

Kā cēlušies Latvijas ozoli?

ILZE LAVRINOVIČA

Pētnieks Dainis Egards Ruņģis pie DNS ģenētiskā analizatora, kas būtiski palīdzēja darba procesā, pētot Latvijas un Baltkrievijas ozolu ģenētisko līdzību.



Agrāk ozolu (*Quercus robur* L. – lat. val.) Latvijas teritorijā bijis daudz, tie aizņēmuši apmēram 10% no kopējās mežu platības, patlaban šo dižciltīgo un latviešu kultūrā nozīmīgo koku ir daudz mazāk – tikai nedaudz vairāk par 0,1% no visiem mežiem. Tāpēc jo vairāk priecē tas, ka Latvijas zinātnieki raduši iespēju pētīt Latvijas ozolus.

ņu doktors DAINIS EDGARS RUŅĢIS. Tāpēc viņš, ķīmijas zinātnieks doktors Ilze Veinberga un vadošais pētnieks Imants Baumanis ķērās pie darba, lai analizētu un salīdzinātu Latvijā un Baltkrievijā augošos ozolus. Šis nebija pirmais "Silavas" zinātnieku pētījums, vēltis diženajiem kokiem. Pirms dažiem gadiem pēc Lietuvas kolēģu lūguma un, sadarbojoties ar kaimiņvalsts mežzinātnes institūtu, mūsu zinātnieki analizēja ozolu audžu ģenētisko izcelsmi Lietuvā.

Jaunākā pētījuma ietvaros pētnieki Latvijā savāca materiālu – nobriedušas lapas – no 436 ozoliem, kas auga atsevišķi vai audzēs, piemēram, trijās no skaitliski nedaudzajām ozolu audzēm Latvijā – Koknesē, Apriķos Kurzemē un Piloru audzē Latgalē. Savāca paraugus arī no dižkokiem. Noteica arī katra koka aptuveno vecumu, augstumu, diametru, novērtēja stumbra taisnumu un zarainību. Ozollapu paraugus no Baltkrievijas atsūtīja šis valsts mežzinātnes institūta speciālisti. "Silavas" ģenētisko resursu centra laboratorijā lapas sasmalcināja,

sajaucot kopā ar šķidro slāpekli, centrifugēja un pievienoja dažādas vielas, atdalot proteīnus un citas auga daļas. Tādējādi ieguva tīru ozola DNS, ko tālāk izmantoja vēl detalizētākiem pētījumiem.

Dainis Ruņģis skaidro, ka visiem augiem ir ne tikai koda la genoms, bet arī hloroplastu un mitohondriālie genomi. Ģenētisko pētījumu veikšana ar ozoliem zinātnieki izmantoja hloroplasta DNS molekulas lāros marķierus. Hloroplasti ir augu zaļās plastīdas, kas, saistot saules enerģiju, no ūdens un ogļskābās gāzes veido organiskas vielas. Tie atrodas augu zaļajās šūnās. Hloroplastu galvenā funkcija ir veikt fotosintēzi. Hloroplastu genomu lapu koki pārmanto pa mātes līniju, līdz ar to koku izcelsmi var noteikt ar lielāku izšķirtspēju un tai iespējams izsekot gadu simtu un tūkstošu griezumā.

Kādi ir šā pētījuma rezultāti?

– Secinājām, ka Latvijas ozoli pārstāv 30 haplotipus (haplotips ir DNS secības variants, kas var būt unikāls vai arī atrasts vairākos indivīdos. – Red. piez.). Vairākum

Ozolu audzes Latvijā būtiski izpostītas 18. – 19. gadsimtā Pēterā I laikā galvenokārt kuģu būves vajadzībām. Izcērtot taisnākos un mazāk zarainos ozolus, notika negatīva selekcija. Vairākas ozolu audzes Latvijā stādītas arī ar ievestu materiālu, kura ģenētiskā izcelsme nav zināma. Turpretī Baltkrievijā joprojām saglabājušās samērā lielas dabiski veidojušās ozolu audžu platības. Latvijas un Baltkrievijas kopējā robeža un kopējās upju sistēmas varētu būt par iemeslu ģenētiski radniecīgu ozolu populāciju izplatībai abās valstīs, teic Latvijas Valsts mežzinātnes institūta "Silava" ģenētisko resursu centra vadošais pētnieks, bioloģijas zināt-

haplotipu gan bija izplatīti samērā maz, tikai seši pārsniedza 5% robežu, tātad koku skaits pārsniedza 21. Vērtējot ozolu ģenētisko izcelsmi Eiropas mērogā, nonācām pie atziņas, ka lielākā daļa Latvijā sastopamo ozolu ir cēlušies no Eiropas austrumiem, mazākā daļa – no Eiropas centrālās daļas un Skandināvijas. Ozoli, kas pieder pie pirmās grupas, biežāk sastopami Latvijā austrumu daļā, otrās grupas – Latvijā rietumos, galvenokārt Kurzēmē. Latvijā un Baltkrievijas ozolos atradām septiņus kopējus haplotipus, kā arī secinājām, ka trīs Latvijā augošu haplotipu ozoli izplatīti arī Baltkrievijā. Bet izrādījās, ka tie ozoli, kas bieži sastopami Baltkrievijā, samērā reti aug Latvijā. Pētījums pierādīja – no 30 Latvijā atrastajiem ozolu haplotipiem 23 ir ģenētiski tuvāki Baltkrievijā dominējošiem ozoliem, septiņi – Skandināvijas ozoliem. Dižozolu DNS

Lielākā daļa Latvijā sastopamo ozolu varētu būt cēlušies no Eiropas austrumiem, mazākā – no Eiropas centrālās daļas un Skandināvijas.

Ar zvaigzni atzīmēti individuāli, kuriem ir kopēji varianti ar Baltkrievijas ozoliem. Ar "A" – ģenētiski radniecīgi varianti ar Baltkrievijas ozoliem. Ar "R" – ģenētiski atšķirīgi varianti un kuri ir ar citu izcelsmi (vai rāķi no Eiropas rietumiem – Itālija).

nebija atšķirīgs no citu ozolu genoma struktūras, – secināja zinātnieks. Vaicāju, vai ozoli, kas pirms daudziem gadu simtiem un pat tūkstošiem te ieauguši, zīlēm atpeldot pa upēm vai dzīvnieku pārnēsātām, viens no otra vizuāli ar kaut ko atšķiras, piemēram, ar nedaudz šaurākām vai robainākām lapām, dziļākām rievām stumbrā? Dainis Ruņģis teic – ar aci atšķirības nav pamanāmas, tās atklājas,

tikai zinātniekiem pētot koka genomu.

Par Latvijas, Lietuvas un Baltkrievijas ozoliem "Silavas" zinātnieki ir guvuši skaidrību. Dainis Ruņģis teic – nākotnē gribētos iepazīt Igaunijas ozolus. **MV**

