

## PAR FOSILIEM TRAPA NATANS L. PUTEKŠŅIEM LATVIJAS PSR HOLOCENA NOGULUMOS

Līdz Lielajam Tēvijas karam Latvijā bija zināmas deviņas fosilu *Trapa natans* L. riekstu atradnes, divas drošas (Klaucānu un Pokrotas ezeros) un viena visai nedroša (Viesītes ezerā) šā auga recenta augtene. Visas fosilo ezerriekstu atradnes: Štulvju ezers, Ģipka, Sārната, Stirnas purvs pie Vecpiebalgas, Baznīcas ezers pie Balviem, Silajāņu ezers pie Malnavas, Dviete, Lubānas ezers un Ičas upe — attiecināmas uz pēcleduslaikmetu. Ģipkā, piemēram, pēc M. Galenieces pētījumiem (6), ezerrieksta augļi konstatēti nogulumos, kas izveidojušies atlantiskā laika beigās un subboreālā laika sākumā. Klaucānu ezerā, pēc A. Apiņa pētījumiem (2), ezerrieksts ieviesies subboreālā laikā; atlantiskā laika ģitijā šajā ezerā *Trapa natans* L. augļi nav atrasti.

Ārpus republikas robežām ģints *Trapa* pārstāvju atliekas konstatētas gan arī vecāku sistemu nogulumos, sākot jau ar augšējo krītu. Taču tik bieži kā antropogēna (kvartara) nogulumos tās līdz šim nav atrastas nekur. Interglacialos, kā arī pēcleduslaikmeta nogulumos, sevišķi tajos, kas veidojušies klimata optimuma laikā, piemēram, *Trapa natans* L. paliekas pieder pat pie vadfosilijām.

Kā mūsu republikā, tā arī citur ģints *Trapa* kādreizējās, augtenes konstatētas visbiežāk pēc tās augļu, retāk arī pēc lapu nospiedumu atradumiem. Fosiliem putekšņiem šai ziņā gandrīz līdz pēdējam laikam nav bijusi nekāda loma. Agrāk literatūrā tiek minēts tikai viens gadījums, kad runā par fosiliem *Trapa natans* L. putekšņiem litorīnas vecuma ģitijā (3). Putekšņu noteicējos un atlasos par ģints *Trapa* fosiliem putekšņiem trūkst jebkādu norādījumu. Recentā *Trapa* putekšņa zīmējumi, pie tam ļoti schematizēti, pirmo reizi parādās 1942. gadā K. Berča un tādi paši 1943. gadā arī G. Erdtmaņa attiecīgajos izdevumos (4, 5). Acīmredzot, vēl ilgi pēc G. Asarsona apraksta publicēšanas, *Trapa* sp. putekšņi sporu-putekšņu kompleksā netiek noteikti, vismaz par to jauniem atradumiem un konstatējumiem publicētos darbos nav nekādu ziņu. Kā izprast šādu parādību? Varētu domāt, ka fosilā veidā *Trapa* putekšņi vispār slikti saglabājas. G. Asarsons uzsver tieši pretējo, ka *Trapa* putekšņi ģitijā saglabājas ļoti ilgi un atrast tos esot viegli ne tikai lieluma, bet arī savdabīgās formas dēļ; mikroskopā tos esot viegli noteikt pat tad, ja tie atrodies visneizdevīgākā stāvoklī. Sacīto apstiprina arī nesenie *Trapa* putekšņu atradumi Padomju Savienībā augšējā krīta un terciāra nogulumos, kā arī Ļeņingradas apgabalā antropogēna nogulumos (1). Jāatzīmē arī sekojošais: N. D. Mčedlišvili, dodot atrasto *Trapa* putekšņu ļoti vispārīgu diagnozi, norāda uz to, ka pēc savām morfoloģiskām pazīmēm fosilie *Trapa* putekšņi ļoti atgādinot *Onagraceae* putekšņus, un ka šā iemesla dēļ daži sistemātiķi ģinti *Trapa* pievienojuši dzimtai *Onagraceae*. Taču, pēc viņa atzinuma, šos putekšņus sajaukt nevarot, jo tieši *Trapa* putekšņi atšķirtoies ar tā saucamajām sekstēm (гребни), kas esot raksturīgas tikai tiem un kuras nevarot neievērot.

Neraugoties uz teikto, mūsu un tāpat arī kaimiņu republikās, kur putekšņanalītiski pētīti vairāki desmiti purvu kādreizējo ezeru vietās, šādi putekšņi tomēr nav konstatēti un vēl tagad netiek uzrādīti diagramās un pētījumu rezultātu aprakstos.

Šādai parādībai var būt vairāki iemesli. Pirmkārt, pie mums tikai pirms nedaudz gadiem bez koku putekšņu kompleksiem sāka pievērst vērību arī nekoku putekšņu kompleksa noteikšanai. Otrkārt, neskatoties uz to, tieši *Trapa* putekšņu noteikšanai putekšņu atlasos trūka attiecīga zīmējuma un noteicējos attiecīga apraksta, kas, jādomā, izskaidrojams ar attiecīgu pētījumu trūkumu (G. Asarsona vienīgie atradumi un nelielās piezīmes par tiem, liekas, bija aizmirsti). Šī apstākļa dēļ ļoti iespējams, ka *Trapa* putekšņi nonāca “nenoteikto” putekšņu skaitā, kādus tagad parasti izdala putekšņu analīzes gaitā. Treškārt, nav izslēgta varbūtība, ka *Trapa* putekšņu vispār nav daudz, un ka to izplatība var būt stipri lokalizēta pat vienas augtenes, resp. bijušā ezera robežās. Tādā gadījumā tos konstatēt, protams, ne vienmēr izdodas.

Nemot vērā šos apsvērumus, kā arī iepazīstoties ar zīmējumiem, kurus devis G. Asarsons *Trapa natans* L. fosiliem putekšņiem un N. D. Mčedlišvili recenta *Trapa astrachanica* (Fler.) Vinter., augšējā krīta un terciara putekšņiem, radās doma pārbaudīt šajā ziņā apstākļus, kādi tie ir pie mums. Pamudinājumu uz to deva arī citi blakus apsvērumi. Pagājuši 15 gadi, kopš par *Trapa natans* L. izplatību Latvijā nav nākuši klāt nekādi jauni dati, lai gan mūsu purvu izmantošana šajā laikā strauji virzījies uz priekšu, taču nav un netiek ievēroti fosilo ezerriekstu augļi, kas, kā jau minēts, līdz šim tika uzskatīti kā vienīgie liecinieki par kādreizējām *Trapa natans* L. augtenēm. Tai pašā laikā purva ģenezes un vecuma noteikšanā gandrīz vienmēr bijusi un arī tagad tiek iesaistīta putekšņanalītiskā izpētes metode. Pēc visa iepriekš teiktā šī metode labvēlīgos apstākļos varētu dot vērtīgu papildmaterialu arī *Trapa natans* L. kādreizējās izplates noskaidrošanā ne tikai pie mums. Tas savukārt bagātinātu mūsu pierādījumu kompleksu kā pēcdeduslaikmeta, tā arī starpleduslaikmeta floras un klimata attīstības gaitai.

Šādu apsvērumu ierosināta, 1955. gada vasarā apmeklēju pazīstamo Ģipkas fosilā *Trapa natans* L. atradni. Apmeklējuma nolūks bija noņemt paraugus no tā organisko nogulumu horizonta, kurā 1927. gadā M. Galeniece atrada ezerrieksta augļus, un pārbaudīt, vai tiešām tajos nav saglabājušies arī ezerrieksta putekšņi. Tā kā pašus augļus neizdevās atrast, paņēmu paraugus vertikālā serijā ik pa 5 cm no visa organiska rakstura nogulumu griezuma un laboratorijas apstākļos tos putekšņanalītiski apstrādāju. Izrādījās, ka gitijas nogulumos, dziļumā no 2,40 m līdz 2,75 m, sastopami putekšņi, kurus viegli bija salīdzināt ar N. D. Mčedlišvili gan recentā *Trapa astrachanica* (Fler.) Vinter., gan augšējā krīta un terciarā *Trapa* sp. putekšņu zīmējumiem. Tāpēc nav šaubu, ka Ģipkas gitijā sastaptie un līdz šim neparastie putekšņi (skat. 1. attēlu) pieder *Trapa* ģintij.

Pilnīga analogija ar G. Asarsona *Trapa natans* L. putekšņa attēlu rādīja, ka arī Ģipkā kādreiz augusi tā pati suga. Jāatzīmē arī, ka *Trapa natans* L. putekšņu analizētajos gitijas paraugos skaitā ziņā nebija sevišķi daudz. Katrā no astoņiem paraugiem uz katriem simts koku putekšņiem to bija tikai viens vai divi.

Kā raksturīgi *Trapa natans* L. pavadoņi šajos nogulumos konstatēti *Potamogetonaceae*, *Cyperaceae* dzimtām atbilstoši putekšņi un *Pediastrum Boryanum* un *P. duplex* atliekas.

Ģipkas griezuma putekšņu diagrama (1. zīm.) rāda, ka ezerrieksts Ģipkas kādreizējā ezerā ieviesies laikā, ko raksturo atlantiskā klimata pāreja uz subborealo. Tas saskan arī ar M. Galenieces pētījumu rezultātiem (6). No tā savukārt jāsecina, ka *Trapa natans* L. putekšņi konstatēti tieši tajā pašā horizontā, kurā kādreiz M. Galeniece atrada ezerrieksta augļus.

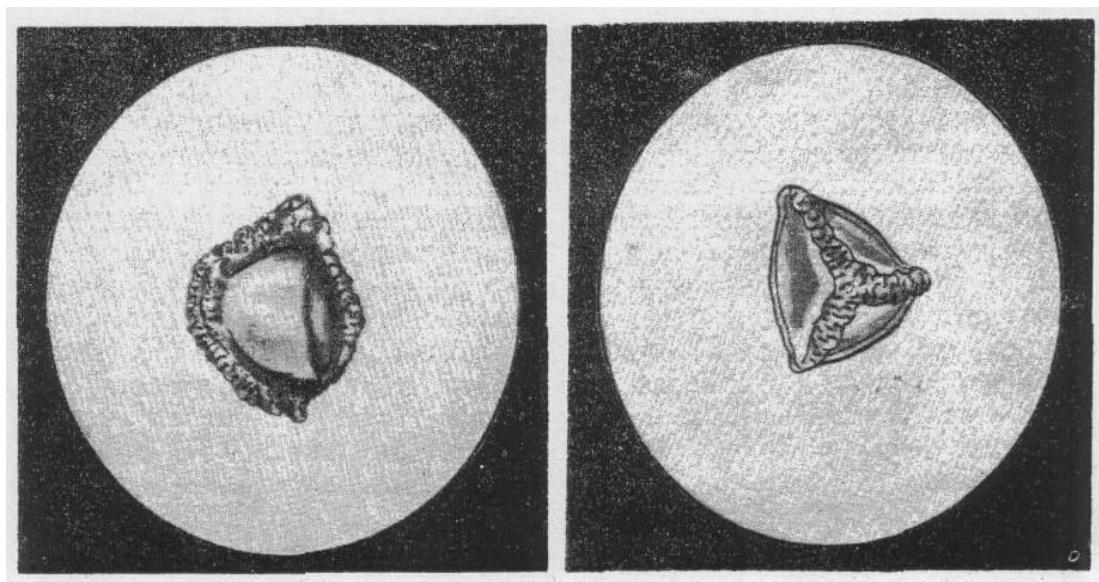
Bez Ģipkas 1955. gadā man radās izdevība ieskatīties arī paraugos, kas bija noņemti ik pēc 0,25 m vertikālā serijā no Lubānas ezera aizaugušā dienvidrietumu krasta. No 12 paraugiem tikai vienā (2,25 m dziļumā) izdevās konstatēt vienu *Trapa natans* L. putekšni, skaitot uz simts koku putekšņiem. Arī šeit kā raksturīgi *Trapa natans* L. pavadoņi parādījās *Potamogetonaceae*, *Cyperaceae* pārstāvju putekšņi un *Pediastrum Boryanum* atliekas.

Ka *Trapa natans* L. putekšņi Lubānas ezera piekrastes nogulumos nav nejauša parādība, liecina agrākajos gados periodikā parādījušās ziņas par ezerrieksta augļu atrašanu Lubānas ezera dibenā un pieskalotā veidā arī krastmalā (9, 10).

Pēc iepazīšanās ar N. D. Mčedlišvili ziņojumu (1), otrreiz izskatīju arī no Dvietes ievāktu paraugu seriju. Tā noņemta no urbuma, kas izdarīts vietā, kur 1938. g. zinātniskais līdzstrādnieks V. Pērkons konstatējis ezerrieksta augļus diezgan lielā skaitā (mutvārdu informācija). Tikai vienā paraugā no astoņiem (0,30 m dziļumā) konstatēju divus *Trapa natans* L. putekšņus, pie tam skaitot nevis uz simts, bet dažiem simtiem koku putekšņu.

No teiktā izriet, ka *Trapa natans* L. putekšņi sastopami arī mūsu organogēnā rakstura holocēnā nogulumos. Tas, ka tie šajos nogulumos parādās niecīgā skaitā, jādūmā, vedams sakarā ar to, ka *Trapa natans* L. putekšņi vispār netiek producēti tādā vairumā kā koku putekšņi. Bez tam arī to izplatība pat vienas augtēnes (ezera) robežās var būt ļoti nevienmērīga.

Tā kā mūsu republikā *Trapa natans* L. fosīlie putekšņi atrasti pirmo reizi un tie maz pazīstami arī citās zemēs, sniedzu konstatēto fosīlo putekšņu attēlus un pēc iespējas pilnīgāku aprakstu.



1. attēls. *Trapa natans* L. putekšņi  
a) ekvatoriālā projekcijā, b) polarā projekcijā.

Ekvatoriālā projekcijā *Trapa natans* L. putekšņa forma ir vairāk vai mazāk izstiepti ovāla. Putekšņiem ir trīs ļoti izteiktas meridionālas sekstes, tās sastāv no vairāk vai mazāk krokota ekteksināsa materiāla, kas savienojas polos. Poru tuvumā sekstes krokas ir mazas, pret poliem tās paliek lielākas un sasniedz maksimumu. Konstatēto putekšņu diametrs 54-62  $\mu$ . Pēc G. Asarsona (3) datiem, putekšņa iespējamais lielums ir 50-70  $\mu$ , diametrā.

Polu projekcijā *Trapa natans* L. putekšņu forma ir trīsstūrīgi ieapaļa līdz gandrīz pareizi trīsstūrainai. Trīsstūra galotnēs ekvatoriālā plāksnē ir pa porai, kas cita no citas atrodas vienādā attālumā.

## LITERATURA

1. Н. Д. Мчедlishvili. О пыльце рода *Trapa* L. Доклады АН СССР. Том XC, № 4. 1953.
2. Arv. Apinis, a) Ezerrieksts (*Trapa*). "Daba un zinātne", Nr.1, 1935. g. Rīgā. b) Ezerrieksts Kļaucānu ezerā. Izglītības Ministrijas Skolu muzeja izdevums. 1936. g. Rīgā. c) Pētījumi *Trapa* L. ekoloģijā. Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis XIII, 1940. g. Rīgā.
3. G. Assarsson. Fossilt pollen av *Trapa natans* Geol. Fören. Förhandl. Bd. 49, H. 2, 1927. Stockholm.
4. K. Bertsch. Lehrbuch der Pollenanalyse, 1942. Stuttgart.
5. G. Erdtman. An Introduction to Pollen Analysis. Published by the Chronica

Botanica Company Waltham, Mass., U. S. A. 1943.

6. M. Galenieks. Divas jaunas fosilas *Trapa natans* atradnes Latvijā. Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis III. 1928.

7. P. Galenieks. Latvijas floras vēsture. Latvijas zeme, daba, tauta II, 1936. g. Rīgā.

8. P. O. Ezerrieksts Viesītes ezerā. "Daba un zmātne", Nr. 2, 1924. g. Rīgā.

9. I. Sleinis. Senāk Lubānas ezerā audzis ezerrieksts - *Trapa natans*. "Daba un zinātne", Nr. 1. 1937. g. Rīgā.

10. T. Strautzelis. Ezerrieksts Lubānas ezerā. "Daba un zinātne", Nr. 4. 1939. g. Rīgā.

11. E. Valters. Ezerrieksts (*Trapa natans* L. var. *muzzanensis* Jäggi) fosila atradne Latvijā. Acta Horti Botanici Univ. Latviensis I., 1926.

## ОБ ИСКОПАЕМОЙ ПЫЛЬЦЕ *TRAPA NATANS* L. ГОЛОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЛАТВИЙСКОЙ ССР

А. Е. Пресникова

### ВЫВОДЫ

Древние места произрастания *Trapa natans* L. до последнего времени обычно устанавливались по находкам отпечатков плодов или листьев этого растения, причем считалось, что пыльца в этом отношении никакой роли не играет. В известной нам специальной литературе имеется лишь одно указание на нахождение ископаемой пыльцы *Trapa natans* L. в гиттии литоринового возраста (Г. Ассарсон, 1927). В 1953 году о подобной находке пыльцы в Советском Союзе сообщил Н. Мчедlishvili, установивший пыльцу рогульника в верхнем слое мела третичного возраста, а также в отложениях антропогена Ленинградской области.

В связи с этим автор в 1955 году изучил органогенные отложения послеледникового периода некоторых мест Латвийской ССР. Исследованы были древние места произрастания *Trapa natans* L. - в районе Гипки, вблизи Лубанокского озера и оз. Двиете. Пыльца *Trapa natans* L. была найдена во всех перечисленных местах, однако в небольших количествах - от одного до двух экземпляров на сто единиц пыльцы древесных пород, причем в вертикальном разрезе нахождения пыльцы рогульника весьма локализованы.

*Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis* Nr. 7 (108) 1956.

Зинātniskā līdzstrādniece **A. Presņikova**

ZA Ģeoloģijas un derīgo izrakteņu instituts