

**PAULS SARMA – PĒTNIECISKĀ DARBA ORGANIZATORS
LATVIJAS MEŽSAIMNIECĪBAS PROBLĒMU INSTITŪTĀ 20. GADSIMTĀ
PAULS SARMA – ORGANIZER OF RESEARCH WORK AT THE
LATVIAN INSTITUTE OF FORESTRY PROBLEMS IN THE 20TH CENTURY**

Māris Laiviņš

Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava”

E-pasts: maris.laivins@silava.lv

Kopsavilkums. Pauls Sarma ir izcils 20. gs. otrās puses mežzinātnes pētnieciskā darba organizators, darbojies vadošos administratīvos amatos Latvijas Lauksaimniecības akadēmijā un Mežsaimniecības problēmu institūtā, kurā no jauna ir attīstījis pētījumus meža hidromeliorācijā, meža ekonomikā un dabas aizsardzībā. Publicējis pāri par 90 zinātniskas un zinātniski populāras publikācijas, no tām nozīmīgākā ir monogrāfija “Meža taksācija”. Inovatori pētījumi mežsaimniecībā un meža ekonomikā, mežaudžu taksācijā un meža tipoloģijā, mežsaimniecības vēsturē un dabas aizsardzībā.

Raksturvārdi: Pauls Sarma, mežzinātnieks, zinātnes organizators, Mežsaimniecības problēmu institūts.

Summary. Pauls Sarma is an outstanding organizer of forest science research in the second half of the 20th century, has held leading positions at the Latvian Academy of Agriculture and the Institute of Forestry Problems, where he has newly developed research in forest hydromelioration, forest economics and nature protection. He has published over 90 scientific and scientifically popular publications, the most significant of which is the monograph Forest Taxation. Innovative research in forestry and forest economics, forest stand taxation and forest typology, forestry history and nature protection.

Key words: Pauls Sarma, forest scientist, science organizer, Institute of Forestry Problems.

IEVADS

Paula Sarmas zinātniskās un radošās darbības raksturīga iezīme ir viņa aktīva darbība vadošos administratīvajos amatos gan Latvijas Lauksaimniecības akadēmijā (dažus gadus zinātniskais prorektors), gan Latvijas zinātniski pētnieciskā Mežsaimniecības problēmu institūtā (zinātniskais sekretārs, direktora vietnieks zinātniskajā darbā). Ņemot vērā P. Sarmas plašās zinātniskās intereses un viņa spēju saskatīt jaunu, laikam atbilstošu aktuālu pētījumu virzienu ieviešanas nepieciešamību, akcentējama viņa darbība **mežzinātnes pētnieciskā darba organizēšanā** (Sarma 1966). Mežsaimniecības problēmu institūtā īsā laikā viņš panāca līdzekļu investēšanu jaunu zinātnisko grupu izveidošanā. Institūtā izveido trīs laboratorijas – Meža hidromeliorācijas (1964. g.), Meža ekonomikas (1967. g.) un Dabas aizsardzības (1968. g.), vairākus gadus viņš vada un organizē minēto laboratoriju pētniecisko darbību.

Pauls Sarma (dz. Pauls Šreinerts) (1. att.) ir dzimis 1901. gada 9. jūlijā Talsu apriņķa Ārlavas pagasta “Ozolkalnos” Ernesta un Marijas (dz. Šveicere) Šreinertu ģimenē. Skolas gaitas viņš sāk Ārlavas-Tiņģeres pamatskolā, tad turpina Talsu pamatskolā. Pēc mācībām Talsu vidusskolā (1919–1922) viņš iestājas Latvijas universitātes Lauksaimniecības fakultātes Mežkopības nodaļā, studijas pabeidz ar 1. šķiras diplomu (mežkopis-inženieris) 1928. gadā un tūlīt sāk darba gaitas subasistenta amatā Lauksaimniecības fakultātē pie profesora E. Ostvalda, kas tajā laikā ir Meža taksācijas un ierīcības katedras vadītājs. 1929. gadā P. Šreinertu ievēl par jaunāko asistentu Mežkopības nodaļā, 1931. gadā – par asistentu, 1934. gadā – par vecāko asistentu. P. Šreinerts veic

egles pieauguma pētījumus egļu mūķenes bojātās audzēs Rucavas, Nīcas un Bārtas mežos (Šreinerts 1935), pētījumu rezultāti atspoguļoti sekmīgi aizstāvētā habilitācijas darbā. 1936. gadā viņu ievēl par privātdocentu, 1936/37. mācību gadā viņš uzsāk meža taksācijas semināru un praktisko darbu vadīšanu Mežkopības nodaļā (Latvijas Universitātes... 1936, 1937, 1938), šos pienākumus viņš turpina veikt līdz 1939. gadam, kad Jelgavā izveido Lauksaimniecības akadēmiju un Latvijas universitātes Lauksaimniecības fakultāti pārceļ uz Jelgavu. 1938. gadā P. Šreinerts klausās lekcijas Mīnhenes Universitātē, zinātniskā komandējumā apmeklē Ebersvaldes un Tārantas Meža institūtu un Cīrihes Tehnisko augstskolu (Anon 1936, Lepiks 1939). No 1935.–1937. gadam viņš ir Zemkopības ministrijas Meža departamenta mežierīcības grupas vadītājs.

1939. gadā Pauls Šreinerts maina uzvārdu un mūsdienu mežkopju saimei viņš ir pazīstams kā Pauls Sarma.



1. attēls. Pauls Sarma (1901–1975)
Figure 1. Pauls Sarma (1901–1975)

Pēc Jelgavas Lauksaimniecības akadēmijas nodibināšanas 1939. gadā P. Sarma darbojas tajā kā privātdocents, bet no 1940.–1944. gadam ir docenta amatā Meža taksācijas un mežsaimniecības organizācijas katedrā.

Pēc kara (kopš 1946. gada) P. Sarmu atjauno Latvijas Lauksaimniecības akadēmijā docenta amatā, divus gadus (1960–1961) viņš pilda arī Lauksaimniecības akadēmijas zinātniskā prorektora pienākumus. Vienlaikus viņš pilda zinātniskā sekretāra pienākumus Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Mežsaimniecības zinātniski pētnieciskajā problēmu institūtā, bet no 1964. līdz 1970. gadam – ir šī institūta direktora vietnieks zinātniskajā darbā (Bušs 1970, Skudra 1999, Zembergs 2011, Vasiļevskis 2015, Krūze 2016).

P. Sarma ir miris 1975. gada 12. oktobrī, apglabāts Talsos Antiņu kapos.

P. Sarmas pētījumu virzieni mežzinātnē ir daudzveidīgi, svarīgākie – meža resursu uzskaitē (meža taksācija), meža produktivitātes paaugstināšana, meža tipoloģija, dabas aizsardzība un citi ar mežu saistīti aktuāli jautājumi.

Pētījumi par skujkoku mežaudzēm

Latvijā 20. gs. priede un egļu bija valdošās meža sugas: 1900. gadā skujkoki aizņēma 79,8% (priede – 45,5%, egļu – 34,3%), bet 1955. gadā – 69,5% (priede – 53,0%, egļu – 16,5%) no meža platības (Sarma 1960). Tāpēc arī zinātnisko pētījumu tematikā augstskolās un zinātniski pētnieciskajās iestādēs prevalēja skujkoku mežaudžu izpēte.

Arī P. Sarma, strādādamais Latvijas Universitātē Meža taksācijas un ierīcības katedrā E. Ostvalda vadībā, pēc viņa ieteikuma uzsāka pētījumu par egļu mežaudžu krājas izmaiņām 1910.–1913. gadā mūķenes bojātos egļu un mistrotos egļu-priežu mežos Latvijas dienvidrietumu rajonos Liepājas un Rucavas virsmežniecībās. Pētījumus P. Sarma veica trīs gadus (1930–1932), pētījumu materiāli ir apkopoti Latvijas Mežu pētīšanas stacijas rakstos (Šreinerts 1935).

Pētījumā izmantoti 41 egļu paraugkoki (vecumā no 50 līdz 133 gadiem), veikta stumbra analīze (stumbra sadalot 2 m garās sekcijās). Noteikts šķērslaukuma pieaugums par katru gadu no 1911. līdz 1920. gadam, bet turpmākos gadus – pa 5 gadu periodiem. Skuju zaudēšanas laikā šķērslaukuma pieaugums samazinās, bet pēc epidēmijas II un III vecumklases kokiem tas pēc 3–4 gadiem sasniedz pirmsepidēmijas pieauguma tempu, bet V–VII vecumklases kokiem tas tiek sasniegts pēc 6–8 gadiem.

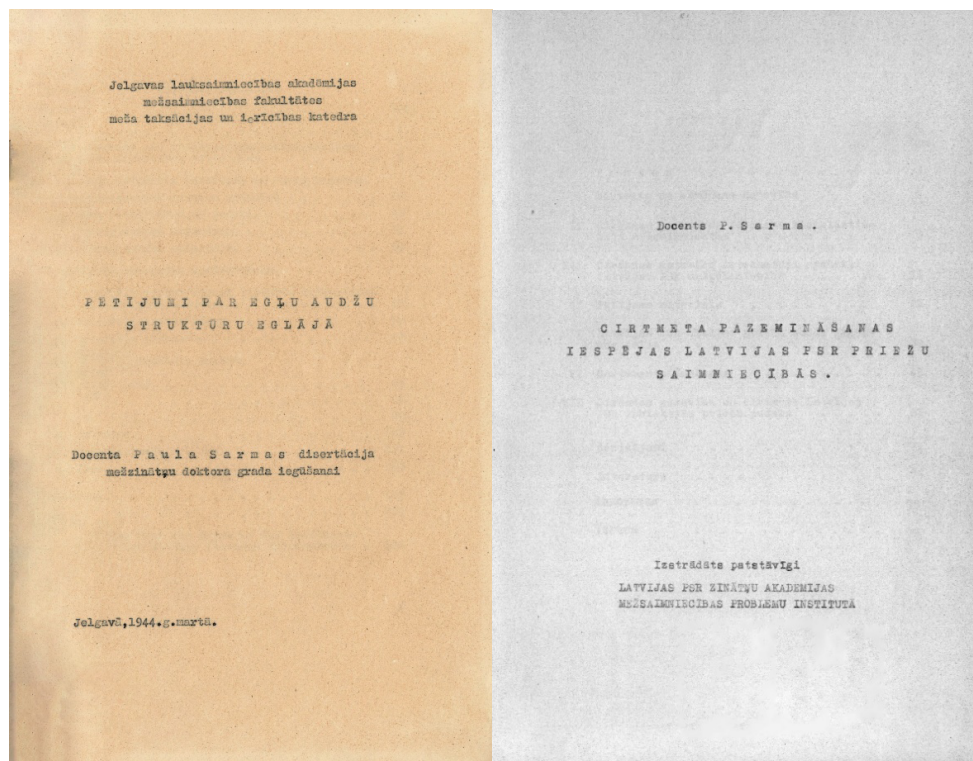
Vēlāk, strādājot R. Markusa vadībā 30-tajos gados, P. Sarma kopā ar viņu, vēlāk – arī viens, publicēja vairākus rakstus par egļu stumbra ekscentritāti, stumbra formu, šķērslaukuma statistiku, kas pamatota ar tūkstošiem notaksētu koku un izvērstu (tam laikam atbilstošu) mērījumu statistisko apstrādi, kas tajos gados bija novatorisks pētījumu virziens. Apjomīgie atsevišķu koku un audžu taksācijas pētījumi rezultēja viņa disertācijās par egļu audžu struktūru eglājā (vērī) un priežu audžu optimālajiem cirtmetiem (Sarma 1944, 1947a), kā arī meža resursu inventarizācijas rokasgrāmatā – “Meža taksācija” (Sarma 1948b).

Pirmajā doktora disertācijā – “Pētījumi par egļu audžu struktūru eglājā” (kara gados Jelgavā tā netika aizstāvēta) – P. Sarma veica pētījumus 45 parauglaukumos (laukumu platība 0,25 līdz 0,37 ha) 80–100 gadu vecās egļu tīraudzēs (2., 3. att.); darbā analizēti šādi audzes parametri: koku skaits laukuma vienībā, vainaga parametri, stumbra caurmērs, šķērslaukums un krāja. Egļu audžu bonitēšanai izmantotas E. Ostvalda ieteiktās koku augstumklases.



2. attēls. 110 un 100 gadus vecas egļu audzes Auces (pa kreisi) un Raiskuma (pa labi) novadā (Sarma 1944)

Figure 2. 110 and 100-year-old spruce stands in Auce (left) and Raiskums (right) area (Sarma 1944)



3. attēls. P. Sarma disertāciju titullapas par egles (pa kreisi) un priedes (pa labi) mežaudzēm
 Figure 3. Title pages of P. Sarma's dissertations on spruce (left) and pine (right) forests

Otrā P. Sarma disertācija “Cirtmeta pazemināšanas iespējas Latvijas PSR priežu saimniecībās” sagatavota pēc kara (3. att.). Dažādu sortimentu (balķi, balsteņi, dedzināmā malka, atkritumi u.c.) potenciālā apjoma novērtēšanai priedes audzēs valsts mežos, uzmērīti 442 īslaika parauglaukumi (kopējā platība 257,8 ha). Parauglaukumi iekārtoti dažādos Latvijas reģionos (4. att.), ņemot vērā priežu mežu sadalījumu pa meža tipiem un vecumklasēm. Pētījumā secināts, ka vidēji resno sortimentu gatavības vecums, atkarībā no meža tipa un bonitātes, vērtējams ap 100–130 gadiem, bet resno sortimentu gatavības vecums – ap 130–140 gadiem (Sarma 1947a).

P. Sarma pamato arī optimālo cirtmetu egļu audzēm (Sarma 1958). Egļu vēra un damakšņa I^a bonitātes audzēs – 80 gadi, I bonitātes audzēs – 90 gadi, II bonitātes audzēs – 90–100 gadi, egļu dumbrāja, slapjā vēra un slapjā damakšņa I un II bonitātes audzēs – 100 gadi.

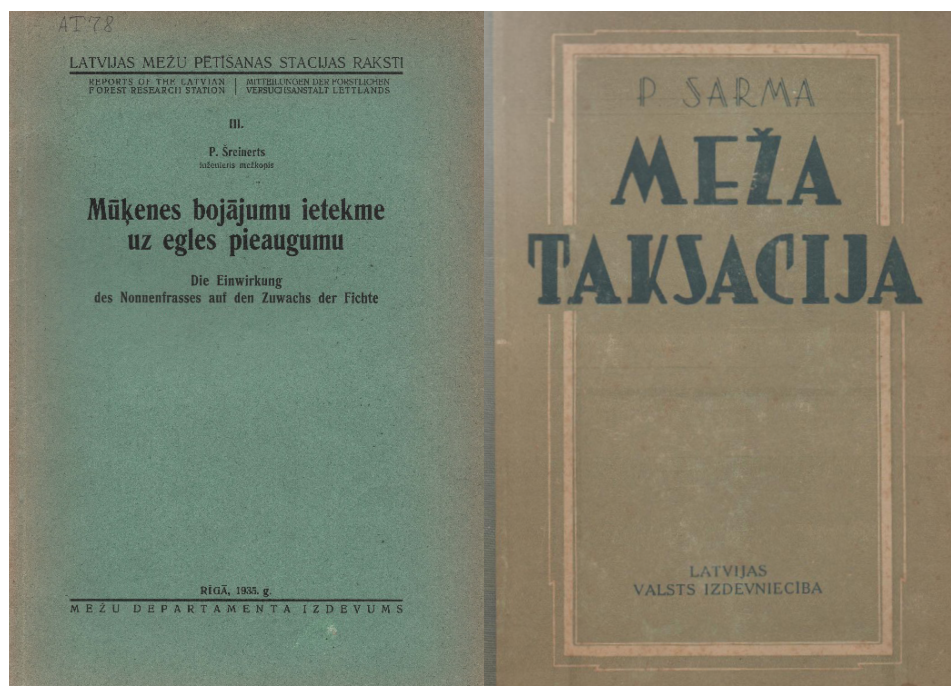


4. attēls. Īslaika parauglaukumu tīkls priedes mežaudzēs optimālā cirtmeta vecuma noteikšanai (Sarma 1947a)

Figure 4. A network of short-sample plots in pine forests for optimal felling studies (Sarma 1947a)

Nozīmīgākais P. Sarmas darbs mežzinātnē ir viņa monogrāfija “Meža taksācija” (5. att.). Apjomīgajā grāmatā (590 lpp.) viņš faktiski ir apkopojis pēdējo simts gadu (19. gs. otrā un 20. gs. pirmā puse) svarīgākās teorētiskās atziņas un meža resursu uzskaites metodes un paņēmienus, kādi bija pazīstami tajā laikā mežzinātnē Austrum- un Rietumeiropā. Atsaucēs viņš citē pāri par 210 literatūras avotu, arī 30 latviešu mežkopju darbus. Grāmata sastāv no četrām pamata sadaļām un pielikuma: I – Atsevišķu koku un tā daļu taksācija (50% no monogrāfijas apjoma), II – Audžu taksācija (28%), III – Meža masīvu taksācija (7%), IV – Cirsu taksācija (2%) un Pielikuma (13%).

Grāmatā bez specifiskajiem meža taksācijas (*taxatio* latīniski – novērtēšana, cenošana, cenas noteikšana) jautājumiem ir atrodams mežaudzes sastāva un uzbūves izklāsts, meža tipoloģijas principu skaidrojums, mežierīcības pamatu apskats un citi mežsaimnieciski jautājumi. Pielikumā atrodamas šķērslaukuma tabulas, priedes un egles stumbra tilpuma tabulas, priedes, egles, bērza, apses un melnalkšņa augšanas gaitas tabulas normālām audzēm un citas meža statistikas aplēses.



5. attēls. P. Šreinerta (P. Sarmas) monogrāfijas par mūķenes ietekmi uz egles pieaugumu un “Meža taksācija”

Figure 5. P. Sarma's monographs on the influence of the nun on the growth of spruce and “Forest Taxation”

Meža produktivitātes paaugstināšana un meža nosusināšana

Pirmie raksti par meža racionālu apsaimniekošanu, kuru pamatmērķis ir aizvien ražīgāki meži, publicēti jau aktīvās zinātniskās darbības sākumposmā – 20. gs. 30-tajos gados. Šīs problēmas nozīmīgums caurvij viņa publikācijas arī vēlāk. Tie ir raksti ne vien Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas vēstīs un speciālajos meža nozares izdevumos (Sarma 1948b, Capma 1961 u.c.), bet arī zinātniski populāros darbos, piemēram, Meža dienām veltītajos izdevumos (Sarma 1947b, 1951b u.c.).

Mežu ienesīgas apsaimniekošanas analīzē viņš uzsver meža platību nevienmērīgo sadalījumu Latvijā – mežainuma atšķirības administratīvajos rajonos un mežrūpniecības saimniecībās (MRS), meža masīvu salveida un pudurveida izvietojumu, novērtē dabas apstākļu un cilvēka darbības vēsturiskās lomas ietekmi šādas meža telpiskās struktūras izveidē. P. Sarmas vērtējumā optimālais mežainums Latvijā ir 33%.

P. Sarma vairākkārt ir analizējis valdošo koku sugu platību īpatsvara dinamiku (1900–1960), kā arī meža fonda vecuma struktūras un vidējā un tekošā pieauguma izmaiņas ekonomiskā kontekstā (Sarma 1960). Meža apsaimniekošanas intensitāti 37 mežsaimniecībās viņš raksturo ar šādiem rādītājiem: saimniecisko darba izmaksu apjomu uz meža zemju hektāra un ar meža platību (%), kas katru gadu tiek apsaimniekota. 88,1% meža zemju katru gadu ietekmē saimnieciskā darbība, vidēji trīs gados visi meži tiek vismaz reizi pakļauti saimnieciskai darbībai (Capma 1956).

Pēc kara kā nozīmīgākos meža produktivitātes celšanas pasākumus viņš uzskata meža nosusināšanu un ātraudzīgu sugu (apses) audzēšanu (6. att.; Sarma 1966). Pēc viņa aprēķiniem, nosusinot mežu, audzes pieaugums palielināsies par 5–7 m³/ha, uzlabojas meža augšanas apstākļi (mitruma režīms, augtenes aerācija un barības vielu aprīte); aptuveni 40–45% nosusināto mežu tajos veidosies I–II bonitātes audzes (jo nosusināšanas ietekmē paredzama meža tipa transformācija), uzlabosies meža atjaunošanās, noturība pret vēju un uguni, samazināsies purvu ekspansija un varēs arī sākties meža ceļu izbūve (Sarma 1951a, Capma 1953).

P. Sarmas aktīvā darbība meža racionālas apsaimniekošanas ideju attīstīšanā un skaidrošanā bija pamats, lai Latvijas Mežsaimniecības zinātniski pētnieciskajā institūtā 1964. gadā izveidotu Meža hidromeliorācijas laboratoriju (laboratorijas vadītājs līdz 1967. gadam ir P. Sarma), bet pēc dažiem gadiem – 1967. gadā, arī Meža ekonomikas laboratoriju.

Meža tipoloģijas kontinuitātes problēmas pirmskara un pēckara gados Latvijas mežsaimniecībā

Pēc kara P. Sarma iesaistījās meža tipoloģijas jautājumu analīzē, jo bija svarīgi piemērot pirmskara meža ierīcības un arī meža tipoloģijas tradīcijas jaunajiem “sociālistiskajiem” meža apsaimniekošanas principiem, lai meža resursu izpratnē un uzskaitē nerastos nozīmīgas atšķirības.

Monogrāfijas “Meža taksācija” (1948a) pielikumā P. Sarma ievieto izvērstus 13 meža pamattipu aprakstus pārskatāmas tabulas veidā. Šajā tabulā viņš saglabā K. Kiršteina un V. Eiches pirmskara periodā meža taksācijā lietotos meža tipu nosaukumus, kā arī meliorācijas vajadzībām izdalītos apakštipus – priedulājs (mūsdienu izpratnē – mētrājs un slapjais mētrājs), priedeglājs (damaksnis un slapjais damaksnis), eglājs (vēris un slapjais vēris). Tabulā iekļautas šādas meža tipus raksturojošās pazīmes: meža tipa saīsināts apzīmējums, valdošās sugas bonitāte, makro- un mikro-reljefs, augšnes apraksts, valdošā suga un mistrojums, pamežs, raksturīgākie zemsedzes augi, sugu maiņa izcirtumos un degumos.

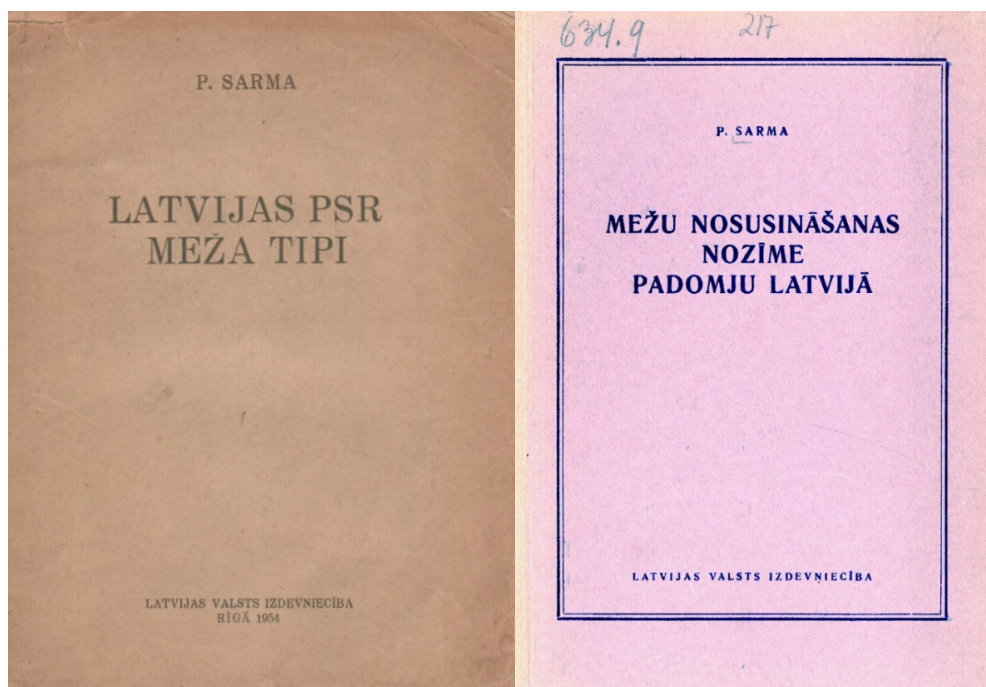
Dažus gadus vēlāk P. Sarma meža tipu aprakstu tabulu nedaudz pilnveido, ieviešot jaunus labskanīgus un latviskus meža tipu nosaukumus – mētrājs, damaksnis, vēris, liekņa (pirms kara – melnalksnājs), vienlaikus ieviešot divpakāpju sistēmu meža tipoloģijā, kas Padomju Savienībā tajos gados bija nepieciešamība (6. att.; Sarma 1954).

Tātad pēc kara P. Sarma izstrādā pārmantotu un pilnveidotu K. Kiršteina un V. Eiches meža tipu sistēmu: 1. V. Eiches sausieņu meža tipu (meži sausās minerālaugsnēs) mitros un pārmitros variantus viņš norobežo atsevišķā grupā, tādejādi pēc būtības izdalot slapjaiņu (meži slapjās minerālaugsnēs) meža tipu kopu (K. Buša meža tipu sistēmā – slapjaiņu rinda): slapjais mētrājs (slapjais priedulājs), slapjais damaksnis (slapjais priedājs, slapjais priedeglājs) un slapjais vēris (slapjais eglājs). Slapjaiņu rindas meža tips grīnis bija norobežots jau agrīnajos K. Kiršteina pētījumos (Kiršteins 1926), bet slapjā gārša tika nodalīta vēlāk K. Buša darbā (Bušs 1976).

2. P. Sarma meža tipoloģijā pamato piecus meža tipus slapjās kūdras augsnēs (purvaiņu meža tipu kopa): purvājs, riests, niedrājs, dumbrājs un liekņa (K. Kiršteina un V. Eiches darbos – melnalksnājs), kuri mūsdienu tipoloģijā veido purvaiņu rindu.

3. Pirmo reizi P. Sarma apraksta arī piecus nosusinātos meža tipus: nosusinātais grīnis (āreņu rinda), kā arī nosusinātais purvājs, nosusinātais riests, nosusinātais niedrājs un nosusinātais dumbrājs (kūdreņu rinda).

Pamatojoties uz pētījumiem Tērvetē, P. Sarma izdala jaunu meža tipu – dižsili (Sarma 1960). Dižsilā I stāvā valdošā suga ir priede, bet apakšstāvos platlapu sugas – kļava, liepa, goba u.c. Lakstaugu stāvā raksturīgas retas sugas – *Linnaea borealis*, *Lathyrus niger*, *Viola collina*, *Astragalus danicus*, *Thalictrum minus*, *Ranunculus lanuginosus* u.c.



6. attēls. P. Sarma's grāmatas par meža tipi un mežu nosusināšanu
 Figure 6. P. Sarma's books on forest types and forest drainage

Mežs un vide

20. gs. vidū P. Sarma veica pētījumus vairākos aspektos par meža lomu vides saglabāšanā un aizsardzībā, nozīmīgākās no tām – meža augsnes aizsardzības un meža ūdensglabātāja loma Latvijas ainavā.

P. Sarma uzskata, ka ģeogrāfiskajā ainavā svarīgākā nozīme ir mežiem kāpu ainavā, stipri lauktās reljefa formās un mazmežainās platībās. Viņš sevišķi detalizēti apraksta Latvijā kopš 18. gs. beigām veiktos pasākumus klejojošo smiltāju ierobežošanā Baltijas jūras krastā un iekšzemē, piemēram, Jēkabpils apkārtnē – smiltāju apklāšanu ar zariem un viršiem, graudzāļu un kārkļu stādīšanu un citus pasākumus. Interesants ir viņa ieteikums smiltāju apmežošanā priedes stādījumos izmantot augtenes mēslošanu ar mikorizas kompostu, kas satur 74% meža zemsegu, 25% apiņu atliekas no alus darītavām un 1% fosforskābes amoniju, bet lapkoku stādījumos – 74% sasmalcinātus salmus, 25% apiņu atliekas un 1% fosforskābes amoniju (Capma 1951a, 1952).

Novatorisks ir P. Sarma's pētījums par mežu novietojumu saistībā ar reljefa enerģiju un hidrogrāfisko tīklu (Sarma 1953). Latvijas teritoriju viņš sadala 2×2 km kvadrātu tīklojumā, katrā kvadrātā nosakot meža platību un virsas relatīvā augstuma amplitūdu; virsas augstuma amplitūdas intervāls pētījumā ir 8 m (0–8, 8–16... 88–96 m). Pētījumā secināts, ka 87% no visiem mežiem atrodas reljefa augstuma amplitūdā līdz 24 m v.j.l., tāpat – līdzenumos, kamēr piecās augstākajās reljefa pakāpēs (> 56 m) mežu ir ļoti maz, mežu platība visā šajā zonā nav lielāka par 1%. Tāpat viņš secina, ka stipri artikulētā reljefā, kur spēcīgāk izpaužas erozijas procesi, meža platība ir nepie-

tiekama. Posmotā reljefā, veicot meža cirtes, jāņem vērā nogāžu slīpums – ja nogāzes slīpākas par 15 grādiem, tad lietojamas tikai pakāpeniskās vai izlases cirtes.

Analizējot mežainuma saistību ar upju tīklu, P. Sarma Latvijas teritoriju iedala astoņos noteces baseinos (Salacas, Gaujas, Daugavas, Lielupes, Ventas, Piejūras upju, Irbes un Veļikajas). Ņemot vērā mežu ūdensregulētāju nozīmi, tiek secināts, ka vislabākie vides apstākļi ir Gaujas un Ventas baseinā, kur ir vislielākais mežainums, savukārt sliktāki tie ir Lielupes, kā arī Daugavas baseinā.

Nozīmīgākos meža ietekmes veidus uz vidi 20. gs. vidū P. Sarma sagrupē šādā secībā: smiltāju nostiprināšana, upju krastu un nogāžu aizsardzība, noteces samazināšana, ūdens erozijas novēršana, lauku aizsardzība, ūdens bilances regulēšana un klimata mitrināšana.

Dabas aizsardzība

Pēdējie P. Sarmas zinātniskās darbības gadi veltīti dabas aizsardzības organizatoriskai darbībai un aicinājumiem izglītēt jaunatni šajā jomā (Dabas aizsardzības biedrība, akadēmiskās lekcijas, zinātniski populāras publikācijas). 1968. gadā Mežsaimniecības problēmu zinātniski pētnieciskajā institūtā viņš izveido un vada Dabas aizsardzības laboratoriju, kas tajā laikā Latvijā ir vienīgais dabas aizsardzības problēmu izpētes centrs. Pirmajos gados laboratorijā strādā pieci zinātniskie darbinieki (7. att.). Patīkami, ka tieši Mežsaimniecības un mežrūpniecības ministrijas ierēdņi, kā arī plašā mežkopju saime, 20. gs. otrajā pusē kā vieni no pirmajiem apzinājās dabas vērtību saglabāšanas nepieciešamību un meža nozīmi ainavas procesu līdzsvarošā.



Dabas aizsardzības daļas darbinieki (no kreisās): vec. zin. līdzstr., lauks. zin. kand. Ž. Sūna, daļas vadītājs, lauks. zin. kand. doc. P. Sarma, vec. zin. līdzstr. I. Riekstiņš, inž. R. Buša un vec. zin. līdzstr. A. Šulcs apspriež atpūlas mežu zonēšanas principus. (A. Pinkaiņa foto.)

7. attēls. Dabas aizsardzības daļas darbinieki 1970. gadā. No kreisās: Žanis Sūna, Pauls Sarma, Ilmārs Riekstiņš, Rūta Buša un Aleksandrs Šulcs (A. Pinkaiņa foto)

Figure 7. Employees of the Nature Conservation Department in 1970. From left: Žanis Sūna, Pauls Sarma, Ilmārs Riekstiņš, Rūta Buša, Aleksandrs Šulcs (photo: A. Pinkainis)

P. Sarma izstrādāja Latvijai pirmo aizsargājamo dabas teritoriju un dabas objektu tipu (kategoriju) sistēmu (Сарма 1975). Šajā sistēmā ietvertas šādas kategorijas: dabas rezervāti, dažādu liegumu (pastāvīgie un pagaidu) veidi – kompleksie, botāniskie, purvu, dzērveņu purvu, ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie liegumi; parki – nacionālie, ainavu un dabas parki; dabas pieminekļi, aizsargājamie augi un aizsargājamie dzīvnieki. Pamatojoties uz šo, P. Sarma izstrādāto, aizsargājamo teritoriju un objektu sistēmu, 1977. gadā izveidoja pirmo visaptverošo Latvijas aizsargājamo objektu sarakstu un to aizsardzības un saglabāšanas noteikumus (Valsts aizsargājamie... 1977).

Vadot laboratoriju, P. Sarma sastādīja un rediģēja zinātniskas monogrāfijas par dabas aizsardzības jautājumiem Latvijā (8. att.), lasīja lekciju kursu par dabas aizsardzību Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas fakultātes studentiem.



8. attēls. P. Sarma sastādītie un rediģētie rakstu krājumi par dabas aizsardzības problēmām
Figure 8. Collection of articles on nature conservation problems compiled and edited by P. Sarma

Mežsaimniecības vēsture

P. Sarma zinātniskās darbības apskats nebūtu pilnīgs, ja neminētu viņa arhīvu materiālu studijas par Kurzemes hercogistes un zviedru Vidzemes mežsaimniecību un meža likumdošanu 16.–17. gs. (Šreinerts 1938/1939, 1940, Sarma 1940).

Kurzemes hercogistē 16.–17. gs., sevišķi hercoga Jēkaba valdīšanas laikā, mežs un koki bija viens no saimnieciskās dzīves pamatiem. Tajā laikā meža likums (Wald-Ordnung) regulēja koku ciršanu un izsniegšanu dažādām vajadzībām, meža atjaunošanu, medības, lopu ganīšanu mežā un citus meža apsaimniekošanas pasākumus. Darbības mežā uzraudzīja mežkungi (Waldförster), viņa palīgi mežjunkuri (Wildnis-Bereuter) un mežsargi (Buschwächter). Ļoti intensīvi izmantoja mežus, rūpnieciski iegūstot darvu, pelnus, potašu (kālija karbonāts), ozola un priedes klučus kuģu būvei, kuģu mastu kokus, mucu dēļišus un citus materiālus. Kuģu būvētavas bija Ventspilī, Kuldīgā, Engurē, Bērzcīnā, kokzāģētavas – Ventspilī, Rendā, Dobelē, Nīcā, Sērenē, Biržos u.c., pie kokzā-

ģētavām parasti darbojās mucenieku darbnīcas. Lielu dedzināmās malkas apjomu patērēja dzelzs kausēšanas ceplī. Visintensīvāk Kurzemē izmantoja priedi un ozolu, sevišķi augstvērtīgas mastu priedes bija Engures apkārtnē.

Zviedru Vidzemē meža apsaimniekošanu reglamentēja 1647. un 1664. gada meža likumi un atsevišķas instrukcijas, kuras pieņēma nepieciešamības gadījumos. Pilnīgāku ainu par Vidzemes mežu stāvokli sniedz zviedru zemes kadastrs (literatūrā datēts ar 1690. gadu), kas norisinājās no 1683. līdz 1693. gadam. Zviedru kadastra meža inventarizācijas un revīzijas ziņas P. Sarma ir apkopojis pa 1940. gada valsts mežu administratīvajām teritorijām – virsmežniecībām un meža novadiem (9. att.). Kartē iezīmēti meži ar augstu lietkoksnes iznākumu (būvkoku meži), kā arī mazāk vērtīgie – malkas meži. Zviedru laikā sevišķu vērību veltīja ozola, kā vērtīga kuģu būvniecības materiāla, audzēšanai, tāpēc arī kartē iezīmētas ienesīgākās ozola augšanas vietas.



9. attēls. Būvkoku mežu, malkas koku mežu un ozola mežu augšanas vietu izvietojums 17. gs. beigās Vidzemē (Sarma 1940)

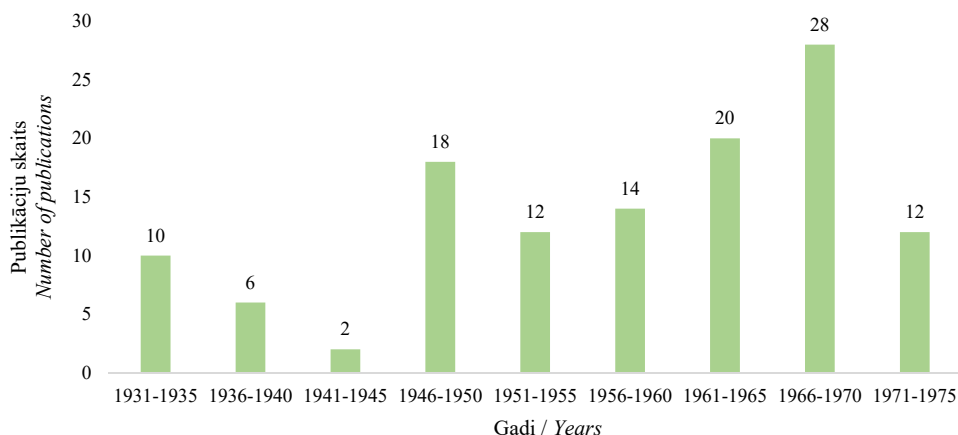
Figure 9. Location of timber, firewood and oak growth areas in Vidzeme at the end of the 17th century (Sarma 1940)

P. Sarmas publicēto darbu statistika

Pētot bibliogrāfiskus avotus, redzams, ka aktīvās zinātniskās darbības gados, P. Sarma ir publicējis 122 izdevumus: monogrāfijas, zinātniskos rakstus un zinātniski populārus darbus. Publicēto darbu saraksts, sakārtots hronoloģiskā secībā, ievietots raksta pielikumā.

Tātad produktīvais zinātniskās darbības laiks (no pirmās publikācijas 1931. gadā līdz pēdējai – 1975. gadā), P. Sarmam ir 44 gadi, šajā laikā ir deviņi gadi, kuros nav iznākusi neviena publikācija (garākais periods bez publikācijām ir Otrā pasaules kara gadi (1941–1943). Gados ar publikācijām (35 gadi jeb 79% no produktīvo gadu skaita) vidēji gadā iznākušas 3,6 publikācijas, bet kopumā visu 44 gadu periodā – 2,8 publikācijas.

Pēc publicēto darbu skaita, ražīgākais P. Sarmam ir bijis periods (1966–1970), kad viņš ir bija Mežsaimniecības zinātniski pētnieciskā problēmu institūta direktora vietnieks zinātniskajā darbā un izveidoja Meža ekonomikas un Dabas aizsardzības laboratorijas, šajā periodā vidēji gadā viņš ir publicējis 5,6 publikācijas (10. att.). Pēc publikāciju skaita produktīvi P. Sarmam ir arī pēckara gadi – no 1946. līdz 1960. gadam, kad vidēji gadā ir publicēti 2,9 iespieddarbi.

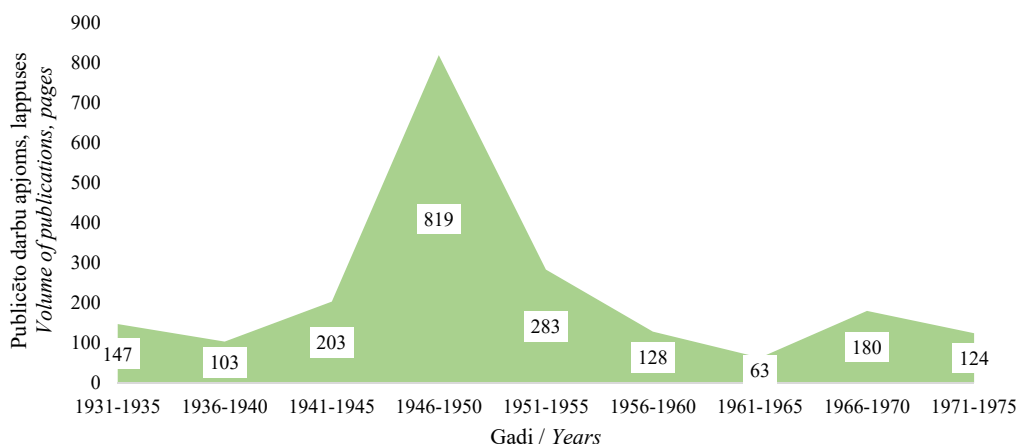


10. attēls. Publicēto darbu skaita sadalījums pa piecgadēm
Figure 10. Distribution of the number of publications by five years

Pēc publicēto darbu apjoma ražīgākie ir pēckara gadi (1946–1950) (11. att.), šajā periodā (1948. gadā) ir izdota P. Sarmas apjomīgā monogrāfija “Meža taksācija”, kā arī disertācija par priežu audžu optimālo cirtmetu.

Jāatzīmē vēl viena ļoti būtiska iezīme – vairumam publikāciju (94% no kopējā skaita) P. Sarma ir vienīgais autors.

Tematiskā ziņā publicēto darbu dažādība ir liela, un publikāciju grupēšana pēc satura ir visai nosacīta, jo nereti vienā darbā ir aplūkotas vairākas mežkopības vai mežsaimniecības problēmas. Sistematizējot publikācijas, tematiskā aina ir šāda: mežsaimniecības jautājumiem (ieskaitot arī Meža dienām veltītas publikācijas) veltīti 20% publikāciju, mežzinātnes problēmām – 12%, meža tipoloģijai (ieskaitot arī daudzus meža tipu šķirklus Latvijas PSR Mazajā enciklopēdijā) – 11%, meža ekonomikai un meža ekoloģijas problēmām – katrai 9%, meža taksācijai – 6%, zinātnes vēsturei un meža hidromeliorācijai – katrai 5%, un citām tēmām – 23%.



11. attēls. Publicēto darbu apjoma sadalījums pa piecgadēm
 Figure 11. Distribution of the volume of published works by five years

Nobeigumā jāatzīmē, ka tieši ar savām plašajām un daudzpusīgajām zināšanām ne vien mežzinātnēs, bet arī dabas, humanitārajās un lietišķajās zinātnēs, P. Sarma atšķīrās no citiem 20. gs. mežkopjiem un mežzinātniekiem, viņu pamatoti var uzskatīt par 20. gs. mežzinātnieku-enciklopēdistu.

LITERATŪRA

- Anon.** 1939. Privātdocents Pauls Šreinerts. Grām.: *Latvijas Universitāte divdesmit gados 1919–1939. II daļa. Mācību spēku biogrāfija un bibliogrāfija*. Rīga: Latvijas Universitāte, 279.–280. lpp.
- Bušs, K.** 1976. *Latvijas PSR meža tipoloģijas pamati. Apskats*. Rīga: LRZTIPI, 24 lpp.
- Bušs, M.** 1970. Sarma Pauls. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 3. sēj., 300. lpp.
- Eiche, V.** 1936. Latvijas meži. Grām.: Malta, N., Galenieks, P. (red.) *Latvijas zeme, daba un tauta. II Latvijas daba*. Rīga: Valera un Rapas akc. sab. apgāds, 153.–258. lpp.
- Eiche, V.** 1938. Meža tipu saraksts. Grām.: *Mežu ierīcības instrukcija*. Rīga: Meža Departamenta izdevums, 48.–55. lpp.
- Kiršteins, K.** 1926. Tipoloģiskās mežaudžu klasifikācijas izveidošanās un pielietošana praksē. *Mežsaimniecības Rakstu Krājums* 4: 3–16.
- Krūze, T.** 2016. Sarma (līdz 1940. g. Šreinerts) Pauls. Grām.: Kavacs, G. (red.) *Mežam velīti mūži*. Jelgava: Divpadsmit, 528.–529. lpp.
- Leppiks, A.** 1939. Lauksaimniecības fakultāte. Grām.: *Latvijas Universitāte divdesmit gados 1919–1939. I daļa. Vēsturiskas un statistiskas ziņas par universitāti un tās fakultātēm*. Rīga: Latvijas Universitāte, 433.–471. lpp.
- Latvijas Universitātes Lekciju un praktisko darbu saraksts 1936./1937. mācību gadam*. 1936. Rīga: 74 lpp.
- Latvijas Universitātes Lekciju un praktisko darbu saraksts 1937./1938. mācību gadam*. 1937. Rīga: 75 lpp.
- Latvijas Universitātes Lekciju un praktisko darbu saraksts 1938./1939. mācību gadam*. 1938. Rīga: 75 lpp.
- Sarma, P.** 1940 Dažas ziņas par Vidzemes mežu stāvokli pēc 1690. g. arklu revīzijas datiem. *Jelgavas Lauksaimniecības Akadēmijas Raksti* 1(2): 99–115.
- Sarma, P.** 1944. *Pētījumi par egļu audžu struktūru eglājā*. Rokraksts. Disertācija mežzinātņu doktora grāda iegūšanai. Jelgava: 200 lpp.
- Sarma, P.** 1947a. *Cirtmeta pazemināšanas iespējas Latvijas PSR priežu saimniecībās*. Disertācija. Rokraksts. Darbs izstrādāts patstāvīgi Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Mežsaimniecības problēmu institūtā. Rīga: 79 lpp.
- Sarma, P.** 1947b. Meža dienu nozīme. Grām.: Kalniņš, A. (red.) *Meža dienas*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 7.–11. lpp.

- Sarma, P. 1948a. *Meža taksācija*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 590 lpp.
- Sarma, P. 1948b. Mežsaimniecības un mežrūpniecības uzdevumi piecgades plāna veikšanai četros gados. *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* 1: 147–148.
- Sarma, P. 1951a. Mežu nosusināšanas nozīme Padomju Latvijā. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 80 lpp.
- Sarma, P. 1951b. Meža un dārzu dienu uzdevumi mazvērtīgo zemju apstādīšanā un meža nozīmes paplašināšanā. Grām.: Kalniņš, A., Sarma, P. (red.) *Meža un dārzu dienas*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 5.–20. lpp.
- Sarma, P. 1954. *Latvijas PSR meža tipi*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 44 lpp.
- Sarma, P. 1958. Optimālie cirtmeti Latvijas PSR eglu audzēs. *Latvijas Lauksaimniecības Akadēmijas Raksti* 7: 441–449.
- Sarma, P. 1960a. Latvijas PSR mežu pieaugums. *Jaunākais Mežsaimniecībā* 1: 5–10.
- Sarma, P. 1960b. Meža tipi dažās saliktās priežu audzēs Latvijas PSR. Grām.: Ozols, A. (red.) *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Bioloģijas Institūta Raksti. Latvijas PSR veģetācija* 18(3): 43–57.
- Sarma, P. 1966. *Latvijas zinātniski pētnieciskā institūta 20 gadu darbs*. Rīga: Latvijas zinātniski pētnieciskā Mežsaimniecības problēmu institūta Informācijas un izgudrojumu grupa, 21 lpp.
- Skudra, P. 1999. Sarma Pauls. Grām.: Bērziņš, E. (red.) *Lauksaimniecības augstākā izglītība Latvijā 1862–1999. Enciklopēdija*. Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības Universitāte, 268. lpp.
- Šreinerts (Sarma), P. 1935. Mūķenes bojājumu ietekme uz egles pieaugumu. *Meža Pētīšanas Stacijas Raksti* 3: 1–63.
- Šreinerts (Sarma), P. 1938/1939. Kurzemes hercogistes mežsaimniecība un mežu likumi 16. un 17. gadu simtenī. *Latvijas Universitātes Raksti. Lauksaimniecības Fakultātes Sērija* 4(5): 381–417.
- Šreinerts (Sarma), P. 1940. Mežsaimniecības likumdošana zviedru laikos Vidzemē. Grām.: Eihe, V. (red.) *Mežkopja Darbs un Zinātne I/II*. Šalkone, 11.–52. lpp.
- Valsts aizsargājamie dabas objekti Latvijas PSR teritorijā*. 1977. Rīga: Liesma, 134 lpp.
- Vasiļevskis, A. 2015. Sarma Pauls. Grām.: Broks, J., Jansons, J. (red.) *Meža Enciklopēdija*. Rīga: Apgāds Zelta Grauds, 2. sēj., 251.–252. lpp.
- Zembergs, I. 2011. Zinātnieks un dabas draugs. *Baltijas Koks* 5: 30–31.
- Сарма, П.Э. 1951. Почвозащитная и водорегулирующая роль лесов в Латвийской ССР. *Труды Института Лесохозяйственных Проблем* 3: 95–102.
- Сарма, П.Э. 1952. О закреплении и облесении песков в Латвийской ССР. В кн.: Погребняк, П.С. (ред.) *Облесение песков*. Киев: Изд-во АН Украинской ССР, стр. 54–56.
- Сарма, П.Э. 1953. Влияние осушительной мелиорации на повышение продуктивности леса в условиях Латвийской ССР. *Труды Карельского филиала Академии Наук СССР*: 158–170.
- Сарма, П.Э. 1956. Уровень интенсивности лесного хозяйства в лесхозах Латвийской ССР. *Труды Института Лесохозяйственных Проблем* 11: 23–39.
- Сарма, П.Э. 1959. Динамика лесных фитоценозов в Латвийской ССР. В кн.: Озол, А.М. (ред.) *Труды Института Биологии Академии Наук Латвийской ССР. Растительность Латвийской ССР* 8(2): 17–28.
- Сарма, П.Э. 1961. Вопросы повышения продуктивности в комплексном лесном хозяйстве. *Труды Института Лесохозяйственных Проблем и Химии Древесины* 22: 53–58.
- Сарма, П.Э. 1975. Систематизация охраняемых природных объектов в Латвийской ССР. В кн.: Кундзиньш, А.В. (ред.) *Охрана примечательных природных объектов в Латвийской ССР*. Рига: Зинатне, стр. 19–39.

PIELIKUMS

P. Sarmas (P. Šreinerta) publicēto darbu saraksts

Sastādījis M. Laiviņš

1931

- Šreinerts (Sarma), P. 1931. Darba racionalizācija mežsaimniecībā. *Meža Dzīve* 69: 2604–2607.
- Markus, R., Šreinerts (Sarma), P. 1931. Šķērsgriezuma laukuma kļūda sakarā ar caurmēra noapaļošanu pie mežaudžu dastošanas. *Latvijas Universitātes Raksti. Lauksaimniecības Fakultātes Sērija* 1(18): 537–550.

1932

- Markus, R., Šreinerts (Sarma), P. 1932. Mežaudžu krājas kapitāla statistiskā un dinamiskā kontrole. *Latvijas Universitātes Raksti. Lauksaimniecības Fakultātes Sērija* 2(6): 197–215.

1934

- Šreinerts (Sarma), P. 1934. Egles stumbra ekscentricitāte atkarībā no debess pusēm un vainaga formas. *Mežsaimniecības Rakstu Krājums* 12: 117–125.
- Šreinerts (Sarma), P. 1934. Plēsīgi augi. *Dzimtene un Pasaule* 14: 436–437.
- Šreinerts (Sarma), P. 1934. Priežu dārznieks. *Dzimtene un Pasaule* 18: 556–558.

1935

- Šreinerts (Sarma), P. 1935. Klimats. Grām. Freijs, A., Kaļgars, V., Kundziņš, P., Šreinerts, P. (red.) *Talsu novads, Enciklopēdisks rakstu krājums* 1: 51–56.
- Šreinerts (Sarma), P. 1935. Ziemeļamerikas Savienoto Valstu mežsaimniecība un nacionālais plāns. *Mežsaimniecības Rakstu Krājums* 13: 67–80. Izdots arī kā atsevišķs novilkums no *Mežsaimniecības Rakstu Krājuma*; Rīga: Latvijas Mežkopju savienības izdevums, 16 lpp.
- Šreinerts (Sarma), P. 1935. Egles stumbra formas studijas. *Latvijas Universitātes Raksti. Lauksaimniecības Fakultātes Sērija* 2(17): 523–538.
- Šreinerts (Sarma), P. 1935. Mūķenes bojājumu ietekme uz egles pieaugumu. *Meža Pētīšanas Stacijas Raksti* 3: 1–63. Žurnālā *Meža Dzīve* 1936, 127, 4523. lpp. publicēts izvilkums no čehu žurnāla *Lesnik Prace* par P. Šreinerta pētījumu.

1937

- Šreinerts (Sarma), P. 1937. Saimnieciskie mērķi. *Meža Dzīve* 137: 5021–5022.
- Šreinerts (Sarma), P. 1937. Mežsaimniecība. Grām.: Freijs, A., Kundziņš, P., Sūniņš, F., Šreinerts, P., Zīverts, K. (red.) *Talsu Novads. Enciklopēdisks rakstu krājums*. Rīga: Talsu un Tukuuma studentu biedrības izdevums, IV: 953–958. Arī atsevišķs izdevums no *Talsu Novads*, IV sējums, 6 lpp.

1938

- Šreinerts (Sarma), P. 1938. Latvija starp pārējām Eiropas mežsaimniecības valstīm. *Meža Dzīve* 8: 402–405.
- Šreinerts (Sarma), P. 1938/1939. Kurzemes hercogistes mežsaimniecība un mežu likumi 16. un 17. gadu simtenī. *Latvijas Universitātes Raksti. Lauksaimniecības Fakultātes Sērija* 4(5): 381–417.

1940

Šreinerts (Sarma), P. 1940. Mežsaimniecības likumdošana zviedru laikos Vidzemē. Grām.: Eihe, V. (red.) *Mežkopja Darbs un Zinātne I/II*. Šalkone, 11.–52. lpp. Raksta atsevišķs novilkums, saglabājot rakstu krājuma lappušu numerāciju, publicēts jau 1939. gadā.

Sarma, P. 1940. Dažas ziņas par Vidzemes mežu stāvokli pēc 1690. g. arklū revīzijas datiem. *Jelgavas Lauksaimniecības Akadēmijas Raksti* 1(2): 99–115.

1944

Sarma, P. 1944. *Pētījumi par egļu audžu struktūru eglājā*. Rokraksts. Disertācija mežzinātņu doktora grāda iegūšanai. Jelgava: 200 lpp.

Sarma, P. 1944. Vācu skolas ietekme mūsu mežsaimniecības attīstībā. *Meža Dzīve* 1/2: 12–15.

1947

Sarma, P. 1947. *Cirtmeta pazemināšanas iespējas Latvijas PSR priežu saimniecībās*. Disertācija. Rokraksts. Darbs izstrādāts patstāvīgi Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Mežsaimniecības problēmu institūtā. Rīga: 79 lpp.

Sarma, P. 1947. Meža dienu nozīme. Grām.: Kalniņš, A. (red.) *Meža dienas*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 7.–11. lpp.

Сарма, П.Э. 1947. Экономические проблемы лесного хозяйства Латвийской ССР. *Известия АН Латвийской ССР* 2: 161–169.

1948

Sarma, P. 1948. *Meža taksācija*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 590 lpp.

Sarma, P. 1948. Mežsaimniecības un mežrūpniecības uzdevumi piecgades plāna veikšanai četros gados. *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* 1: 147–148.

Sarma, P. 1948. *Lietderīgākais saimnieciskais režīms mežos bijušo tīrumu augsnēs*. Pārskats par 1948. gada pētījumiem. Rokraksts. Rīga: Latvijas Lauksaimniecības Akadēmija, Mežsaimniecības zinātniskās pētniecības institūts, 52 lpp.

Сарма, П. 1948. Значение 'Дня леса'. В кн.: *День леса*. Рига: Латгосиздат, стр. 8–13.

1949

Sarma, P. 1949. Meža dienu uzdevumi mežu paplašināšanā. Grām.: Kalniņš, A., Sakss, K. (red.) *Meža dienas*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 2. izd., 10.–21. lpp.

Sarma, P. 1949. Mežsaimniecības problēmu institūta Meža dienām veltīta zinātniskā sesija. *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* 5: 143–145.

Sarma, P. 1949. Pētījumi par priežu un egļu audžu augšanas gaitu tīruma augsnēs. *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* 7: 31–42.

Sarma, P. 1949. Cirtmeta pazemināšanas iespējas Latvijas PSR priežu saimniecībās. *Mežsaimniecības Problēmu Institūta Raksti* 1: 37–67.

Сарма, П.Э. 1949. Выездная научная сессия Института Лесохозяйственных проблем АН Латвийской ССР. *Известия АН Латвийской ССР* 5: 145–147.

1950

Sarma, P. 1950. Meža nozīme Latvijas PSR. Grām.: Vasiljevs, P. (red.) *Padomju Savienības mežu bagātības*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 98.–106. lpp.

Sarma, P. 1950. Divas svarīgas zinātniskās konferences par mežsaimniecības jautājumiem. *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* 2: 151.

P. S. (Sarma P.) 1950. ZA Mežsaimniecības problēmu institūta šefības darbs Biržu lauksaimniecības skolā. *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* 2: 153.

Sarma, P. 1950. Smiltāju apmežošanai veltīta zinātniskā sesija. *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* 10: 123–126.

Сарма, П.Э. 1950. Научная сессия по вопросам облесения песков. *Известия АН Латвийской ССР* 10: 117–122.

1951

Sarma, P. 1951. *Meža nosusināšanas nozīme Padomju Latvijā*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 79 lpp.

Sarma, P. 1951. Meža un dārzu dienu uzdevumi mazvērtīgo zemju apstādīšanā un meža nozīmes paplašināšanā. Grām.: Kalniņš, A., Sarma, P. (red.) *Meža un dārzu dienas*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 5.–20. lpp.

Сарма, П.Э. 1951. Почвозащитная и водорегулирующая роль лесов в Латвийской ССР. *Труды Института Лесохозяйственных Проблем* 3: 95–102.

1952

Sarma, P. 1952. Par cirsmu un sagatavoto mežmateriālu taksācijas metodēm. *Mežsaimniecības Problēmu Institūta Raksti* 4: 139–160.

Сарма, П.Э. 1952. О закреплении и облесении песков в Латвийской ССР. В кн.: Погребняк, П.С. (ред.) *Облесение песков*. Киев: Изд-во АН Украинской ССР, стр. 54–56.

1953

Sarma, P. 1953. Latvijas PSR mežu ūdensglabātāja un augsnes aizsardzības nozīme. *Mežsaimniecības Problēmu Institūta Raksti. Mežsaimniecības jautājumi* 7: 3–59.

Sarma, P. 1953. Celsim mežu nozīmi, izmantojot mazvērtīgas zemes. Grām.: Sarma, P. (red.) *Meža un dārzu dienas*. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas izdevniecība, 7.–23. lpp.

Сарма, П.Э. 1953. Влияние осушительной мелиорации на повышение продуктивности леса в условиях Латвийской ССР. *Труды Карельского филиала Академии Наук СССР*: 158–170.

1954

Sarma, P. 1954. *Latvijas PSR meža tipi*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 44 lpp.

Сарма, П.Э. 1954. Вопросы организации хозяйства в колхозных лесах. В кн.: Овсьянкин, Н. (ред.) *Дни леса и Сада*. Рига: Изд-во Академии Наук Латвийской ССР, стр. 39–50.

1955

Sarma, P. 1955. Apstādīsim nederīgās un neizmantotās zemes. Grām.: Sarma, P. (red.) *Palīgs zaļās celtniecības darbiniekiem. Meža un dārzu dienām veltīts rakstu krājums*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 7.–14. lpp.

Сарма, П.Э. 1955. Применение лесной типологии при осушении лесов. *Труды Института Лесохозяйственных Проблем. Вопросы применения лесной типологии в лесном хозяйстве* 9: 83–93.

1956

Сарма, П.Э. 1956. Уровень интенсивности лесного хозяйства в лесхозах Латвийской ССР. *Труды Института Лесохозяйственных Проблем* 11: 23–39.

1958

Sarma, P. 1958. Attiecība starp audzes biežību, vainagu slēgumu un koku skaitu. *Mežsaimniecības Problēmu Institūta Raksti* 14: 251–259.

Sarma, P. 1958. Optimālie cirtmeti Latvijas PSR egļu audzēs. *Latvijas Lauksaimniecības Akadēmijas Raksti* 7: 441–449.

Sarma, P. 1958. Moricsala ar Luziķērti. Grām.: Valeskalns, P. (red.) *Saudzējiet un mīliet dabu*. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu Akadēmija, 39.–50. lpp.

Sarma, P. 1958. Slītere. Grām.: Valeskalns, P. (red.) *Saudzējiet un mīliet dabu*. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu Akadēmija, 29.–38. lpp.

1959

- Sarma, P. 1959. Akmeņdārzi. Grām.: Kalniņš, A. (red.) *Apstādījumi*. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas izdevniecība, 90.–101. lpp.
- Sarma, P. 1959. *Rabadi kuivendamise metsandustik efektiivsus. Metsakuivinduse kusimusi*. Tartu: p. 120–125.
- Сарма, П.Э. 1959. Динамика лесных фитоценозов в Латвийской ССР. В кн.: Озол, А.М. (ред.) *Труды Института Биологии Академии Наук Латвийской ССР. Растительность Латвийской ССР* 8(2): 17–28.
- Сарма, П.Э. 1959. Вопросы организации и ведения лесного хозяйства на осушенных землях. В кн.: Пьявченко, Н.И. (ред.) *Проблемы повышения продуктивности лесов*. Москва-Ленинград: Гослесбумиздат, 2, стр. 125–131.

1960

- Sarma, P. 1960. Latvijas PSR mežu pieaugums. *Jaunākais Mežsaimniecībā* 1: 5–10.
- Sarma, P. 1960. Meža tipi dažās saliktās priežu audzēs Latvijas PSR. Grām.: Ozols, A. (red.). *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Bioloģijas Institūta Raksti. Latvijas PSR veģetācija*. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 18(3), 43.–57. lpp.
- Sarma, P. 1960. Intensīvas apstrādes ietekme uz meža augšanas apstākļiem augstajā purvā. *Mežsaimniecības jautājumi. Mežsaimniecības Problēmu Institūta un Koksnes Ķīmijas Institūta Raksti* 20: 241–252.
- Сарма, П.Э. 1960. Вопросы повышения продуктивности в комплексном лесном хозяйстве. В кн.: *Тезисы докладов Региональной научно-производственной конференции лесоводов Прибалтийских республик и Белоруссии по вопросам повышения продуктивности лесов*. Рига: стр. 28–29.
- Сарма, П.Э. 1960. Лесотипологическое районирование в Латвийской ССР и географические ландшафты. *Ученые записки Латвийского государственного университета им. П. Стучкию Географические науки* 37(4): 289–291.

1961

- Sarma, P. 1961. Dabas aizsardzība. *Ausma*, 16. jūlijs, 4. lpp.
- Sarma, P. 1961. Tūrisms un dabas aizsardzība. *Zemgales Komunisti*, 11. jūlijs, 3. lpp.
- Sarma, P. 1961. Pļaviņu HES ūdenskrātuves krastos. *Darba Balss*, 22. novembris, 2. lpp.
- Sarma, P. 1961. Latvijas Lauksaimniecības Akadēmijas pētniecība iet kopslī ar praksi. Pārskats par LLA 16. zinātnisko konferenci. *Plēsums*, 27. marts, 1. lpp.
- Sarma, P. 1961. Meža un dārza dienas. Grām.: Grāvītis, V. (red.) *Dabas un vēstures kalendārs 1962. gadam*. Rīga: Latvijas PSR ZA izdevniecība, 90.–93. lpp.
- Сарма, П.Э. 1961. Вопросы повышения продуктивности в комплексном лесном хозяйстве. *Труды Института Лесохозяйственных Проблем и Химии Древесины* 22: 53–58.
- Сарма, П.Э. 1961. Леса. В кн.: Табака, Л. (ред.) *Путеводитель ботанической экскурсии по Советской Прибалтике по долине реки Даугавы*. Рига: стр. 14–15.
- Сарма, П.Э. 1961. Туризм и охрана природы. *Земгалес Комунистс*, 11. июля, стр. 3.
- Сарма, П.Э. 1961. Защита природы. *Заря*, 16 июня, стр. 4.

1962

- Sarma, P. 1962. Daži aktuāli mežierīcības jautājumi. *Jaunākais Mežsaimniecībā* 4: 3–7.
- Sarma, P. 1962. Meža augšņu pētīšanai un kartēšanai veltīta konference. *Jaunākais Mežsaimniecībā* 4: 66–67.

Sarma, P. 1962. Ziemciešu salcietība Ziemeļkurzemē. Grām.: Ozols, A. (red.) *Augu ziemcietība, aukstumizturība un to kāpināšanas iespējas*. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas izdevniecība, 137.–140. lpp.

1963

Sarma, P. 1963. Akmeņdārzi kā ainavas celtniecības elements. *Referātu tēzes republikāniskai konferencei par zaļās celtniecības un ainavu arhitektūras jautājumiem*, Cēsis, 1963. gada 4–6. jūlijs, 1. lpp.

1964

Sarma, P. 1964. Darbu sāk Latvijas Mežsaimniecības problēmu zinātniski pētnieciskais institūts. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 1: 42.

Сарма, П.Э. 1964. Лесоустройства и картирование лесных почв. В кн.: Вайчис, М. (ред.) *Исследование и картирование лесных почв*. Каунас: стр. 113–119.

Сарма, П.Э. 1964. Каменистые цветочные участки. *Цветоводство* 5: 27–28.

1965

Sarma, P. 1965. Dabas aizsardzība un medību saimniecība. Grām.: *Medību un medību saimniecības jautājumi. Konferenču materiāli*. Rīga: Zvaigzne, 11.–18. lpp.

Сарма, П.Э. 1965. Латвийские ученые – производству. *Лесное Хозяйство* 7: 15–19.

Сарма, П.Э. 1965. Лесоосушение и строительство лесных дорог. В сб.: *Опыт работы комплексных предприятий по ведению лесного хозяйства*. Рига: стр. 10–13.

Сарма, П.Э. 1965. Ученые Латвии – лесному хозяйству. *Лесная Промышленность*, 21 октября, стр. 2.

1966

Sarma, P. 1966. Ierīkosim akmeņdārzus. Grām.: Kalendārs sievietēm 1967. gadam. Rīga: Liesma, 279.–282. lpp.

Sarma, P. 1966. *Latvijas zinātniski pētnieciskā institūta 20 gadu darbs*. Rīga: Latvijas zinātniski pētnieciskā Mežsaimniecības problēmu institūta Informācijas un izgudrojumu grupa, 21 lpp.

Sarma, P. 1966. Noteikumi par Latvijas zinātniski pētnieciskā mežsaimniecības problēmu institūta zinātniskajiem korespondentiem. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 1: 52–53.

Sarma, P. 1966. Mežsaimniecības Problēmu institūta 20 gadi. *Jaunākais Mežsaimniecībā* 8: 3–7.

Sarma, P., Balsars, E. 1966. Stumbra masas noteikšana pēc resgaļa caurmēra. *Jaunākais Mežsaimniecībā* 8: 71–75.

Сарма, П.Э. 1966. *Двадцать лет работы Латвийского НИИ Лесохозяйственных проблем*. Рига: 24 стр.

Буш, К.К., Сарма, П.Э. 1966. Система мероприятий по эффективному использованию потенциала продуктивности осушенных лесных территорий. В кн.: *Лесное хозяйство и промышленное потребление древесины в СССР*. Доклады к мировому конгрессу. Москва: Лесная промышленность, стр. 502–512.

1967

Sarma, P. 1967. Kuplināsim zaļo rotu. *Rīgas Balss*, 21. aprīlis, 2. lpp.

Sarma, P. 1967. Zinātnes un tehnikas sasniegumi mežsaimniecībā un koksnes izmantošanā. Latvijas Zinātniski pētnieciskā mežsaimniecības problēmu institūta devums praksei. Rīga: LRZTIPI, 38 lpp.

Sarma, P. 1967. Damaksnis. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 1. sēj., 335. lpp.

Sarma, P. 1967. Dumbrājs. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 1. sēj., 415. lpp.

Сарма, П.Э. 1967. На радость людям. *Рижас Балсс*, 21 апреля, стр. 2.

1968

Sarma, P. 1968. Koks. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 90. lpp.

Sarma, P. 1968. Liekņa. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 342. lpp.

Sarma, P. 1968. Mētrājs. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 553. lpp.

Sarma, P. 1968. Mežs. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 559. lpp.

Sarma, P. 1968. Mežsaimniecības Problēmu institūts. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 560.–561. lpp.

Sarma, P. 1968. Mežu tipoloģija. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 561. lpp.

Sarma, P. 1968. Mistrājs. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 561. lpp.

Sarma, P. 1968. Niedrājs. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 630.–631. lpp.

Sarma, P. 1968. Ostvalds Eižens. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 2. sēj., 677. lpp.

Сарма, П.Э. 1968. Лесное хозяйство Латвийской ССР. В кн.: *Вопросы лесного хозяйства СССР*. Москва: Изд-во Лесная промышленность, стр. 46–53.

1969

Sarma, P., Sausiņa, E. 1969. Ražošanas pamatfondu izmantošana Latvijas PSR mežrūpniecības saimniecībās. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 4: 3–5.

Сарма, П.Э. 1969. Заповедник Слитере. В кн.: Банников, А.Г. (ред.) *Заповедники Советского Союза*. Москва: Колос, стр. 116–117.

Сарма, П.Э. 1969. Заповедник Морицсала. В кн.: Банников, А.Г. (ред.) *Заповедники Советского Союза*. Москва: Колос, стр. 121–122.

1970

Sarma, P. 1970. Sils. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 3. sēj., 334. lpp.

Sarma, P. 1970. Vēris. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 3. sēj., 663.–664. lpp.

Celma, I., Sarma, P., Sausiņa, E. 1970. Komplekso mežsaimniecības uzņēmumu nozīme mežsaimniecības intensitātes celšanā Latvijas PSR. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 1: 9–12.

1971

Sarma, P. 1971. *Eižena Ostvalda dzīve un darbi*. Rokraksts. Mālpils Meliorācijas muzejs, 12 lpp.

Sarma, P. 1971. Starptautiskās mežu pētīšanas organizāciju savienības (IUFRO) XV kongress. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 3: 49–51.

Sarma, P. 1971. Mūžīgi nepieciešamā. *Cīņa*, 29. jūnijs, 3. lpp.

1972

Sarma, P. 1972. Mežs – ainavas elements. Grām.: Grāvītis, V. (red.) *Dabas un vēstures kalendārs 1973. gadam*. Rīga: Zinātne, 114.–117. lpp.

Сарма, П.Э. 1972. О природных и национальных парках. В кн.: Сарма, П.Э. (ред.) *Охрана природы в Латвийской ССР*. Рига: Зинатне, стр. 15–28.

1973

Sarma, P. 1973. Palīgā zaļajam draugam. *Padomju Jaunatne* 21. aprīlis, 78: 3.

Сарма, Р.Э. 1973. Научно-исследовательская деятельность отдела охраны природы. В кн.: Вареп, Э. (ред.) *Охрана природы и ландшафты*. Таллин: стр. 75–77.

1974

Sarma, P. 1974. Arī kadiķis ir dižkoks. *Cīņa*, 14. maijs, 4. lpp.

Sarma, P. 1974. No dabas aizsardzības vēstures. Grām.: Grāvītis, V. (red.) *Dabas un vēstures kalendārs 1975. gadam*. Rīga: Zinātne, 223.–225. lpp.

Melluma, A., Sarma, P. 1974. *Dabas aizsardzības problēmas un pamatjēdzieni*. Rīga: Latvijas Republikāniskais zinātniski tehniskās informācijas un propagandas institūts, 55 lpp.

1975

Сарма, П.Э. 1975. Систематизация охраняемых природных объектов в Латвийской ССР. В кн.: Кундзиньш, А.В. (ред.) *Охрана примечательных природных объектов в Латвийской ССР*. Рига: Зинатне, стр. 19–39.

Сарма, П.Э., Суна, Ж.Ю. 1975. Олайнская сосна. В кн.: Кундзиньш, А.В. (ред.) *Охрана примечательных природных объектов в Латвийской ССР*. Рига: Зинатне, стр. 115–124.

Nereti publicēto darbu atsaucēs ir minēti vēl šādi P. Sarmas rokraksti, bet sameklēt šos darbus bibliotēkās vai arhīvos man nav izdevies

Sarma, P. 1946. *Priedes aviosortimentu iznākums dažādos meža tipos Latvijas PSR*. Rokraksts.

Sarma, P. 1947. *Mežu ekspluatācijas un mežrūpniecības attīstības perspektīvas sakarā ar Latvijas PSR mežu ģeogrāfisko sadalījumu un atsevišķu rajonu ekonomisko attīstību*. Rokraksts.

Sarma, P. 1947. *Salīdzinājumi par Latvijas PSR galveno koku sugu audžu augšanas gaitu*. Rokraksts.

Raksti par Paulu Sarmu

Anon. 1939. Privātdocents Pauls Šreinerts. *Latvijas Universitāte divdesmit gados. 1919–1939. II daļa. Mācības spēku biogrāfijas un bibliogrāfija*. Rīga: Latvijas Universitāte, 279.–280. lpp.

Anon. 1971. P. Sarmam 70 gadi. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 4: 56–57.

Anon. 1975. P. Sarma [Nekrologs]. *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 3: 69.

Bērziņa, A. 1980. Lielais dabas draugs. Grām.: Grāvītis, V. (red.) *Dabas un vēstures kalendārs 1981. gadam*. Rīga: Zinātne, 254.–257. lpp.

Bērziņa, A. 1981. Lielais dabas draugs. *Dzimtenes Balss*, 6. augusts, 3. lpp.

Bērziņa, A. 1990. Pauls Sarma (1901–1975). Grām.: Vanags, J. (red.) *Mežsaimnieka Gadagrāmata*. Rīga: Avots, 73.–75. lpp. Pārpublicēts 2007. gadā izdotajā rakstu krājumā “Mežierīcība Latvijā” (sast. A. Zviedre), Rīga: V elements, 108.–110. lpp.

Brammanis, L. 1954. Atbalss no dzimtenes mežiem. Par P. Sarmas grāmatu “Latvijas PSR mežu augsnes aizsardzības un ūdens regulējuma nozīme”. *Meža Vēstis* 55: 25–27.

Bušs, M. 1970. Sarma Pauls. Grām.: Samsons, V. (red.) *Latvijas PSR Mazā Enciklopēdija*. Rīga: Zinātne, 3. sēj., 300. lpp.

Driķe, B. 1977. Kur sniega rozes zied. *Cīņa*, 19. marts, 4. lpp.

Dialogs ar P. Sarmu. 1975. Ja mežam vajag. *Padomju Jaunatne*, 21. septembris, 3. lpp.

Ieviņš, I. 1987. Pauls Sarma. Grām.: *Uz mežu ar mīlestību un zināšanām*. Rīga: Zinātne, 34. lpp.

- Kiršteins, K. 1934/1935. Mežzinātne. Grām.: *Latviešu Konversācijas Vārdnīca*, XI, 22496.–22498.
- Krūze, T. 2016. Sarma (līdz 1940. g. Šreinerts) Pauls. Grām.: Kavacs, G. (red.) *Mežam veltīti mūži*. Jelgava: Divpadsmi, 528.–529. lpp.
- Laiviņš, M. 1966. Paula Sarmas atcerei. *Meža Dzīve* 11: 34.
- Laiviņš, M., Jermacāne, S. 1996. Paula Sarmas zinātniskais mantojums. *Mežzinātne* 6: 89–99.
- Latvijas Universitātes Lekciju un praktisko darbu saraksts 1936/1937. mācību gadam*. 1936. Rīga: 74 lpp.
- Latvijas Universitātes Lekciju un praktisko darbu saraksts 1937/1938. mācību gadam*. 1937. Rīga: 75 lpp.
- Latvijas Universitātes Lekciju un praktisko darbu saraksts 1938/1939. mācību gadam*. 1938. Rīga: 75 lpp.
- Leppiks, A. 1939. Lauksaimniecības fakultāte. Grām.: *Latvijas Universitāte divdesmit gados 1919–1939. I daļa. Vēsturiskas un statistiskas ziņas par universitāti un tās fakultātēm*. Rīga: Latvijas Universitāte, 433.–471. lpp.
- Markus, R. 1938. Mežsaimniecība. Meža taksācija un ierīcība. Grām.: Adamovičs, L. (red.) *Zinātne tēvzemei divdesmit gados 1918–1938*. Rīga: Latvijas Universitāte, 212.–213. lpp.
- Markus, R. 1983. Sēru vēsts. *Meža Šalkas* 3: 40.
- Sarma, Paula. 1981. Vēstule no Talsiem. *Meža Vēstis* 175: 27–28.
- Skudra, P. 1999. Sarma Pauls. Grām.: Bērziņš, E. (red.) *Lauksaimniecības augstākā izglītība Latvijā 1862–1999. Enciklopēdija*. Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības Universitāte, 268. lpp.
- Vasiļevskis, A. 2015. Sarma Pauls. Grām.: Broks, J., Jansons, J. (red.) *Meža Enciklopēdija*. Rīga: Apgāds Zelta Grauds, 2. sēj., 251.–252. lpp.
- Zapacka, I. 1975. Ozolā rakstīts mūžs. *Padomju Karogs*, 18. novembris, 3. lpp.
- Zembergs, I. 2011. Zinātnieks un dabas draugs. *Baltijas Koks* 5: 30–31.