

Redaktore: Dina Bēma

Demonstrē elektronu pāru skaldīšanu

FIZIKA Iemācīties vadīt vielas atsevišķas sīkās daļiņas tā, lai tās saglabātu savas kvantu īpašības, ir grūts uzdevums. To mēģināja paveikt Latvijas Universitātes Fizikas nodaļas kvantu nanoelektronikas teorijas zinātnieku grupa Vjačeslava Kaščejeva vadībā sadarbībā ar Vācijas Federālā metroloģijas institūta un Hanoveres universitātes speciālistiem. Viņi veica eksperimentus, kas pierādīja, ka divus elektronus var pēc izvēles nosūtīt katru uz savu pusi, ja izmanto augstas tīrības pakāpes pusva-

dītāja kristāla malas, kas ļauj elektroniem turpināt kustību pēc inerces. Par daļiņu avotu un paātrinātāju tika izmantots kvantu sūknis, par ko jau pagājušā gada februāra numurā rakstījām, jo arī šis pētījums saņēma LZA atzinību. Tomēr datu padziļinātā teorētiskā analīze atklājusi arī kādu īpatnību – noteiktos apstākļos divi elektroni vienmēr paliek kopā, it kā tos saturētu kāds pievilšanās spēks. Turpmākos pētījumos paredzēts noskaidrot tā izcelsmi un izmantošanas iespējas.

Attēlā redzams elektriskais potenciāls, kas paātrina (režģis kreisajā pusē) un virza (režģis labajā pusē) atsevišķus elektronus (lodītes).

PUBLICITĀTES FOTO

Izpēta ziemāju labību un ziemas rapša slimības

LAUKSAIMNIECĪBA LZA atzinību saņēmuši 14 zinātnieki, kuru pētījumi palīdzēs nodrošināt saimnieciski efektīvu un videi draudzīgu ražošanu. Sešu gadu ilgos pētījumos Birutas Bankinas vadībā zinātnieki no Latvijas Lauksaimniecības universitātes Lauksaimniecības fakultātes sadarbībā ar MPS "Vecauce", Valsts Priekļu laukaugu selekcijas institūtu, Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūtu, Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centru un Valsts augu aizsardzības dienesta speciālistiem noskaidrojuši ziemas rapša, ziemas kviešu un miežu, kā arī rudzu un tritikāles nozīmīgāko slimību izplatību un postīgumu. Ir izpētīti slimību attīstības cikli, piemēram, kādā veidā kaitīgie organismi saglabājas un izplatās, vai tie veido dzimumstadiju un bezdzimumstadiju utt. Apkopotie pētījumu rezultāti ļāvuši izstrādāt rekomendācijas ziemāju labību un rapša slimību ierobežošanai.



Kviešu dzeltenplankumainības ierosinātāja *Pyrenophora tritici-repentis* dzimumsporas.



PUBLICITĀTES FOTO

Intelektuāla platforma vides un tehnoloģisko sistēmu novērošanai

TEHNOLOĢIJAS Rīgas Tehniskās universitātes zinātniekiem izdevies izstrādāt jauna veida intelektuālo platformu. To veido īpaša informācijas tehnoloģija, kas ļauj veikt sarežģītu dabas un tehnoloģisko sistēmu novērošanu un analizēšanu visdažādākajās situācijās. Dati par interesējošo procesu tiek iegūti no daudziem virszemes, aviācijas un kosmosa sensoriem, kā arī no sociālajiem informācijas avotiem. Šo tehnoloģiju var izmantot dažādu dabas un tehnogēno procesu turpmākās

attīstības prognozēšanai konkrētajās teritorijās, piemēram, plūdu riska analīzei un savlaicīgai lēmumu pieņemšanai. Platformā tiek izmantota tālīzpētes attēlu apstrādes programmatūra un ģeogrāfiskā informācijas sistēma. To papildina modelēšanas bloks, rezultātu analīzes modulis un timekli bāzētie risinājumi. Izstrādātā platforma jau ir pārbaudīta Daugavpils, Madonas un Rīgas pašvaldībās, piemēram, veicot Daugavas, Lubāna ezera un Madonas mežu novērošanu.

Veselīga pārtika mazuļiem

BIOTEHNOLOĢIJAS Ceļš no zinātniskajiem pētījumiem līdz gatavam produktam, ko sāk ražot, bieži vien nav īss. Tomēr Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) Pārtikas tehnoloģiju fakultātes un Latvijas Valsts auglīkopības institūta speciālistiem pēc SIA "LAT Eko Food" pasūtījuma izdevies salīdzinoši ātri (divu gadu laikā) izstrādāt jaunas tehnoloģijas biezeņu ražošanai zīdaiņu uzturam no bioloģiski audzētām izejvielām. Latvijas Zinātņu akadēmija to uzskata par vienu no pagājušā gada Latvijas zinātnieku sasniegumiem.

Zinātnieki ir veikuši kompleksus pētījumus: pārbaudījuši Latvijā audzētu augļu, ogu un dārzeņu šķirnes, atlasot mazuļu uzturam piemērotākās. Biezeņos izmantotas arī zīdaiņu pārtikas ražošanā līdz šim neierastās sastāvdaļas, piemēram, smiltsērķšķi un topinambūri, kas, pēc zinātnieku domām, ir vērtīgs

papildinājums. Projekta laikā izstrādātas tehnoloģijas un receptūras, pārbaudītas produkta īpašības un noteikts optimālais uzglabāšanas laiks. Galu galā iegūti kvalitatīvi, ekoloģiski tīri, ģeogrāfiskai videi atbilstoši un veselībai droši produkti – 15 dažādu biezeņu veidi. Produktu izstrādē piesaistīta arī Latvijas Pediātru – gastroenterologu asociācija, kas tos atzinīgi novērtējusi un iesaka lietošanai.

Latvijas zinātnieku izstrādātie biezeņi šobrīd jau ir pieejami Latvijas tirdzniecības tīklos.

PUBLICITĀTES FOTO



» LZA atzinību saņēmis izdevums "Baltu valodu atlants. Leksika 1. Flora". Izdevuma ģeolingvistiskajās kartēs un komentāros uzskatāmi atspoguļoti latviešu un lietuviešu valodas dialektu kopīgie un atšķirīgie nosaukumi dažādiem augu valsts pārstāvjiem. Izdevums sagatavots LU Latviešu valodas institūta un Lietuviešu valodas institūta kopējā projektā.

■ **KONTEKSTS.** Latvijas Zinātņu akadēmija (LZA) kopš 2000. gada izvēlas nozīmīgākos Latvijas zinātnes sasniegumus, apkopojot universitāšu, zinātnisko institūtu un centru iesniegtos priekšlikumus. Šo nomināciju par 2014. gadā paveikto ieguvuši seši pētījumi teorētiskajā zinātnē un seši pētījumi ar praktisku izmantojumu. Vairāki no pētījumiem ir guvuši arī starptautisku atzinību.