

Vanamõisa järve õuesõpperaamat

JÄRV EI OLE AINULT VESI

Projekti algatas

Tõrva Gümnaasium



Projekti rahastas



Harilik kuuskhein



vesikuusk, murukuusk, merikuusk

sugukond kuuskheinalised

Nagu paljudel veetaimedel, on ka kuuskheinal erinevaid kasvuvorme. Kui ta kasvab vee all, tavaliselt kuni paari meetri sügavusel, siis on tema männastes paiknevad lehekesed pikad pehmed ja hallikasrohelised. Veest välja ulatuvad lehed on lühemad tugevamad ja erkrohelised. Seda kasvukuju ongi võrreldud kuuse või nulu omaga ja eri keeltes selle järgi vastav nimigi antud. Õiekesed on silmapaistmatud ja paiknevad veepealse osa lehekaenaldes, õiekate on taandarenenud. On teada, et kuuskheina veealuseid lehti söövad kalad, aga teda peetakse heaks söödataimeks ka põhjapõtradele, kes pääsevad madalas vees või niiskel kaldal kasvava taimeni.

Õitsemisaeg: juuli

Kasvukoht: lubjarikka mudapõhjaga rohketoitelised veekogud, peamiselt järved

Jõgi-kõõlusleht



kooreleht, konnalusikas, noolelill, ressahain, veeuba

sugukond konnarohulised

See taim on üsna vigurlik oma mitmesuguse kujuga lehtede poolest. Noole- või odaotsa moodi õhulehed ulatuvad kõrgele veest välja. Harvem näeme täidlasema labaga ja painduva rootsuga ujulehti. Kõige äratundmatum on aga kõõluslehe veealune vorm – pikkade, veidi lainjate pehmete lintjate lehtedega. On järvi, kus enamasti leidubki vaid veesisest vormi. Kõõluslehe õisikud on üsna nägusad, kolmetiste roosakasvalgete tumeda südamikuga õitega, hiljem siiljate viljadega. Jaapanis ja Lõuna-Hiinas kasutatakse kõõluslehe tärkliserikkaid võsundeid ja neil tekkivaid muguljaid talipungi toiduks ning kasvatatakse riisipõldudel nagu köögivilja. Kõõluslehe ekstrakt on kasvajaid ja seeni pärssiva toimega. Taime erinevaid osi on mitmel moel tarvitatud nii inimeste kui ka loomade raviks.

Õitsemisaeg: juunist augustini

Kasvukoht: aeglase vooluga jõed, mudase põhjaga järved, tiigid

Sõõr-särjesilm



sugukond tulikalised

Särjesilmad on rühm valgeõielisi tulikalisi, kes kasvavad vee all, vaid õisi selle pinna kohale sirutades. Sõõr-särjesilm on meil neist kõige laiemalt levinud. Eestikeelse nime on ta saanud sõõrja või poolsõõrja üldkujuga peenjaguste lehtede järgi, mis enamjaolt hoiduvad jäigalt võsuga risti. Need ei vaju taime veest välja võtmisel kokku, nagu see juhtub mõne teise liigi puhul. Sõõr-särjesilmal ei ole ka ujulehti. Õied on kuni 1,5 cm läbimõõduga ja nende valgete kroonlehtede sügavuses on poolkuu-kujulised nektaariumid, mis meelitavad ligi putukaid. Pärast õitsemist tekib kerajale õiepõhjale hulk pisikeste harjaskarvadega vilju. Kuna tulikalised on peaaegu kõik rohkem või vähem mürgised, siis pole särjesilma toidutaimede hulgas.

Õitsemisaeg: juunist augustini

Kasvukoht: rohketoitelised järved, tiigid, aeglase vooluga jõed, millel lubimudane põh

Õievähene alss



sugukond lõikheinalised

Vaevalt seda taimekest peale botaanikute keegi naljalt märkabki, kui ta just ei kasva suuremate laikudena. Paarikümne sentimeetri kõrguste või veelgi madalamate peenikeste varrekeste tipus leidub vaid 2-7 pruunide kattlehtedega õiekest, nii et pähik pole sentimeetritki pikk. Varre alaosas on paberõhukesed 1-3 labata lehetuppe. Veel pool sajandit tagasi peeti õievähest alssi veekogude kallastel ja niisketel niitudel ning soodes võrdlemisi tavaliseks taimeks. Kuivendused, niitude kinnikasvamine ja järvekallaste kattumine suurekasvuliste sootaimedega on tänaseks selle liigi Eesti sisemaal juba peaaegu haruldaseks muutnud. Ka Vanamõisa järve ääres on teda vaid mõnel lagedamal lõigul.

Õitsemisaeg: juuni

Kasvukoht: niisked kaldad, rannaniidud, lubjarikkal pinnasel tekkinud sood

Pudeltarn



sugukond lõikheinalised

Eestis kasvavaist 77 tarnaliigist on pudeltarn üks levinuim. Nime on ta saanud oma pudelikujuliste viljade järgi, mida botaanikud nimetavad põisikuteks. Need asetsevad tihedalt ja on pähiku teljega risti. Pudeltarn kuulub erispähikuliste tarnade hulka, mis tähendab, et isasõied on koondunud omaette isaspähikutesse ja emasõied neist allpool asuvatesse emaspähikutesse. Pärast õitsemist ei torka isaspähikud enam eriti silma ning tooni annavad paisuvate põisikutega emaspähikud, milledest kõige alumise kandleht ulatub umbes õisiku tipuni. Pudeltarna varred on ümaralt kolmekandilise ristlõikega ning õisiku osas karedate. Pudeltarn on üks vähestest tarnadest, keda leiab kuni meetri sügavuses vees kasvamas, kus ta moodustab vahel päris suuri hallikasrohelisi kogumikke. Annab hübriide üsna sarnase välimusega põistarnaga ning see on juhtunud ka Vanamõisa järve ääres.

Õitsemisaeg: mai, juuni

Kasvukoht: sood, veekogude kaldad

Järvkaisel



järvekõrkjas, kõrkjas, kõõrikas, loa

sugukond lõikheinalised

Ehkki kaislal on vahel ka tagasihoidlikke ujulehti, näeme tavaliselt ikka tema kõrgeid, paljaid ja ruljaid tumerohelisi varsi, mis kõige viljakamates kohtades võivad paisuda peaaegu harjavarre jämeduseks. Ka mustjaspruun risoom on jäme ja tugev. Väikesed pruunid pähikud on laiuva õisikuna varte tippudes. Erinevalt rannikualadel kasvavast karedast kaislast on järvkaislal õite kattesoomused peaaegu siledad, ilma näsada. Vars on seest käsnjalt kobe, mitmete õhukäikudega. Järvkaisel on ammustest aegadest kasutamist leidnud punumis- ja isolatsioonimaterjalina, tärgliserikka toorainena ning kariloomade söödana. Tema baktereid ja seeni hävitavat toimet on rakendatud meditsiinis. Järvkaislaga on arstitud neerukive, põletushaavu ja peatatud verejooksu. Paljud meist on temast midagi pununud, aga sada aastat tagasi õppisid lapsed ujuma, kaislast tehtud matid ümber piha. Viimasel ajal on kaisel muutunud hinnatud puhastustaimeks bioloogilistes puhastites.

Õitsemisaeg: juuni, juuli

Kasvukoht: rohketoitelised järved, suuremad jõed

Pilliroog



sugukond kõrrelised

Pilliroog on meie rohttaimedest suurim, ehkki tema kõvad tselluloosirikkad kõrred sõnaga „rohtne“ eriti ei sobi. Igal sügisel surevad need kuni 4 m kõrgused võsud ning tugevatest, kuni meetri sügavusele ulatuvaist risoomidest kasvavad kevadel jälle uued haljad kõrred. Noor võsu peab maikuuks kasvama väga kiiresti, et põhjast üles jõuda, ennast veest välja sirutada ja lehed kasvatada. Seda võimaldavad algkoe rakud, mis kõrreliste sugukonnas pole mitte üksnes võsu tipus, vaid igas kõrre sõlmekohas ja niiviisi toimub kasv korraga kõigis kõrrelülides. See on just see omadus, mille tõttu muru niitmisel kõrrelised edukalt taastuvad. Pilliroo lehtedel on kohad, mida nimetatakse „hambajälgedeks“ ja mis meenutavad tõepoolest kinnikasvavaid hammustusjälgi. Väikest õisikuta pilliroogu on raske eristada teistest kõrrelistest. Tuleb vaadata, kas lehekaenlas on keeleke või karvaring. Pilliroo lehekaenlas on karvaring. Suur pruunikas või punakaslilla pöörisõisik ilmub võsu latva kesksuvel. Pilliroogu kasutatakse katuste, mattide ja muude punutiste valmistamiseks, küttesegudes, keemiatööstuse toorainena, märgalade kuivendamiseks ja puhastuslodudes, sest tema kõdul elavad bakterid ja seened muudavad vees leiduvad lämmastikuühendid uuesti õhulämmastikuks. Noori C-vitamiinirikkaid pilliroovõsusid söövad mügrid, metssead ja teised imetajad. Pilliroo risoomidest tehakse jahu. Pilliroog on ka ravimtaim. Ta on higistama ajava, uriini eritust suurendava ja mürgitusevastase toimega.

Õitsemisaeg: juuli, august

Kasvukoht: erinevad veekogud, madalsood, niisked teeservad

Ubaleht



soouba, jõeuba, raakelehed, allikakapsad

sugukond ubalehelised

Ubaleht on saanud oma nime sellest, et tema lehed meenutavad oa lehti. Pikkade rootsudega kolmetised ovaalsete jagudega lehed kasvavad välja roomavast risoomist. Hulk valgeid õisi on kobarjas õisikus varre tipul. Õrnad pekerjad valged õied on väga omapäraseid – kroonlehed seestpoolt tihedalt kaetud narmaskarvadega. Viljaks on kupar, milles tekib vähesel arvul suuri lamedaid seemneid. Ubaleht on meie järvede ääres üks põhilisi õõtsiku moodustajaid. Tema pikad tugevad risoomid loovad võrgustiku, millelt saavad tuge nii samblad kui ka õistaimed. Tasapisi pakseneb-tiheneb elusate taimede ja nende all kõdunevate jäänuste vaip ning muutub kandvamaks. Ubalehest eelvägi aga nihkub järk-järgult veekogu keskosa poole. Ubalehte on kasutatud ka rahvameditsiinis seedimist soodustava, südamehäireid leevendava ja tuberkuloosivastase vahendina. Teisalt on taim glükosiidide sisalduse tõttu kergelt mürgine.

Õitsemisaeg: mai, juuni

Kasvukoht: sood, lodud, veekogude kaldad

Läikviljane luga



sugukond loalised

Väiksekasvulisi lugasid märkame siis, kui neid on palju koos. Läikviljane luga on enamasti mõnekümne sentimeetri kõrgune, rikkalikult harunev ruljate vartega püsik. Lehekesed on nähtavalt sõlmised, õied osaõisikutes mitmekaupana koos. Õite kattedelehed on rohekaspruunid või pruunid ja kuprakesest pisut lühemad. Pruun läikiv vili on terava tipuga. Paljuneb rikkalikult seemnetega ja võib, nagu mõni teinegi luga, niisketel põldudel isegi umbrohuks muutuda.

Õitsemisaeg: juuni, juuli

Kasvukoht: kraavid, veekogude kaldad, märjad niidud

Ädalalill



sugukond kivirikulised

Ädalalill oli harilik neil aegadel, kui ädal ehk niitmise järel uuesti suureks kasvanud hein oli niisketel niitudel ja karjamaadel tähtis loomasööt. Koos nende alade vähenemisega on ka ädalalille harvem näha. Nime sai ta sellest, et hakkab õitsema ja silma paistma alles ädala ajal suve teisel poolel. See nimi oleks justkui natuke hädine selle kaunite õitega taime jaoks, kelle ladinakeelne nimi *Parnassia palustris* on antud Parnassose mäe järgi Kreekas. Juurmisest väikeste südajate lehtede kodarikust kerkivad peentel, pisut kandelistel raagudel ühekaupa võrdlemisi suured valged õied, mille viiel kroonlehel on reljeefne muster. Õie keskel kõrgub suur munajas sigimik, mida ümbritseb viis tolmukat. Need paiknevad vaheldumisi kõlutolmukatega, mis on tolmlemisvõimetud. Taim viljastub alles pärast seda, kui kõik need viis tolmukat on putukaile õietolmu loovutanud. Ädalalill on püsik.

Õitsemisaeg: juulist septembrini

Kasvukoht: lubjarikkad niisked niidud, lodud, kaldasood, jõeluhad

Harilik hiilgekiil



Kiililiste vastsed elavad kas taimedel või kaldalähedases põhjas varitsedes. Viimaste hulka kuulub ka üks tavalisemaid järvede kiile - harilik hiilgekiil. Tal on eluviisile vastavalt lapik keha ning kuus pikka jalga. Nii tema vastsed kui valmikud toituvad teistest loomadest. Toitu püüavad vastsed selleks eriliselt kohastunud alahuule - püünismaskiga, mis sopistub välkkiirelt välja, kui

saak satub sobivasse kaugusse. Süüakse kõiki, kellest jõud üle käib, näiteks sääsevastreid, zooplanktonit või isegi vastkoorunud kalu. Kiile endid ohustavad vees kalad, õhus linnud. Väiksemaid isendeid võivad rünnata ka röövtoidulised selgrootud, sealhulgas teised kiilid.

Täiskasvanud vastne on ca 3 cm pikk. Enne valmikuks moonustumist ronib ta mõnele veest väljaulatuvale esemele (tavaliselt taimevarrele) ning kinnitub sinna pea ülespidi, et hingamissüsteem õhuga kohaneks. Äsjakoorunud valmiku keha on pehme ning peaegu värvitu ja ta pole lennuvõimeline.



Vesikakand



Vesikakand on muude Eesti kakandite hulgas ainus magevee-elanik. See-eest võib teda kohata peaaegu kõigis veekogudes: põhjaveest, kraavidest ja allikatest kuni Peipsi järve lagedate osadeni välja. Ta ei armasta ainult hapu veega raba-laukaid ning väga kiiret voolu. Täiskasvanud loomade pikkus ei ületa enamasti 1 cm. Toiduks on kõikvõimalik taimekõdu, eriti meeldivad neile vettekukkunud mädanevad lepalhed. Kakandid kulgevad ujudes või ronides, kuid ikka flegmaatilisel moel, kiirete sööstudeta.

Peamiseks kaitsevahendiks rohkete vaenlaste vastu on peitupugemine, vastupidavus muutuvatele oludele ning lõime-tishoole. Emased kannavad mune suure paunana kõhu all kaasas, kuni need kooruvad. Ehkki päritolult lüljalgsed, pole kakandid siiski putukad, vaid vähid, kellel on kümme, mitte kuus jalga. Lisaks sellele kaks paari tundlaid.

Harilik ahaskaan



Kaanid on vihmausside röövtoidulised sugulased (kas kiskjad või parasiidid). Veniva lihaselise keha mõlemas otsas on neil iminapp. Kaane on Eesti magevetest leitud 18 liiki. Tavalisemad on pisikaan (*Helobdella stagnalis*), hobukaan (*Haemopsis sanguisuga*), kalakaan (*Piscicola geometra*) ning perekondade ahaskaan (*Herpobdella*) ja lamekaan (*Glossiphonia*) liigid.

Ahaskaanid elavad madalas vees kivil, taimedel või kõdul. Liiguvad enamasti roomates või vaksates, harvem ujudes.

Harilik ahaskaan kuulub Eesti siseveekogude tavaliste asukate hulka. Toiduks neelab ta väiksemaid pehme kehaga selgrootuid (näiteks surusääsklaste vastseid, väheharjasusse).

Ahaskaanid paigutavad oma kookonites munad samuti kividele või vartele. Nagu enamik kaane, ei ime nad selgroogsete loomade verd, kuigi võivad neile iminappadega ajutiselt kinnituda.

Täiskasvanud looma pikkus võib olla mitu sentimeetrit sõltuvalt sellest, kuidas ta on end välja venitanud. Vaenlasteks on peamiselt kalad.

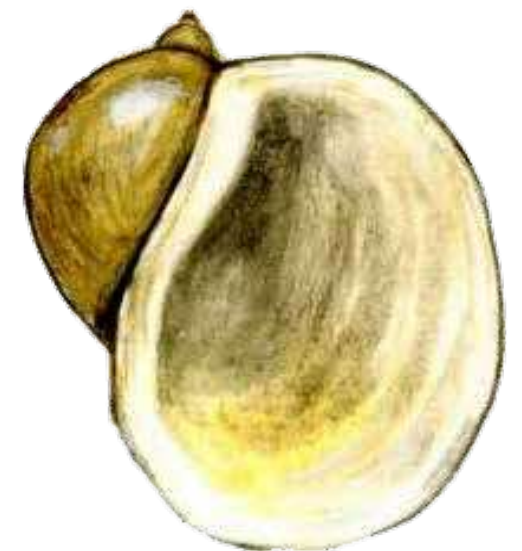
Harilik punntigu



Mudatigulased vajavad eluks nimele vaatamata ka kõvemat pinda kui muda: taimi või kive, millelt nad endale toiduks pealiskasvu kraabivad. See koosneb enamasti vetikate, seente, bakterite ja pisiloomade segust ning teod neelavad neid kõiki läbisegi. Siiski ei nimetata neid seepärast röövlomadeks. Tigusid endid söövad mõned kalad. Teod soodustavad suurte

veetaimede elu neilt vetikakihti kraapides ning väljaheidetega vett väetades. Erinevalt paljudest muudest veeloomadest (sealhulgas oma sugulastest lõpustigudest), suudavad mudateod tarbida ka õhuhapnikku. Seepärast hoiduvad nad madalasse vette veepinna lähedusse. Oma sültjad valkjad munakogumikud kinnitavad nad samuti veealustele esemetele.

Mudatigulaste hulka kuulub palju liike, sealhulgas kuni 5 cm pikkune mudatigu (*Lymnaea stagnalis*). Üks tavalisemaid on kuni paari sentimeetri pikkune harilik punntigu (*Radix balthica*), kes elab ka riimvetes. Selle järgi on nime saanud ka Läänemere arengu kõige hilisem staadium Limneameri, mis kestab praegugi.

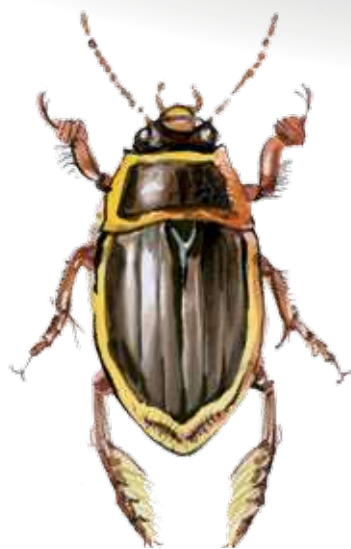


Kollaserv-ujur

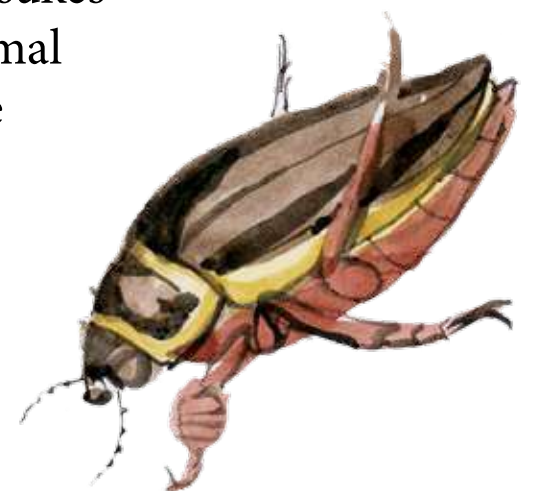
Kollaserv-ujur on kuni 35 mm pikkuseks kasvav must mardikas, kelle rindmikul ja kattetiibadel on kollased servad.

Ujurid on aktiivsed röövlloomad nii vastsete kui valmikutena, veetes kogu elu vesikeskkonnas. Tihedate karvadega kaetud aerutaolised jalad teevad neist osavad ja kiired ujujad. Hingamiseks kasutavad ujurid atmosfäärihapnikku. Selleks käivad nad regulaarselt veepinnal, tõstes tagakeha veest välja ning võttes kattetiibade alla õhuvaru vee all hingamiseks.

Kollaserv-ujurid söövad teisi veeputukaid ja nende vastseid, kulleseid ning koguni konni ja kalu. Valmikud söövad saaki alalõugadega närides, hoides seda kinni esijalgadega. Vastsetel on kehaväline seedimine ning mürk ja seedemahlad viiakse saagi sisse konksjate lõugadega. Sama teed kaudu liigub ka vedeldunud ohvri sisu mardikavastsete seedekulglasse.



Munemine algab kevadel ning kestab suve keskpaigani. Suhteliselt suured, 6-7 mm pikkused munad paigutatakse veetaimedesse, kus nad taimekudede varjus teevad läbi oma arengu. Koorunud vastsed kasvavad kiiresti, olles nädalavanuselt juba 2,5 cm pikkused. Nukkumiseks valmis vastne on suur, kuni 7 cm pikk ning nukkumiseks ronib ta kaldale, kus valmistab endale mullaraasukes- test nukuhälli. Valmik koorub veel samal suvel ning paaritumine toimub suve lõpul, sügise alguses. Emased kollaserv-ujurid talvituvad veekogu põhjas külmakangestuses ning alustavad kevadel ärgates koheselt munemist, pannes aluse uuele eluringile.



Vesihark



Vesihark on silmatorkava kõdunevat puulehte meenutava kehakujuga lutikaline. Erilise kujuga haardjalad keha eesotsas ja iseloomulik hingamisputk tagakehal teevad temast kergesti äratuntava putuka.

Elavad kaldaäärsete taimede vahel. Vesihargid on tüüpilised saaki varitsevad veeputukad. Nad seisavad liikumatult taimede vahel või kõdunevate taimejäänuste keskel, hinga-

misputk tõstetud veepinnale. Söövad veeputukaid ja koorikloomi, püüdes need kinni esijalgadega ning imedes need seejärel tühjaks.

Paaritumine toimub kevadel. Munad munetakse veetaimedele veepinna lähedal. Munad on ümarad, varustatud seitsme niitja jätkega, mis ulatuvad veepinnale ning mille kaudu arenevat vesiharki varustatakse hapnikuga. Munast kooruvad paari nädala möödudes vastsed, kes teevad läbi viis arenemisjärku, saades täiskasvanuks juulis. Sügisel vesihargid sageli rändavad, lennates ühest veekogust teise. Vesihargid talvituvad valmikuna veekogu põhjas, mudas või vette langenud puulehtede all, olles ka külmal ajal aktiivsed. Vesiharkide elu kestab pisut üle aasta.

Liuskur

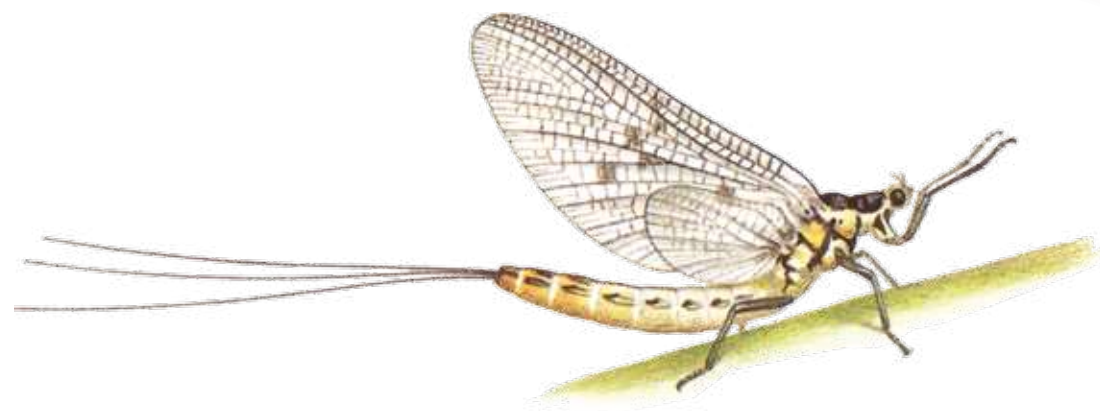


Liuskur on lutikaline, kes liugleb vee pindpinevusjõudu kasutades mööda vett. Hoidudes tavaliselt salkadena kokku, liuglevad nad nagu uiskudel üle veepinna, hüpates seejuures üle ettejuhtuvatest veetaimedest ja teistest takistustest.

Liugleb kahel tagumisel jalapaaril, esijalgade paar toimib saaki haarava elundina. Vesijooksik on lennuvõimeline, kuid kasutab oma tiibu harva. Vesijooksikud munevad oma munad suve esimesel poolel taimede veesisestele osadele. Munadest koorunud vastsed teevad läbi mitu kestumist, järjest kasvades. Vesijooksik on vaegmoondega putukas. Areng kestab umbes poolteist kuud. Suve teisel poolel võib areneda ka veel teine põlvkond.

Vesijooksikud on röövputukad. Veepinnal liikuvaid või vette kukkunud putukaid, ka kooruvaid sääski, tabavad nad välkkiire hüppega. Haaranud saagi esijalgadega, imevad nad selle iminoka abil tühjaks. Vesijooksikud talvituvad valmikutena maismaal, pugedes varju samblasse, kivide alla või puujuurte vahele. Vesijooksikuid on Eestis mitmeid erinevaid liike.

Tiigipäevik



Tiigipäevik on meil üks arvukamaid ühepäevikuliste seltsi kuuluvaid putukaid. Ta on väike (kehapikkus 5-7 mm) punakaspruun putukas. Tagakeha tipule kinnituvad pikad jätked - kaks urujätket ja sabaniit. Need on olulised õhus tasakaalu hoidmisel ja tüürimisel. Silmad on eriti isastel loomadel väga suured ja neid nimetatakse turbansilmadeks.

Valmikud elavad väga lühikest aega, mõnest tunnist ööpäevani, ning sellest on nad saanud ka oma nime. Nad ei toitu ning nende ülesandeks on paarituda ja muneda, see toimub suvel. Seetõttu on nende suised mandunud ja ka sool on kaotanud

seedefunktsiooni. Kuid sool ei ole ka päris kasutu, sest putukad neelavad sageli õhku ja muudavad sellega oma keha kergemaks. Lendamisel on see tõhusaks abiks.

Munemine toimub lennult vette. Munadest kooruvad vastsed, mis oma arengu käigus kestuvad isegi kuni 20 korda, kasvades järjest suuremaks. Vastsejärg kestab mitu aastat. Ühepäevikuliste vastsed on teistest veeputukatest kergesti eristatavad kolme iseloomuliku sabaniidi ja tagakeha seljapoolel asuvate võbelevate põõsasjate või plaatjate trahheelõpuste tõttu. Vastsed söövad taimseid ja loomseid jäänuseid ning ka elusaid väiksemaid veeloomakesi. Viimasest vastsejärgust koorub suvel tiibadega eelvalmik, kes läbib veel ühe kestumise juba maismaal taimede küljes ning muutub suguküpsaks valmikuks.

Vanamõisa järve uuring

Järve uurisid Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskuse teadurid koos Tõrva gümnaasiumi õpilasgrupiga.

Helle Mäemets – suurtaimed

Henn Timm – suurselgrootud

Kairi Maileht – taimhõljum ehk fütoplankton

Kaidi Kübar – loomhõljum ehk zooplankton

Projektijuht – Tõrva Gümnaasiumi õpetaja Liia Ortus



Projekti algatas

Tõrva Gümnaasium



Projekti rahastas



Fotod: Helle Mäemets, Kairi Maileht, Henn Timm, internet