2-thio-1,2,5,6-tetrahydropyrimidin-4(3H)-ones, *J. Chem. Res.-S*, **1**, 16 (1999).
27. Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, Kai kurie 4-aminofenilamino-2,2,6,6-tetrametil-piperidino dariniai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 629 (1997) (rusų k.).
28. Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, K. Kantminienė, Interaction of aminoquinolines with unsaturated carboxylic acids. 1. Synthesis of N-Chinolil- β -alanines, and their biological activity, *Khim. Geterotsikl. Soed.*, 504 (2000).

29. Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, K. Kantminienė, Amino-chinolinų sąveika su nesočiosiomis karboksirūgštimis. 2. N-Chinolil-β-alaninų ciklizacija, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 653 (2000) (rusų k.).
30. Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, Aminochinolinų sąveika su nesočiosiomis karboksirūgštimis. 3. N-Chinolilasparagino rūgščių ir jų darinių sintezė, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 925 (2000) (rusų k.).
31. Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, Aminochinolinų sąveika su nesočiosiomis karboksirūgštimis. 4. 1-Chinolil-4-karboksi-2-pirolidinonų sintezė, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 932 (2000) (rusų k.).
32. K. Kantminienė, G. Mikulskienė, O. Chormi, Z. J. Beresnevičius, Tetrahydro-1*H*,7*H*-benzo[*ij*]/chinolizin-1,7-diono darinių sintezė, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 487 (2002) (rusų k.).
33. K. Rutkauskas, Z. J. Beresnevičius, 1-(4-Fenilaminofenil) dihidropirimidinon-2,4-(1*H*,3*H*)-dionų alkilinimas ir acilinimas, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 955 (2002) (rusų k.).
34. J. Žymantienė, Z. J. Beresnevičius, Fiziologiškai aktyvaus junginio 1-fenil-4-karboksi-2-pirolidinono natrio druskos, geležies, vario, kobalto sulfatų ir cinko acetato poveikis geležies ir vario koncentracijų kitimui triušių kraujo serume, *Veterinarija ir zootechnika*, **14**(36), 61 (2001).
35. K. Kantminienė, G. Mikulskienė, Z. J. Beresnevičius, Examination of the substituent effects in anisole derivatives by ¹³C NMR spectra, *RTU Material Science and Applied Chemistry*, **3**, 7 (2001).
36. K. Kantminienė, G. Mikulskienė, Z. J. Beresnevičius, Comparative ¹³C NMR study of N-phenyl-β-alanine derivatives, *Annals Polish Chem. Soc.*, **1**, 62 (2001).
37. E. Jakienė, V. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, Augimo stimuliatorių – stilitų fiziologinio aktyvumo bei poveikio cukrinių runkelių produktyvumui tyrimai, *Žemdirbystė. Mokslo darbai*, **75**, 65 (2001).
38. G. Mikulskienė, K. Kantminienė, Z. J. Beresnevičius, Hidropirimidindionų ir jų tioanalogų struktūros tyrimas, *Cheminė technologija*, **5**(26), 52 (2002).
39. G. Mikulskienė, K. Kantminienė, Z. J. Beresnevičius, N-Pakeistų 3,4-metilendi-oksibenzenų struktūros tyrimas ¹H, ¹³C BMR ir kompiuterinio molekulių modeliavimo metodais, *Cheminė technologija*, **4**(30), 49 (2003).
40. G. Mikulskienė, K. Kantminienė, Z. J. Beresnevičius, Evaluation of the influence of methyl group on steric structure of N-substituted 3,4-dimethoxybenzamine derivatives, *RTU Material Science and Applied Chemistry*, **6**, 56 (2003).
41. Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, K. Rutkauskas, K. Kantminienė, Synthesis of hexahydropyrimidine derivatives and their polymer stabilising properties, *Pol. J. Chem. Technol.*, **5**(3), 75 (2003).
42. M. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, 1-Aril-4-hidrazinokarbonil-2-pirolidinonų ir jų darinių sintezė ir tyrimas, *Cheminė technologija*, **2**(32), 68 (2004).
43. K. Rutkauskas, Z. J. Beresnevičius, *p*-Fenilendiamino ir maleno rūgšties sąveikos produktų ciklizacija, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 923 (2004) (rusų k.).
44. J. Motuzas, A. Julbe, R. D. Noble, C. Guizard, Z. J. Beresnevičius, D. Cot, Rapid synthesis of silicalite-1 seeds by microwave assisted hydrothermal treatment, *Microporous Mesoporous Mater.*, **80**, 73 (2005).
45. M. Mickevičius, V. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, E. Jakienė, 3-(1*H*-benzimidazol-2-il)-4-(pakeistų fenilamino) butano rūgščių sintezė ir biologinis aktyvumas, *Cheminė technologija*, **3**(37), 50 (2005).
46. G. Janikowska, W. Wardas, Z. J. Beresnevičius, K. Kantminienė, K. Rutkauskas, D. Jakubowska, Influence of selected newly synthesised chemical compounds on growth of *Chlorella vulgaris* culture, *Annals Polish Chem. Soc.*, **11**, 147 (2005).
47. V. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, M. Mickevičius, B. Sapjanskaitė, 1-[[[(1-Aril-5-oksopirolidin-3-il)karbonil]amino]-5-oksopirolidin-3-karboksirūgščių sintezė, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1100 (2005) (rusų k.).
48. A. Julbe, J. Motuzas, M. Arruecho, R. D. Noble, Z. J. Beresnevičius, Synthesis and properties of MFI zeolite membranes prepared by microwave assisted secondary growth from microwave derived seeds, *Stud. Surf. Sci. Catal.*, **158A**, 129 (2005).
49. V. Novikovaitė, E. Jakienė, Z. J. Beresnevičius, G. Mikulskienė, N,N,N',N'-Tetrakis(karboksietil)-*p*-fenilendiamino darinių sintezė ir biologinis aktyvumas, *Cheminė technologija*, **2**(40), 33 (2006).
50. I. Tumosienė, E. Jakienė, Z. J. Beresnevičius, G. Mikulskienė, N-Fenil- ir N-(4-metilfenil)-N-karboksietil-β-alaninų dihidrazidų sintezė ir savybės, *Cheminė technologija*, **3**(41), 58 (2006).
51. K. Rutkauskas, Z. J. Beresnevičius, 2-Aminofenolio sąveika su akrilo rūgštimi ir gautųjų aduktų kitimai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 256 (2006) (rusų k.).
52. M. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, G. Mikulskienė, Condensation products of 1-aryl-4-carboxy-2-pyrrolidinones with *o*-diaminoarenes, *o*-aminophenol and their structural studies, *Heteroat. Chem.*, **17**(1), 47 (2006).
53. J. Motuzas, A. Julbe, R. D. Noble, A. van der Lee, Z. J. Beresnevičius, Rapid synthesis of oriented silicalite-1 membranes by microwave-assisted hydrothermal treatment, *Microporous Mesoporous Mater.*, **92**, 259 (2006).
54. J. Motuzas, S. Heng, P. P. S. Ze Lau, K. L. Yeung, Z. J. Beresnevičius, A. Julbe, Ultra-rapid production of MFI membranes by coupling microwave-assisted synthesis with either ozone or calcination treatment, *Microporous Mesoporous Mater.*, **99**, 197 (2007).
55. V. Novikovaitė, Z. J. Beresnevičius, G. Mikulskienė, 3-[(2-Karboksietil)-3-[bis(2-karboksietil)amino]anilino]propano rūgšties ciklizacijos klausimu, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 130 (2007) (rusų k.).
56. I. Tumosienė, Z. J. Beresnevičius, Azolų sintezė panaudojant 3-[(3-hidrazino-3-oksopropil)anilino] ir 3-[(3-hidrazino-3-oksopropil)-4-metilanolino] propanhidrazidus, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1353 (2007), (rusų k.).
57. E. Kazlauskas, V. A. Šlapakauskas, Z. J. Beresnevičius, I. Tumosienė, Effect of β-alanine hydrazide on *Phaseolis vulgaris* photochemistry and CO₂ assimilation, *Biologija*, **53**(2), 13 (2007).

58. E. Klimas, E. Jakienė, Z. J. Beresnevičius, Influence of growth regulators Stilits-85 and Penergetic-p on germination and development of lawn grass seeds, *LŽŪU Mokslo darbai*, **79(32)**, 62 (2008).
59. I. Tumosienė, V. Novikovaitė, Z. J. Beresnevičius, 1,3,4-Triazole derivatives from di- and tetrahydrazides of amino acids, *RTU Material Science and Applied Chemistry*, **18**, 148 (2008).
60. V. Novikovaitė, Z. J. Beresnevičius, N,N,N',N'-Tetrakis(benzilidenhidrazinokar-boniletil)-1,4-benzendiaminų alkilinimas, *Cheminė technologija*, **3-4(49)**, 57 (2008).
61. I. Tumosienė, Z. J. Beresnevičius, K. Kantminienė, G. Mikulskienė, Synthesis of 3-[[2-(N¹-alkylidenehidrazinokarbonyl)ethyl](4-alkoxyphenyl)amino]propanehidrazide derivatives and analysis of their isomer composition, *Chemija*, **19(1)**, 44 (2008).
62. K. Rutkauskas, K. Kantminienė, Z. J. Beresnevičius, Synthesis and cyclization of N-{2-[(2-Carboxyethyl)sulfanylphenyl]}-β-alanines, *Polish J. Chem.*, **82**, 2341 (2008).
63. I. Tumosienė, K. Kantminienė, A. Pavilonis, Ž. Maželienė, Z. J. Beresnevičius, Synthesis of azole derivatives from 3-phenyl-aminopropanohidrazide and evaluation of their antimicrobial efficacy, *Heterocycles*, **78(1)**, 59 (2009).
64. V. Novikovaitė, Z. J. Beresnevičius, Azolų sintezė panaudojant N,N'-bis(hidra-zinokarboniletil)-1,4-fenilendiaminą, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 998 (2009) (rusų k.).
65. I. Tumosienė, Z. J. Beresnevičius, Synthesis of azoles from 3,3'-[(4-alkoxyphenyl)imino]bispropanohidrazides, *Moskovsk. Khim. Zh.*, **140**, 1523 (2009).
66. I. Tumosienė, Z. J. Beresnevičius, Aminotriazolionų darinių iš N-aril-β-alaninų gavimas, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1564 (2009), (rusų k.).
67. I. Tumosienė, E. Jakienė, K. Kantminienė, K. Rutkauskas, Z. J. Beresnevičius, Synthesis and plant growth regulating activity of halo derivatives of 3,3'-(arylimino)dipropanoic acids, *Chemija*, **21(2-4)**, 139 (2010).
68. I. Tumosienė, K. Kantminienė, G. Mikulskienė, Z. J. Beresnevičius, Synthesis and structure of 3,3'-[(4-alkoxyphenyl)imino]bis(N¹-phthaloyl or N¹-benzylidenepropanohidrazide) derivatives, *Chemija*, **22(1)**, 65 (2011).
69. M. Stasevič, V. Lubenc, R. Musjanovič, V. Novikov, V. Mickevičius, Z. J. Beresnevičius, K. Rutkauskas, Nauji N-aril-β-alaninų tiazolonų dariniai, *Chimija geterocikličeskich soedinenij*, 1272 (2011) (rusų k.).
70. K. Rutkauskas, I. Tumosienė, G. Mikulskienė, K. Kantminienė, Z. J. Beresnevičius, Synthesis and characterization of 3-[(2-[(2-(hidrazinokarbonyl)ethyl)sulfanyl]phenyl)amino]propanehidrazide derivatives, *Chemija*, **22(4)**, 238 (2011).
71. I. Tumosienė, Z. J. Beresnevičius, Synthesis of azolethione derivatives from 3-(phenylamino)propanehidrazide, *Chemija*, **23(1)**, 48 (2012).

Išradimai, patentai

1. R. Baltrušis, A. Mačiulis, Z. J. Beresnevičius, M. Pugina, Polikaprolaktamo stabilizacijos būdas. TSRS autorinis liudijimas 173922, C08g, 1965.
2. R. Baltrušis, J. Marijošius, Z. J. Beresnevičius, 1-Aril-2-tio(okso)heksahidropirimidinų gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 232269, C07d, 1968.
3. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, N-(5-Halogen-2-piridil)-β-aminopropiono rūgščių amidų gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 248661, C07C103/50, 1969.
4. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Telksnys, Augalų augimo stimulatorius. TSRS autorinis liudijimas 259551, A01n, 1969.
5. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, Termostabilizuoto polikaproamido gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 260879, C08g, 1969.
6. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Morkūnas, M. Morkūnienė, Augalų augimo stimulatorius. TSRS autorinis liudijimas 291696, A01n5/00, 1970.
7. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Morkūnas, M. Morkūnienė, Ankštinių augalų augimo stimulatorius. TSRS autorinis liudijimas 317367, A01n5/00, 1971.
8. R. Baltrušis, B. Kovarskaja, V. Gurjanova, Z. J. Beresnevičius, Formaldehido homo- ir kopolimerų stabilizavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 332114, C08g51/60, 1971.
9. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Lugauskienė, Proteolitinių fermentų producentų auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 386004, C12b3/14, 1973.
10. M. Mečinskas, Z. J. Beresnevičius, R. Baltrušis, Poliravimo sudėtis. TSRS autorinis liudijimas 421709, C09g1/04, 1973.
11. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Paškevičius, J. Libonas, R. Beresnevičienė, G. Machtejeva, R. Žbankov, V. Kulakov, G. Monkevičiūtė, Acetilceliuliozinių medžiagų stabilizavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 455119, C08b27/68, 1974.
12. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, A. Lugauskienė, Proteolitinių fermentų producentų auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 495911, C12d13/10, 1975.
13. I. Levantovskaja, M. Radeckaja, G. Ivanova, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, Z. G. Safonova, G. A. Kudriavceva, V. S. Charuzina, M. K. Dobrochotova, R. Baltrušis, B. M. Kovarskaja, Polimerinė kompozicija. TSRS autorinis liudijimas 784307, C08L77/00, 1980.
14. M. Donskaja, L. Sidorova, R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, L. Andrejev, T. Fedorova, Z. Pilijeva, Natūralaus kaučiuko pagrindu vulkanizuojamas gumos sudėtis. TSRS autorinis liudijimas 852903, C08L9/00, C08K5/34, 1981.
15. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, J. Vizgaitis, 1-Aril-5-karboksietilhidantoino dariniai kaip tarpiniai junginiai augimą reguliuojančiomis savybėmis pasižyminčių junginių sintezei ir jų gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 887568, C07D233/72, C07D233/86, 1981.
16. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, 1-(4-Oksifenil)-2-tiodihidrouracilo gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 890706, C07D239/22, C08K5/34, 1981.

17. V. Gurjanova, B. Kovarskaja, A. Blumenfeld, A. Gruznov, J. Višniak, R. Pavlikov, R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, G. Machtejeva, V. Potapov, Termoplastinė formavimo kompozicija. TSRS autorinis liudijimas 896028, C08L59/04, 1982.
18. R. Baltrušis, L. Mironova, Z. J. Beresnevičius, J. Vizgaitis, V. Kašlikova, Žmogaus embriono odos ir raumenų ląstelių auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 922140, C12N5/00, 1981.
19. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, L. Mironova, V. Kašlikova, Embriono odos ir raumenų ląstelių auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 967075, C12N5/00, 1982.
20. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, L. Mironova, J. Vizgaitis, V. Kašlikova, Augimą reguliuojančių savybių N-pakeistosios asparagino rūgštys. TSRS autorinis liudijimas. 968985, C07C10/20, A01N43/42, 1982.
21. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Berezin, E. Kurakin, V. Rumiancev, Z. Klementjeva, Z. Golubeva, A. Gruznov, 1-(1-Naftil)-2-tiodihidrouracilo gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 968985, C07D239/22, A61K5/34, 1983.
22. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, A. Zubienė, 1-(4-Oksifenil)-2-tiodihidrouracilo gryninimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1055106, C07D239/22, C08K5/34, 1983.
23. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, J. Chapčajev, L. Mironova, 3-(3-Benzoksazonil)propano rūgšties darinį gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1143745, C07D263/58, 1984.
24. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, L. Mironova, J. Chapčajev, J. Čepauskaitė, V. Mickevičius, Embriono odos ir raumenų ląstelių kultūros auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1152250, C12N5/00, 1984.
25. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, V. Čaikauskas, V. Kamblevičius, Z. Banevičienė, A. Tindžiulis, Cukrinių runkelių augimo stimulatorius. TSRS autorinis liudijimas 1197166, A01N37/30, 1985.
26. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, L. Mironova, J. Chapčajev, Diploidinių ląstelių kultivavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1210457, C12N5/00, 1985.
27. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, L. Mironova, J. Chapčajev, V. Mickevičius, Žmogaus embriono odos ir raumenų ląstelių auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1221899, C12N5/00, 1985.
28. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, A. Mačiulis, A. Aniūnienė, Poliamido-6 termooksidacinės destrukcijos stabilizatorius. TSRS autorinis liudijimas 1354659, C07C100/06, C08L77/00, 1987.
29. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, K. Rutkauskas, V. Mickevičius, A. Blumenfeld, A. Gruznov, P. Jarkov, 2-Tio-1-(4-fenilaminofenil)dihidrouracilas kaip trioksano ir dioksolano kopolimerų termooksidacinės destrukcijos stabilizatorius. TSRS autorinis liudijimas 1356407, C07D230/22, C08K5/34, 1987.
30. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, L. Mironova, J. Chapčajev, V. Mickevičius, G. Machtejeva, V. Viliūnas, J. Milčiūtė, J. Čepauskaitė, R. Grybauskaitė, K. Rutkauskas, 4647 linijos beždžionių persodinamų inkstų ląstelių auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1356459, C12N5/00, 1987.
31. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Raudeliūnas, V. Viliūnas, N-(2-Piridil)-β-alanino natrio druskos gavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1432985, C07D213/74, 1988.
32. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, L. Mironova, J. Chapčajev, V. Viliūnas, J. Bylinskaitė, K. Rutkauskas, J. Milčiūtė, G. L. Kublickas, Beždžionių inkstų persodinamų ląstelių augimą reguliuojančiomis savybėmis pasižyminčios 4-arilamino- arba 4-chinolilamino-3-karbonsibutano rūgšties dinatrio druskos. TSRS autorinis liudijimas 1443367, C07C101/16, 101/20, C07 D 319/18, 1988.
33. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Čaikauskas, V. Mickevičius, E. Jakienė, A. Jakas, Pašarinių ir cukrinių runkelių augimo stimulatorius. TSRS autorinis liudijimas 1506632, A01N43/76, 1989.
34. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, L. Mironova, V. Mickevičius, J. Bylinskaitė, J. Chapčajev, V. Viliūnas, V. Amankavičienė, K. Rutkauskas, 4647 linijos beždžionių persodinamų inkstų ląstelių auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1515689, C12N5/00, 1989.
35. M. Donskaja, L. Jalovaja, J. Vizgaitis, G. Machtejeva, E. Beliajeva, L. Andrejev, Z. J. Beresnevičius, R. Baltrušis, Gumos mišinys sintetinio izopreninio kaučiuko pagrindu. TSRS autorinis liudijimas 1542022, C08L9/00, C08K13/02, 1989.
36. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, K. Bėčius, J. Veikutienė, V. Mickevičius, P. A. Morkūnas, V. Raudeliūnas, J. Stakauskas, V. Čaikauskas, E. Čėsna, A. Česnienė, S. Jankevičiūnas, Augalų augimo reguliavimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1557696, A01N37/44, 43/40, 1989.
37. R. Baltrušis, Z. Vagonis, J. Žymantienė, Z. J. Beresnevičius, Viščiukų broilerių auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1601805, A23K1/26, 1990.
38. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, L. Mironova, V. Raudeliūnas, J. Chapčajev, Beždžionių persodinamų inkstų ląstelių auginimo būdas. TSRS autorinis liudijimas 1641023, C12N5/06, 1990.
39. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, V. Amankavičienė, K. Stačiokienė, L. Popov, G. Batrak, A. Jefimov, 1-(4-Hidroksifenil)-3,5-diizopropil)dihidro-2,4(1*H*, 3*H*)-pirimidinonas ir jo 5- arba 6-metildariniai kaip PVC termooksidacinės destrukcijos stabilizatoriai. TSRS autorinis liudijimas 1711462, C07D239/22, C08K5/3462, 1991.
40. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, V. Raudeliūnas, L. Mironova, J. Chapčajev, N-(3,5-Dihalogen-2-piridil)-β-alaninai kaip tarpiniai junginiai sintetinant ląstelių augimą reguliuojančias N-(3,5-dihalogen-2-piridil)-β-alaninų natrio druskas. TSRS autorinis liudijimas 1723801, C07D273/74, A61K31/44, 1991.
41. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, V. Amankavičienė, K. Stačiokienė, L. Popov, G. Batrak, A. A. Jefimov, G. L. Kublickas, J. Muchin, Polimerinė kompozicija. TSRS autorinis liudijimas 1754739, C08L27/06, C08K5/00, 1992.
42. R. Baltrušis, V. Čaikauskas, Z. J. Beresnevičius, V. Mickevičius, E. Jakienė, A. Jakas, Pašarinių ir cukrinių runkelių augimo stimulatorius. Lietuvos patentas 2168, A01N43/76, 1993.

43. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, V. Viliūnas, G. Machtejeva, V. Mickevičius, V. Raudeliūnas, V. Spruogis, V. Čaikauskas, E. Jakienė, Augalų augimo stimulatorius. Rusijos patentas 2043023, A01N37/06, 1994.
44. Z. J. Beresnevičius, J. Žymantienė, B. Sapijanskaitė, G. Machtejeva, L. Valiukienė, B. Girnius, K. Kraujelis, A. Ulinskaitė, Antianeminis preparatas ir jo gavimo būdas. Lietuvos patentas 3127, A61K31/19, A61K31/40, 1994.
45. R. Baltrušis, Z. J. Beresnevičius, G. Machtejeva, V. Mickevičius, V. Spruogis, V. Čaikauskas, E. Jakienė, Augimo reguliatorius. Lietuvos patentas 4013, A01N37/0, 1996.
3. V. Barkauskas, Z. J. Beresnevičius, J. Lakštauskas, B. Milukas, *Organinės sintezės laboratoriniai darbai*, 114 p., „Technologija“, Kaunas (1994).
4. V. Barkauskas, Z. J. Beresnevičius, A. Stanišauskaitė, *Organinė chemija. Mokomoji knyga*, 120 p., „Technologija“, Kaunas (1998).
5. Z. J. Beresnevičius, J. R. Musnickas, R. Šablinskas, *Pramoninė organinė chemija ir technologija. Mokomoji knyga*, 200 p., „Technologija“, Kaunas (2003).
6. V. Barkauskas, Z. J. Beresnevičius, A. Stanišauskaitė, *Organinė chemija. Didysis praktikumas. Mokomoji knyga*, 132 p., „Technologija“, Kaunas (2006).

Metodinės priemonės

1. Z. Beresnevitchus, G. Philip, N. Kolesnilov, Y. Srebrodolsky, M. Charafoutdinov, *Chimie organique. Exercices et problèmes*, 182 p., Alger. Boumerdes (1977).
2. Z. J. Beresnevičius, J. Lakštauskas, J. Marijošius, *Mažasis organinės chemijos praktikumas* (rusų k.), 46 p., KPI (1987).

Vadovėlis

1. Z. J. Beresnevičius, P. R. Kadziauskas, *Organinė chemija. Uždavinynas. Vadovėlis*, 379 p., Leidykla „Technologija“ (2006).