



KESKKONNAAMET

TIIGID

TIIKIDE RAJAMINE JA TAASTAMINE

TIIK KUI ELUKOOSLUS

Tiigid on suhteliselt väikesed madala seisva veega isoleeritud mageveekogud. Sellest tulevalt on neis elutingimused enamasti väga soodsad, kuid samas ka kiiresti muutuvad ja vahel isegi ekstreemsed. Madala vee tõttu tungib päikesekiirgus veekogu põhjani ja vesi soojeneb kiiresti. Samas kõigub veetase tugevalt, hapnikusisaldus muutub suurtes piirides ja talvel võib tiik läbi külmuda. Seetõttu saavad sellistes veekogudes elada vaid muutustega hästi hakkama saavad ja isoleeritud veekeskonnaga kohastunud liigid, kes moodustavad ääretult mitmekesise, omavahel tihedalt seotud koosluse.

Olles mõõtnetelt küll väike, pakub tiik kasvu-kohti paljudele erineva elupaigavajadusega veetaimedele, kellel on tiigis ülioluline roll. Taimed tagavad veekogu isepuhastumise omastades vette sattunud lämmastiku- ja fosforühendeid ning rikastavad vett hapnikuga. Taimne hõljum ehk fütoplankton, mis koosneb peamiselt erinevatest väikestest vetikatest, on ka tiigi toiduahela aluseks. Veeloomadele pakuvad taimed aga toitumis-, peitumis-, paaritumis- ja sigimisvõimalusi.

Kuigi veeloomi on esmapilgul raske märgata, kihab tiigis tegelikult vilgas elu. Tiigiasukaid võib leida nii veepinnalt, taimede vahelt, veekogu põhjast kui ka tiigi vabast veest. Igal liigil on oma spetsiifiline elupaiganišš ja funktsioon. Samas on oluline teada, et kalad väikeveekogu looduslikku ökosüsteemi ei kuulu.

Kaanid, ujurid, teod ja vesimardikad veedavad tiigis kogu oma elu. Kiilid ja ühepäevikulised aga vaid osa sellest, enamasti vastse-ea. Nii muneb kiili emasloom, sõltuvalt liigist, oma munad kas otse vette, veetaimede sisse või nende peale. Munast koorunud vastne elab veekogus mitu aastat, kasvades ja kestudes seal mitu korda. Enne viimast kestumist ronib vastne veest välja. Kestast väljunud täiskasvanud kiil elab valmikuna enamasti vaid mõne nädala. Seega möödub kiilide elust enamus just veekogudes.



Harivesiliku vastne



Suur-rabakiil



Suur-rabakiili vastne



Kõre ehk juttself-kärnkonna kudunöörid



Harivesilik pakib oma munad ükshaaval taimlehtedesse

KAHEPAIKSED

Kahepaiksetele on väikesed veekogud ülitähtsad, kuna seal algab nende elu. Kevadel tulevad nad väikeveekogudesse kudema. Enamus kahepaikseid koeb kudu veetaimede vahele või madalasse kaldavette. Vesilikud aga pakivad oma munad ükshaaval taimede veealuste lehtede sisse. Olenevalt liigist koevad emasloomad paarsada kuni mitu tuhat muna. Suur munade hulk on oluline, kuna kahepaiksete vastsed ja noored isendid on toiduks paljudele röövtoidulistele putukatele, madudele, lindudele ja imetajatele.

Erinevad kahepaikseliigid eelistavad sigimiseks eri tüüpi veekogusid. Nii vajavad Lääne-Eestis elavad kõred ehk jutttselg-kärnkonnad sigimiseks ajutisi, madalaveelisi veekogusid, mis suve teisel poolel tihti ära kuivavad. Tänu sellele hävivad vastsetele ohtlikud selgrootud ja kalad ning madalad lombid on järgmisel aastal kudemiseks jälle sobivad. Mudakonn eelistab suurepindalalisi veekogusid, milles leidub ka sügavama veega osi. Mudakonna kulleste areng kestab mitu kuud ning nad kasvavad väga suurteks (kuni 15 cm). Harivesilikule sobivad sigimiseks ka väiksemad savi- või liivapõhjaga veekogud. Seega on liikide nõudmised kudemisveekogudele küllaltki erinevad. Ühine on aga see, et parimad sigimisveekogud on alati kalavabad, päikesele avatud, laugete kallastega, puhta veega ja mõõdukalt taimestunud. Sellistes veekogudes puuduvad kudule ja kullestele kõige ohtlikumad vaenlased (kalad), vesi soojeneb kogu tiigi ulatuses kiiresti ning kaldapiirkonnas on mitmekesise veetaimestikuga madalaveelist ala. Lisaks on



Mudakonna kullas võib täiskasvanud isendist kuni kaks korda suuremaks kasvada



Mudakonn

väga oluline, et väikeveekogud asuksid lähedikkude, moodustades kogumikke. Kogumikes on enamasti erineva suuruse ja sügavusega veekogusid, mistõttu leiavad väikeveekogudest sõltuvad liigid igal aastal endale sobiva elu- ja sigimispaiga.



LOODUSLIK TASAKAAL TIIGIS

Väljakujunenud elustikuga heas seisukorras tiigis valitseb looduslik tasakaal. Sellises tiigis on puhas ja selge vesi, mitmekesine taimestik ning mitmekesine ja arvukas veeloomastik. Tasakaalus ökosüsteem reguleerib ennast ise ja tiik püsib kaunina pikka aega.

Tasakaalu nihkumisel (nt reostuse või kaladega asustamise korral) toimuvad kiired muutused, sest tiik on väike ja isoleeritud süsteem. Vesi läheb sogaseks, liigirikkus kaob ja vahavad üksikud taimeliigid. Selle tulemusena hakkab tiik mudastuma, kinni kasvama ja võib sootuks hävineda.

MIS OHUSTAB TIIKE?

Toitainete üleküllus

Toitainete ülekülluse põhjuseid on mitmeid, kuid kõige enam mõjutab väikeveekogude seisundit intensiivne põllumajandus. Väetised ja taimekaitsevahendid võivad veekogudesse sattuda otse või kanduda sinna vihmaveega. Ka lautadest ja sõnnikuhoidlatest võib vette sattuda suurt hulgal orgaanilist reostust. Mida kitsam on väikeveekogu ümber olev harimata ala (nt. püsirohumaa), seda rohkem satub sinna ka põllumajandusreostust. Lisaks põllumajandusreostusele võib tiigile saatuslikuks saada ka valesse kohta ehitatud kuivkäimla või partide pidamine kodutiigis.



Välikäimla ehitusel tuleb arvestada maapinna langusega, et reostus pinnasekihtide kaudu vette ei satuks. Partide pidamisel kogunevad nende väljaheited tiiki ning vesi reostub kiiresti.

Toitainete ülekülluse tagajärjel hakkavad väikeveekogud kiiresti kinni kasvama e. eutrofeeruma. Selliseid veekogusid iseloomustab väga tihe ja lopsakas veetaimestik või suured hõljumvetikate kogumid. Mõned taimeliigid (lemled, laialehine hundinui, niitjas rohevetikas) reageerivad väga kiiresti toitainete juurdevoolule ja tõrjuvad veekogust teised liigid välja.



Toitaineterikas tiik kasvab kiiresti kinni

Vohava taimekasvu puhul ei jõua veekokku piisavalt valgust ja soojust ning öösel tekib hapnikupuudus. Talvisel ajal, kui suur taimede mass laguneb, ohustab hapnikupuudus kogu veeloomastikku.

Kalad tiigis

Kuigi kalad väikeveekogude elukoosluse hulka ei kuulu, leidub tiikides sageli kas sinna teadlikult asustatud või siis veelindude vahendusel sattunud kalu. Kõige sagedamini võib tiikides leida kokresid. Kogred on hapnikupuudusele väga vastupidavad ning taluvad ka tiigi läbikülmutumist ja kuivamist. Samuti puuduvad tiigis kokrede looduslikud vaenlased, röövkalad, kes sellistes äärmuslikes tingimustes elada ei suuda. See teeb kokredest tiigielustikule ja pikemas perspektiivis ka tiigile väga ohtlikud vaenlased.

Kaladega tiigid on elustiku poolest vaesed ja madala vee kvaliteediga. Miks see nii on?

- Kalad söövad ära taimtoidulise zooplanktoni, mille tulemusena saavad hõljumvetikad piiramatult vohada. Vetikate mass takistab päikese-kiirguse jõudmist tiiki, vesi muutub jahedaks ja hapnikuvaeseks. Suure koguse vetikate lagunemisel võib tiik ummuksisse jääda.
- Kalad (nt kogred) toituvad taimedest, mille tulemusena kannatab tiigi isepuhastumisvõime.
- Kalad tuhnivad toiduotsingul põhjamudas, mistõttu vee läbipaistvus väheneb ja põhjataimestiku kasv on takistatud.
- Kalad söövad ära ka vee suurselgrootud ning kahepaiksete kudu ja kullesed. Vaid hariliku kärnkonna kullesed, kes on kergelt mürgised, suudavad kaladega veekogudes ellu jääda.



TIIKIDE RAJAMINE JA TAASTAMINE

Tiigid on inimese poolt rajatud veekogud, mis möödunud aegadel olid talumajapidamises hädavajalikud tarbevee võtmiseks, loomade jootmiseks, aiamaa kastmiseks, linade leotamiseks või suvepäevadel tööhigi mahapesemiseks. Setumaalt on teada ka tiike, mida kasutati hapukurkide hoiustamiseks. Väga suurel hulgal eriotstarbelisi tiike leidubki Lõuna- ja Kagu-Eestis, kus nende rajamist soosis nii savine pinnas kui künklik maastik.

Tänapäeval on tiikidel tähtis roll meie sauna- kultuuris ja koduümbruse kujundamisel. Uute

tiikide rajamine ja vanade taastamine on viimase kümne aastaga hoo sisse saanud. Lisaks aia- ja saunatiikidele on looduskaitssjad rajanud ning taastanud sadu väikeveekogusid ka spetsiaalselt kahepaiksete sigimistingimuste parandamiseks. Viimaste puhul on arvestatud piirkonnas elavate ohustatud liikide elupaiganõudlust. Ka oma kodutiigi taastamisel või korrastamisel on enda huvidele lisaks võimalik väikeveekogudest sõltuvate liikide vajadusi arvesse võtta. Alljärgnevalt on toodud mitmeid soovitusi, mida võiks loodussõbraliku tiigi rajamisel ja taastamisel arvestada.



Saunatiigis saab suplemiskoha teha sügavama ja kaldad järsemad, ülejäänud tiigiosal võiksid kaldad olla lauged



Ka tiigi kaldaala tuleks võimalikult suures ulatuses toitainerikkast pinnasest (muld, muda) mineraalse pinnaseni (savi, liiv) ära puhastada, kuna siis ei hakka värskest kaevatud või puhastatud tiiki muld ja muda tagasi valguma

Uue tiigi rajamine

Tiigi rajamist tuleb alustada sobiva koha valikuga maastikul. Kõige paremini sobib selleks looduslik lohk või liigniiske ala. Seejärel:

- Tuleb vältida kraavi või oja suubumist tiiki. Sisse- või läbivooluga tiigist kujuneb settetiik, mis mudastub kiiresti ja kasvab kinni. Lisaks pääsevad vooluveekogude kaudu tiiki kalad.
- Tiigi läheduses (≥ 50 m) ei tohiks olla intensiivselt majandatavaid põlde või metsa. Väetamisel ja mürgitamisega satub osa ainetest paratamatult kas tuule, vihma või lumesulamisveega tiiki. Põldude kündmisel või lageraiete tegemisel ohustatakse vihmavee ja tuuleerosiooni tõttu tiiki liialt toitaineid. See toob kaasa tiigivee kvaliteedi languse ning kiire kinnikasvamise.
- Tiik peab olema päikesele avatud. Puude varjus olevas tiigis jääb vesi jahedaks ja tiik liigivaeseks. Suures koguses tiiki langevad puulehed suurendavad oluliselt toainete hulka ning halvendavad vee kvaliteeti.
- Tiigi põhi peab kindlasti olema vettpidav. Selleks tuleb kaevamisel pinnas eemaldada kuni savikihi, mõnel juhul ka saviliiva paljandumiseni. Selle kihi paksus võib olla vaid paarikümmend sentimeetrit, mistõttu peab tiigi kaevamisel olema väga ettevaatlik, et vettpidavat kihti ei lõhutaks või ära ei kaevataks, vastasel juhul ei jää tiik vett pidama. Kuigi kevadel, suurvee ajal on selline tiik vett täis, hakkab veetase kiiresti langema ning tiik kuivab ära.

- Õuetiik, kastmistiik või loomade jootmistiik ei pea olema väga sügav, piisab täiesti kui kaevata paljanduvat savikihini, mis võib olla 1-1,5 m sügavusel.

- Tiigi rajamisel tuleks järgida savikihi paiknemist ja kujundada tiigi kaldad vastavalt savikihi tõusule, mitte kaevata tiiki savikihi sisse. Mida rohkem on tiigis paljandunud mineraalset substraati, seda läbipaistvam ja selgem on vesi.

- Tiigi kaldad peaksid olema lauged ($< 10^\circ$). Nii ei satu tiiki koos pinnaseveega liigselt toitaineid. Uue tiigi kaevamisel on selle kaldad algselt taimedeta, mistõttu on erosioon järskude kallaste korral väga tugev ja märkimisväärne osa pinnasest ohustatakse vette tagasi.

- Laugete kallastega tiik on ka ohutum, selliseid kaldaid on kergem hooldada ning lauges kalda-äärkonnas on kiiresti soojenev madalaveeline ala, mis on oluline kahepaiksete sigimispaiaga ja kulleste toitumiseks.

- Saunatiigi puhul võib soovi korral kaevata supluskohta sügavamaks ja teha selles tiigiosas ka kalda järsuma, samas kui ülejäänud osal tiigist võiksid kaldad olla lauged.

- Väljakaevatud pinnast ei tohi mingil juhul jätta tiigi kallastele, kust see esimeste sademetega tagasi tiiki valgub, vaid see tuleb tiigist pisut eemal tasasel alal laiali planeerida või soovi korral põllu- või aiamaale vedada.

Vana tiigi taastamine

- Parim aeg vana tiigi taastamiseks on sügis (september-november), kui enamus pool-veelistest liikidest on tiigist lahkunud.
- Enne taastamistööde algust tuleb tiik veest tühjaks pumbata, kuna vaid nii saab korraliku tulemuse.
- Seejärel tuleb eemaldada taimestik ja setted kuni mineraalse põhjasubstraadi (savi või saviliiv) paljandumiseni. Ka tiigi puhastamisel kaladest on väga oluline, et kogu vesi ja orgaaniline sete saaks tiigist eemaldatud. Kogrele piisab ellujäämiseks vaid väikesest veeloigust. Jälgida tuleb, et kopast ei kukuks muda juba puhastatud alale. Ka ämbritäies mudas võib olla mitukümmend kokre, kes suudavad seal talve üle elada.
- Vanad tiigid on tihti väga järskude kallastega. Tiigi taastamisel tuleks need muuta laugeteks.
- Samuti nagu uue tiigi kaevamisel tuleks ka taastamisel järgida mineraalse savikihi paiknemist ja kujundada tiigi põhi ja kaldad vastavalt sellele.
- Tiigist eemaldatud setted tuleb laiali planeerida tiigist eemal tasasel alal, kindlasti mitte selle kaldaalal, kust märg mudakiht on eriti aldis tiiki tagasi valguma. Kuna orgaanilised setted on väga väärtuslikuks kasvupinnaseks taimedele võiks need võimalusel hoopis põllule või aiamaale vedada.

Tiigi hooldamine

Tiigi ja selle ümbruse hooldamine sõltub nii tiigi asukohast kui ka selle seisundist. Loomulik on, et toitaineterikkam või nihkunud tasakaaluga tiik nõuab oluliselt rohkem hoolt kui heas korras ja looduslikus tasakaalus olev. Päris hooldusvaba ei ole aga ka viimane. Tiiki ümbritsev maismaa-ala on niiskem ja taimekasv sellest tulenevalt ka lopsakam.

- Niida tiigiümbrust vastavalt vajadusele. Tiigi ümbrus ei tohiks meenutada golfiväljakut, kuid ka aastaid niitmata taimestik pole hea. Samuti tuleb jälgida, et tiigikallastel ei hakkaks võsa kasvama. Niidetud hein ja lõigatud võsa tuleb kokku koguda ja tiigi äärest eemale viia.
- Tiigi ümbrust võivad hooldada ka hobused, veised või lambad. Loomad saavad tiigist juua ning veised armastavad end kuumal suvepäeval tiigis jahutada. Oluline on, et loomi ei oleks tiigi kohta liiga palju, muidu tallavad nad tiigi kaldad mudaseks ning vesi reostub. Kui kari on suur peab ka väikeveekogusid karjatataval alal olema rohkem.



Järskude kallastega kinnikasvav tiik



Setted eemaldatakse täielikult ja kaldad tehakse laugemaks



Taastatud tiik



- Kui vette tekib massiliselt vetikaid tuleb need rehaga kokku tõmmata ja tiigist eemaldada.
- Vetikate vohamine võib tekkida näiteks värskest rajatud tiigis kuna elustik pole seal veel välja kujunenud jõudnud. Kui tiigis areneb sellele omane elukooslus, siis enamikel juhtudel vetikate vohamine lõpeb.
- Kui vetikad hakkavad vohama varasemalt heas korras olnud tiigis, on põhjuseks toitainete sissevool. Selle põhjus tuleb välja selgitada ja kõrvaldada, sest vastasel juhul hakkab tiik mudastuma ja kinni kasvama.
- Ka kõrgemat veetaimestikku (hundinui, pilliroog) tuleb kindlasti piirata. Parim viis selleks on taimed käsitsi välja kiskuda. Tiigiloomadele, kes end taimede külge on kinnitanud tuleks anda võimalus tiiki tagasi pääseda. Selleks tuleb eemaldatud taimed paariks tunniks tiigi veepiirile jätta ja alles seejärel ära koristada. Eriti oluline on hundinuiat väljakiskumine värskest rajatud tiigist, kuna vastasel juhul ei saa teised taimeliigid kasvama hakata.

PEA MEELES!

Uue tiigi rajamisest tuleb teavitada kohalikku omavalitsust, kellelt saab ka vajalikku infot maa-aluste veetrasside, insenervõrkude ja kaablite kohta. Kaitstavatel aladel tuleb informeerida ka Keskkonnaametit.

Keskkonnaametist saab teavet ka alal olevate loodusväärtuste kohta, sealhulgas seda millised kahepaiksed piirkonnas elavad ja milliseid väikeveekogusid need liigid eelistavad. Vajadusel saab Keskkonnaameti kaudu ka kontakti vastava eriala spetsialistidega. Oluline on, et uue tiigi rajamisel või vana taastamisel ei kahjustataks olemasolevaid väärtusi.

Keskkonnaameti kontaktid:

www.keskkonnaamet.ee

e-post: info@keskkonnaamet.ee

telefon: 680 7438



KESKKONNAAMET

Tekst: Voldemar Rannap, Riinu Rannap, Ilona Lepik

Fotod: Maris Markus, Mati Martin, Riinu Rannap, Voldemar Rannap, Siim Veski, Ville Vuorio

Joonistus: Elen Apsalon

Kujundus: Merike Tamm