

músu**gamta** 1967

1





Saulės dėmės žmonės pradėjo stebėti jau gana seniai. Paaikėjo, kad jos atsiranda tam tikru laiku ir tam tikrose Saulės platumose. Dėmių kiekis, jų grupių skaičius palaipsniui didėja ir eilinio ciklo pabaigoje sumažėja iki minimumo, o kartais net visiškai išnyksta.

1749 m. žveicarų mokslininkas astronomas Volfas pasiūlė metodą Saulės dėmių, atspindinčių Saulės aktyvumą, indeksams apskaičiuoti. Indeksas buvo pavadintas Volfo skaičiumi. Nuo to laiko Ciuricho astronominės observatorijos astronomai nepertraukiamai ėmė tyrinėti Saulės aktyvumą. 217 metų laikotarpio dieninių, mėnesinių ir metinių Volfo skaičių lentelės pasidare pagrindinė priemonė Saulės aktyvumo dėsningumams pažinti. Dabar yra sukurta nemaža naujų Saulės aktyvumo indeksų, bet Volfo skaičiai iki šios dienos tebėra seniausiais ir vertingiausiais Saulės aktyvumo istorijos informacija.

Padaugėjus duomenų, išryškusių ciklišką Saulės aktyvumo pobūdį, savaime suprantama, mėginta duomenis sugretinti su Žemėje ir jos atmosferoje vykstančiais reiškiniais. Buvo lyginama žemės ūkio produktų kainos, karai, įvairių ligų epidemijos, nušautų kiškių skaičius medžiuose ir panašiai. Daugybė neatlaikančių rimtesnės kritikos „mokslinių darbų“ biologus ir klimatologus pastaraisiais dešimtmečiais privertė labai skeptiškai vertinti gaunamas koreliacijas tarp Saulės aktyvumo ir įvairių gamtos reiškinų. Jei ir buvo sutinkama, kad Saulės aktyvumas veikia aukštutinius atmosferos sluoksnius, tai kategoriškai buvo paneigiama tiesioginė Saulės aktyvumo įtaka žemės biosferai.

Tačiau klimatologų pastangos be Saulės aktyvumo įtakos tyrinėjimų nustatyti klimato svyravimų dėsningumus, o tuo pačiu išspręsti daugiamečių klimato prognozės problemas nedavė apčiuopiamų rezultatų. Priešingai įtikinamiausios ir logiškiausios hipotezės apie Žemės istorijos raidą kaip tik liko tos, kurios Saulės aktyvumą laikė esminiu klimato pasikeitimams nulemiančiu faktoriumi. Saulės ir Žemės ryšiai tapo viena pagrindinių šiuolaikiniuose klimatologų ir heliofizikų simpoziumuose nagrinėjamų problemų. Nepaprastai gausi ir įvairi geografų, hidrologų, klimatologų ir biologų surinkta medžiaga, liudijanti apie tam tikrų ritmų gamtoje hegomoniją, paskatino grįžti prie anksčiau atmestų hipotezių.

Nors yra kelios gan gerai argumentuotos hipotezės, priežastis, sukeliančias vieno ar kito ilgumo ritmiškus svyravimus Saulėje, Žemės atmosferoje,

biosferoje, dar sunku paaiškinti. Pastebėta, jog Saulės aktyvume vyrauja 9—13 (II), 20—22, 80—90 metų ritmai. Tokie patys ritmai atspindi ir meteorologų, hidrologų, geografų tyrinėjamuose reiškinuose. Tokie ritmika kartais būdinga atmosferiniams krituliams, juostiniams moliams ir sapropeliams, ežerams, upių lygio svyravimams, ledynų kaupimosi dinamikai. Patikimiausios medžiagos apie gyvosios gamtos reakciją į Saulės aktyvumą galime pasisemti iš medžių ir medynų prieaugo į skersmenį. Elsvaras Douglasas (1904) nustatė, kad vyraujantieji ritmai medienos prieaugo dinamikoje yra vienuolikamečiai. V. Glokas padarė išvadą, kad jų ryšys su Saulės aktyvumu netgi aiškiau pasireiškia, kaip su atskirais klimatiniais elementais. Cėkų tyrinėtojai L. Krivskis ir B. Vinšas nustatė, kad eglių rievės esti siauresnės Saulės aktyvumo minimumo metais. Jie pabrėžė, kad, sinchronizuojant abudu reiškinius, išryškėja aštuoniasdešimtmetis ciklas. Sukauptieji duomenys apie Lietuvoje augančių medžių prieaugus parodė skirtingą medynų prieaugų dinamiką įvairiose augimvietėse. Taigi ir santykiai tarp Saulės aktyvumo bei prieaugo įvairių medžių rūšių bei augimviečių medynuose turi būti nevienodi. Jau minėjome, kad Saulės aktyvumo ciklai vidutiniškai kartojasi kas 11,1 metų. Prieaugo į skersmenį ritmika Kauno apylinkių mėlyniniuose-brukniniuose pušynuose per paskutiniuosius 155 metus yra lygiai tokia pati — 11,1 metų. Labai

panaši pušynų, augančių drėgnuose mėlyniniuose pušynuose, prieaugų dinamika. Tačiau pušų prieaugų ritmai pelkinėse augimvietėse per 128 metų laikotarpį vidutiniškai kartojasi kas 20,4 metų. Išvada apie prieaugų ritmiką skirtingumu skirtingose drėgmės ir našum augimvietėse yra labai svarbi Paaikėjo, jog prieaugo ritmiką ypatybės nulemia skirtingi klimatiniai faktorių kompleksai. Pušynų prieaugai drėgnokose augimvietėse turi įtakos ne tik paskutiniųjų metų klimatiniai elementai, bet ir trejų ankstesniųjų metų krituliai ir temperatūra.

Ketverių metų kritulių sumos dinamika yra atvirkščiai proporcinga pušynų metinei prieaugui pelkinėse augimvietėse. Taigi prieaugo dinamika pelkinėse augimvietėse vėluojasi dvejais metais.

Ir drėgnokose, ir pelkinėse augimvietėse pušų prieaugas metiniais svyravimais gana gerai sutampa su kompleksiniais faktorių rodikliais. Atrodo, kad Saulės aktyvumas negalėtų ypatingai veikti pušynų prieaugo dinamikos.

Nustatant ryšius tarp Saulės aktyvumo ir pušynų prieaugo, paaikėjo, kad pagrindiniai ryšiai išryškėja ne vienuolikamečių, bet dvidešimt dvejų metų ciklo ribose. Ypatingą reikšmę turėjo prieaugo duomenų susiskirstymas pagal Saulės aktyvumo fazes. Tokių fazių buvo išskirtos aštuonios: du Saulės aktyvumo maksimumai, charakterizuojami didžiausiais metiniais Volfo skaičiais; du Saulės aktyvumo minimumai ir keturios didėjančio bei mažėjančio Saulės

Kauno apylinkės pušynų prieaugo amplitudžių vidutiniai dydžiai skirtingų Saulės aktyvumo fazių metu (1848—1958)

Saulės aktyvumo fazės	Medynų prieaugo amplitudės augimviečių tipuose			
	drėgnokuose (B ₁ —C ₂)	drėgnuose (B ₂ —C ₁)	pelkiniuose (A _{1 5} B _{1 5})	vidurkis visiems tipams
a.				
Neporinis maksimumas	16	14	14	15
b.				
Porinis maksimumas	17	9	15	14
c.				
minimumas 22 m ciklas	13	14	11	13
d.				
minimumas 22 m ciklas	27	16	21	21
a c				
mažėjančio Saulės aktyvumo fazė	31	20	22	24
b d				
mažėjančio Saulės aktyvumo fazė	20	17	22	20
c b				
didėjančio Saulės aktyvumo fazė	14	15	34	21
d a				
didėjančio Saulės aktyvumo fazė	16	8	17	14

lės aktyvumo zonos. Medynų prieaugių svyravimai taip pat buvo išreiškiami ne absoliutiniiais, bet santykiniais dydžiais — medynų prieaugo indeksais. Buvo apskaičiuotos medynų prieaugo indeksų amplitudės Saulės aktyvumo fazių laikotarpiams (žr. lentelę).

Antra labai svarbi, turinti prognostinę reikšmę, Lietuvos pušynų ypatybė yra ta, kad prieaugių amplitudžių svyravimų vidurkis 22 metų cikleose tiesiog priklauso nuo Saulės aktyvumo indeksų dydžių tuo pačiu laikotarpiu.

Taikant tiesioginio medynų prieaugo amplitudžių su Saulės aktyvumu ryšio dėsnį prognozės reikalams, reikia žinoti būsimąjį — prognozuojamąjį paskutiniųjų 11—12 metų laikotarpio Saulės aktyvumo lygį. Remiantis tokiais duomenimis, pasisėkė nustatyti, kad per artimiausius penkiolika metų metinių prieaugių svyravimas pušų ir kitų rūšių medynuose liks dar labai didelis.

Prognostinės reikšmės turi dėsningas medynų prieaugo indeksų mažėjimas kai kurių Saulės aktyvumo fazių metu.

Taigi galima padaryti tokias išvadas:

1. Saulės aktyvumo, klimato ir medynų prieaugo svyravimų ryšiai objektyviai egzistuoja, todėl juos galima panaudoti įvairiems praktikos ir mokslo reikalams.

2. Medynų prieaugiai prognozuoti šiuo metu galima panaudoti Saulės aktyvumo ir medynų prieaugo ritmikos ryšius. Saulės aktyvumo ir klimatinio faktorių daugiameinės prognozės duomenis, medynų prieaugo svyravimų dėsninumus kai kuriais Saulės aktyvumo fazių laikotarpiais ir klimatinio faktorių kompleksinius rodiklius.

3. Pagal Saulės aktyvumo, klimatinio faktorių ir medynų prieaugo dinamikos ryšius dėsninumus galima atstatyti Saulės aktyvumo ir klimato istoriją.

Pirmi mėginimai prognozuoti medynų prieaugį artimiausiam dešimtmečiui jau iš dalies pasiteisino. 1963—1965 metais pušynų, o ypač eglynų prieauga sumažėjo. Pernai pagerėjo klimatinio sąlygų kompleksas. Šiomet galima laukti naujo, nelabai žymaus prieaugių padidėjimo, kuris vargu ar labai pasikeis iki 1970—1971 metų. Ypač didelių pušų ir eglių prieaugo svyravimų tikimasi 1971—1976 metais, kai prasidės Saulės aktyvumo mažėjimo fazė, vėliau pereinanči į antrąjį 2 metų ciklo minimumą. Prieaugių svyravimų statistika rodo, kad kaip tik šiuo laikotarpiu Lietuvos medynai duoda ypač menkas prieaugas.

Žemės ūkio mokslo
kandidatas
TEODORAS BITVINSKAS

TURISTINIAI METAI

INTERVIU SU LIETUVOS RESPUBLIKINĖS TURIZMO TARYBOS PIRMININKU JUOZU LITVINU

Korespondentas: Kokie pagrindiniai praėjusių metų turistinio gyvenimo įvykiai Lietuvoje?

J. Litvinas: Vienas svarbesnių Lietuvos turistinių įvykių — turizmas pirmą kartą mūsų respublikoje ir Tarybų Sąjungoje pradėtas organizuoti moksliniais pagrindais. Kauno pramprojektas sudarė generalinį perspektyvinį Lietuvos sveikatingumo zonų projektą. Tai visos mūsų turistinės veiklos pagrindas. Jis buvo detalizuotas: sudaryti Palangos, Nidos, Birštono, Druskininkų kurortinių vietovių ir visos Kuršių nerijos apsaugos planai. Taip pat planuojama Rytų Lietuvos sveikatingumo zona. Kitas svarbus darbas — sudarytas turistinių bazių reorganizavimo planas. Trečias įvykis — netikėtai užplūdęs didelis turistų srautas. Jei 1965 metais aptarnavome 22 359 turistus, tai praėjusiais metais 47 513.

Pernai mūsų turistai dalyvavo Bratske, Odesoje, Volgograde ir Breste įvykusiuose turistų sąskrydžiuose. Daugiau kaip 4 000 darbo žmonių praleido atostogas dešimtyje turistinių traukinių, kurie aplankė Krymą, Kaukazą, Tolimuosius Rytus. Kauno, Vilniaus, Klaipėdos, Šiaulių ir Panevėžio turistiniai klubai organizavo autobusais ekskursijas broliškų respublikų keliais. Šiandien turistiniai žygiai jau matuojami ne nuetais kilometrais, bet darbais ir rezultatais. Toks akivaizdus pavyzdys yra Kauno Medicinos instituto turistinės grupės žygis, kurio metu suorganizuoti 33 saviveiklos koncertai, perskaityta 11 paskaitų apie higieną ir pirmąją medicininę pagalbą, padėta išleisti keli sienlaikraščiai kolūkiuose ir tarybinuose ūkiuose.

Korespondentas: Kokia turistinė bazė pernai geriausiai dirbo?

J. Litvinas: Birštono. Nė vienas poilsiautojas ja nenusiskundė — niekas neparašė skundo. Bazės direkcija organizavo turistinius žygius į Punią, Alytų, Druskininkus, Kauną, Liškiavą, Kaliningrado sritį ir net Palangon. Turistams, ypač jaunimui, nusibosta sėdėti vienoje vietoje. Birštoniečių pavyzdžiu galėtų savo darbą organizuoti ir kitos bazės: sudaryti 10—15 marš-

rutų valtimis, dviračiais, pėsčiomis, mašinomis, kad poilsiautojai galėtų kuo geriau susipažinti su mūsų krašto gyvenimu, žmonių darbu ir pamatyti lietuvių kultūros ir meno vertybes, susipažinti su Lietuvos praeitimi ir ateitimi.

Korespondentas: Kokios didžiausios turistų bėdos?

J. Litvinas: Tos bėdos jau kiek metų mus kankina. Neturime nei geros turistinės avalynės, ypač moterims, nei aprangos — lengvų neperšlappamų puspaltčių, gražių, patogių treningų, kepuraičių. Dar vis negalima nusipirkti maisto koncentratų, lengvų, atsparių baidarių ir valčių, talpių palapinių, specialių kelionių indų. Vis dar nemokame išnaudoti senų malūnų, gražių kolūkiečių seklyčių, jaujų, pirčių, svirnų ir klounų turistų prieglobsčiams įrengti. Dar nepakankamai sutvarkytos vietos autoturistams: maža mašinų stovėjimo vietų Vilniuje, Kaune, Palangoje. Turime pakelėse iki valios draudžiamųjų ir įspėjamųjų ženklų, net miškuose žvėreliams edžias darome, o turistams iki šiol nėra specialių ženklų, rodyklių, kur galima būtų apsisoti, nusiprausti, atsigerti, pernaktoti, kur laužą kurti, kur pasimaudyti. O visa tai galėtų lengvai padaryti miestų ir rajonų vykdomieji komitetai.

Korespondentas: Kokie šiemetiniai turistų planai?

J. Litvinas: Lietuvos turistai pirmieji pradėjo keliones revoliucijos, Didžiojo Tėvynės karo, šešioliktosios lietuviškos divizijos kovotojų keliais. Tokių žygių Didžiojo Spalio penkiasdešimtais metais bus rengiama dar daugiau. Lietuvos turistai dalyvaus Pabaltijo tautų ir kaimyninių respublikų draugystės sąskrydyje. Dar labiau išsiplės kelionių geografija autostopais. Žiemos metu bus surengtos „Snieguolės“ varžybos. Pavasarį — trumpi žygiai „Komunizmo statybos keliais“ — susipažinti su didžiausiomis statybomis. Pdaugės ir kelionių traukiniais, lėktuvais, mašinomis, motociklais ir įvairiomis vandens priemonėmis ne tik po Lietuvą, bet ir po mūsų šalies pietus, Vidurinę Aziją ir Tolimuosius Rytus. Bus ir toliau organizuojami kvalifikaciniai žygiai, vakarai-susitikimai su tarybiniais partizanais, revoliucionieriais ir kitais įžymiais žmonėmis. Įvyks daug orientacijos sporto varžybų.

Šiomet bus pertvarkytos 300 vietų Trakų, Ignalinos ir Birštono turistinės bazės, sutvarkyti Zarasų, Palangos, Ignalinos, Vilniaus, Nidos turistinių bazių darbo brėžiniai ir priimtos projektinės užduotys.

Be to, bus išleista 25 pavadinimų turistinių leidinių 382 000 egzempliorių tiražu.