

G20 d.o.o
Sv. Florijan 126
3250 Rogaška Slatina



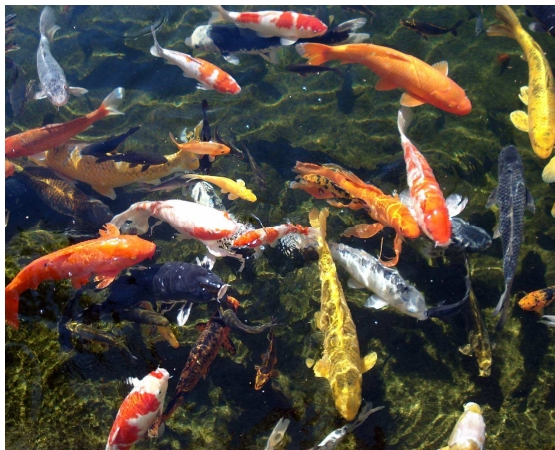
Mobi: 041 361 875
E-mail: danijel.gospic@siol.net

www.g20.si

KOI RIBNIKI

Koi ribnik je zaprt vodni sistem z recirkulacijo vode, kjer se gojijo koi krapci tekom celega leta. Izgradnja in vzdrževanje koi ribnika sta zelo kompleksna saj zahtevata temeljito znanje o: fiziologiji in patologiji koi krapov, hidrobiologiji, hidrokemiji, gradbeništvu, botaniki, recirkulaciji in filtraciji vode, interakcijah med izbranimi materiali in vodi ter vplivu le-teh na koi krape. Stroški izgradnje kvalitetnega koi ribnika so relativno visoki, poseg pa zahteven, zato je dobro, če je ljubitelj koi krapov, preden se loti izgradnje, seznanjen z vsemi informacijami o izgradnji koi ribnika.

Namreč, neustrezni koi ribniki velikokrat povzročajo imetnikom več gorja in solz kot pa veselih trenutkov.



Pogini, hiranje in zaostajanje v razvoju koi krapov, dodatni stroški in veliko dela pri vzdrževanju kvalitete vode, ter dodatna dela na koi ribnikih so najpogostejše težave, ki doletijo imetnike takšnih koi ribnikov. Moram omeniti, da so v teh primerih koi krapci tisti, ki najbolj trpijo, zato je obveznost imetnikov koi krapov, da oskrbijo primerne življenjske pogoje svojim koi krapom, ter da preprečijo nepotrebno mučenje le-teh.

Kljub temu, da so v Sloveniji koi ribniki vedno popularnejši del arhitekture okolja, je zelo malo kvalitetno izgrajenih koi ribnikov. Ljubitelji koi krapov se pogosto spuščajo v izgradnjo koi ribnika brez predhodnega znanja o posebnostih izgradnje takšnega sistema, saj na prvi pogled koi ribniki izgledajo dokaj preprosto. Tako me v večini primerov imetniki koi ribnikov sprašujejo za nasvete v trenutku ko se pojavijo težave, koi ribnik je pa že zgrajen. V slovenskem jeziku ni ustrezne literature, ki bi oskrbela laike s potrebnimi informacijami o izgradnji in vzdrževanju koi ribnika. V tem in naslednjih člankih bom poskušal dati osnovne smernice, ki se morajo upoštevati pri izgradnji in vzdrževanju koi ribnikov ter bom opozoril na najpogostejše zablode in napake, ki jih laiki počnejo.



Koi ribnik mora biti funkcionalen, trajen in estetsko primeren

Funkcionalnost

Funkcionalen koi ribnik je tisti, ki konstantno vzdržuje primerne življenjske pogoje koi krapom, obenem pa omogoča lastnikom dobro vidljivost koi krapov ter zahteva minimalne posege pri vzdrževanju.

Riba je v nenehni interakciji s svojim okoljem. Iz vode, v kateri živi, riba sprejema kisik in hrano, ter v njo izloča odpadne produkte svoje presnove. Lahko rečemo, da riba plava v lastnih iztrebkih. Iz teh dejstev, ki so velikokrat pozabljena (ali zanemarjena) izhaja, da je riba popolnoma odvisna od kvalitete vode v kateri se nahaja. Glede na gostoto rib in na velikost koi ribnika, lahko ugotovimo da se koi krapci nahajajo v nenaravnih pogojih, ter je njihovo preživetje, zdravje in počutje povsem odvisno od vzdrževanja kvalitete vode, zato morajo koi ribniki na umeten način ohranjati optimalne vrednosti fizikalno-kemičnih dejavnikov vode.



Vedno imejte v mislih: **uspešno gojenje koi krapov pomeni uspešno vzdrževanje kvalitete vode!** Fizikalno-kemične lastnosti ter bistrost vode v koi ribniku so odvisni od delovanja filtracijskega sistema, ki je najpomembnejši del koi ribnika, zato bo v naslednji številki celotni članek posvečen recirkulaciji in filtraciji vode.

Trajnost

Temeljno pravilo pri izgradnji koi ribnika, ki ga moramo imeti vedno v mislih je: **najcenejša pot pri izgradnji koi ribnika je ta, da se ga izgradi od enkrat in da se ga izgradi primerno!** Celoten sistem mora biti tako narejen, da razen funkcionalnosti, omogoča tudi trajnost. Pri izkopu terena je potrebno ugotoviti lastnosti podlage (trdnost terena, možnost premikanja tla, poroznost tla, podzemne vode itd), od katerih bo odvisna izbira materialov in način izgradnje. Na stene koi ribnika vpliva pritisk vode iz koi ribnika, svetloba, podzemne vode, premikanje tla, temperaturne spremembe (vključno z mehanskim vplivom leda čez zimo) in drugi dejavniki. Zato se je priporočljivo po izkopu zemlje posvetovati s strokovnjaki iz področja gradbeništva, ki lahko ocenijo kakšen material in način izgradnje sta primerna za določeno podlago. Najpomembnejše je, da so stene koi ribnika in filtracijskega sistema trajne in kvalitetne, ker je popravljanje in predelava le-teh zelo zahtevna. Kot najprimernejši material pri izgradnji sten ribnika in filtracijskega sistema se je izkazal beton, čeprav se številni ljubitelji koi krapov velikokrat odločajo za folije in plastične bazene. Folije nimajo trdnosti, zato podzemne vode in deformacije brežin velikokrat »odlepijo« folijo od sten ribnika. V primerjavi z betonom, folije niso odporne na mehanske vplive in se pogosto

G2O d.o.o
Sv. Florijan 126
3250 Rogaška Slatina



Mobi: 041 361 875
E-mail: danijel.gospic@siol.net

www.g2o.si

prederejo, zato lastnike takšnih koi ribnikov neredko preseneti upadanje gladine vode v ribniku. Plastični bazeni so premajhni in preplitvi za gojenje koi krapov. Za postavljanje odtoka, in za druge elemente filtracijskega sistema je potrebno izvrtati nekaj dodatnih lukenj v plastičnih bazenih, kar oslabi stene bazena, ki pod pritiskom vode lahko razpokajo. Pri uporabi betona moramo biti previdni, ker nekaj časa po izgradnji sprošča v vodo za ribe strupene snovi. Danes imamo na voljo razne premaze za betonske bazene, ki preprečujejo interakcijo med vodo in betonom, ter zagotovijo vodotesnost.

Estetske lastnosti koi ribnika

Estetika je pri izgradnji koi ribnika zelo pomembna saj imajo koi ribnik in koi krap predvsem okrasni namen. Najbolj je pomembno, da je koi ribnik estetsko ustrezen lastniku, ki lahko na tem področju izrazi svoj (ne)ukus in kreativnost. Kljub temu pa ne smemo dizajnu ribnika pristopati zlahka, ker je estetika zelo kompleksna znanost, ki temelji na določenih pravilih. Lastniki običajno nekaj časa po izgradnji ribnika začnejo opazovati estetske pomanjkljivosti koi ribnika.

Zato svetujem da se pri tistih, ki nimajo izkušenj na tem področju, dizajniranju ne pristopi v naglici ampak da se prisluhne nasvetom in mnenju čim več ljudi. Pomembno si je zapomniti, da oblikovanje koi ribnikov ne trpi šablon, ker se mora koi ribnik »stopiti« z okoljem v estetsko celoto. V prid pomembnosti tega področja govori podatek, da podjetja, ki se ukvarjajo z izgradnjo in projektiranjem vrhunskih koi ribnikov, v glavnem prepustijo zaključna estetska dela specializiranemu teamu.

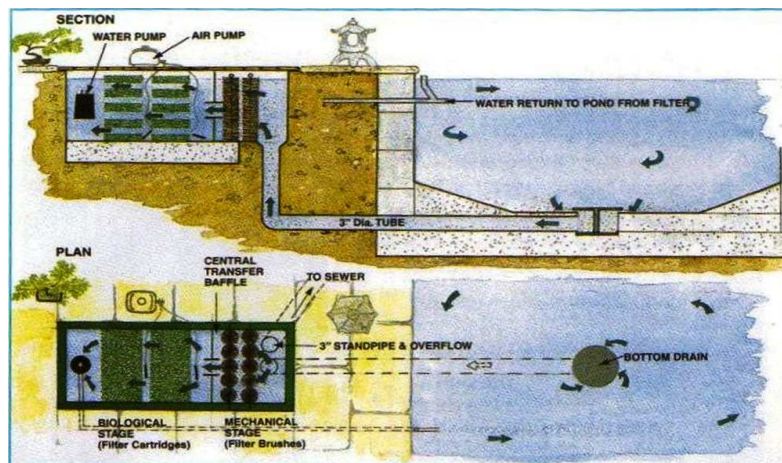




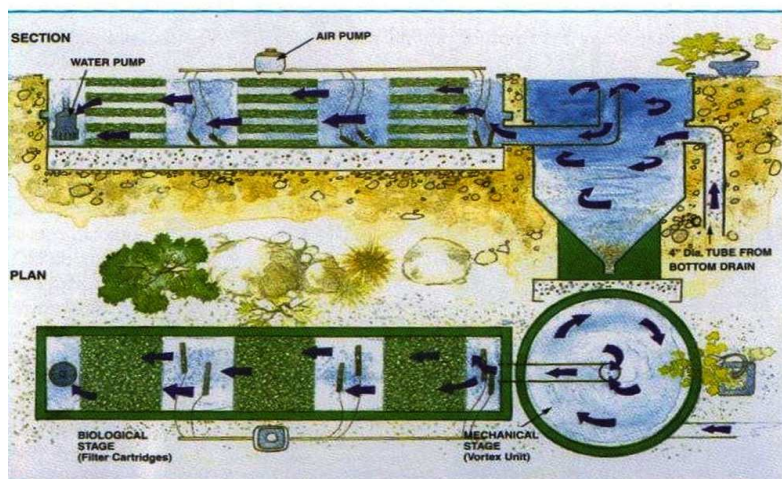
Izdelava koi ribnika

Prvi korak pri izgradnji koi ribnika je izbira lege. Razen lastnosti terena (izogibajte se nasipom, brežinam, bližini hiše in podobno) upoštevajte izpostavljenost ribnika sončni svetlobi. Sončna osvetlitev ribnika je pomembna, ker vpliva na razne procese v ribniku, zlasti na temperaturo vode in fotosintezo rastlin, zato je potrebno izbrati lego, ki bo primerno osvetljena. Preobilna osvetlitev bo izzvala previsoke temperature v ribniku, namnožitev modrozelenih alg, hitrejšo ustvarjanje organske snovi in povečano porabo kisika. Nezadostna osvetlitev bo upočasnila segrevanje vode in razvoj rastlin, ter upočasnila metabolizem koi krapov.

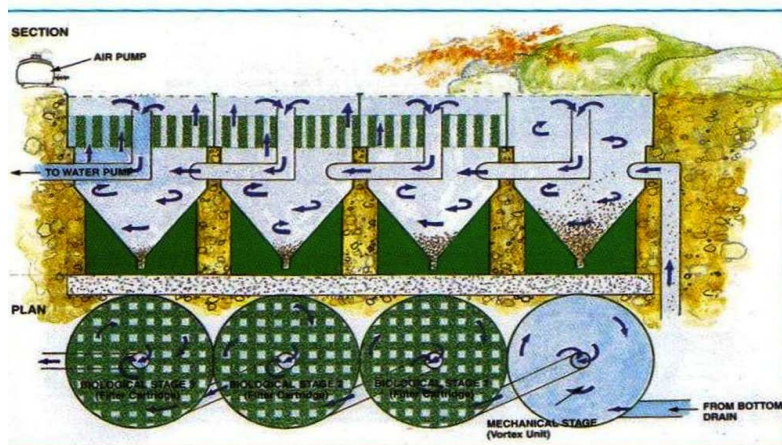
Naslednji korak je izkop s katerim že določamo globino in obliko koi ribnika in filtracijskega prostora. Filtracijski prostor ima obliko manjšega ribnika, ki se nahaja ob koi ribniku, in je povezan z njim preko dovodne cevi. Najmanjša globina za zanesljivo prezimitev koi krapov je 1.2 m, čeprav je priporočljiva globina od 1.5-2 m. Z večjo globino omogočamo lažjo prezimitev koi krapov in pridobimo na volumnu ribnika. Najmanjši volumen koi ribnika ni določen, ampak manjši ribniki od 5 m³ se v praksi niso pokazali kot primerni za koi krape. Velikost filtracijskega prostora je odvisna od velikosti ribnika in tipa filtra (npr. za ribnik od 12 000 l ima filter s ščetkami in filtrirnimi ploščami iz umetnih materialov naslednje mere: 280 cm dolžine, 60 cm širine in 50 cm globine - slika). Pri oblikovanju ribnika se moramo izogibati ostrim kotom, ki zmanjšujejo gibanje vode in povzročajo mesta, kjer se voda slabo izmenjuje.



Filtrni sistem za 5,5 ton vode



Filtrni sistem za 17 ton vode



Filtrni sistem za 30 ton vode



Stene koi ribnika morajo biti čim bolj navpične (s tem pridobimo večjo prostornino ribnika), kar je težko izvedljivo z uporabo folije. Največjo, in najtežje odpravljivo napako delajo ljubitelji koi krapov, če ne naredijo odtočno luknjo (sifon) na dnu ribnika. Sistem sifona omogoča odstranjevanje grobih delcev umazanije iz dna ribnika (odmrlo listje, rastline, iztrebki koi krapov, ostanki hrane in podobno) ter odtekanje najbolj onesnažene vode do filtra. Odtočna luknja mora biti zasnovana na način, da preprečuje vsesavanje manjših rib in da omogoča vsesavanje večjih delcev umazanije. V ta namen se največkrat uporablja plastični ravni pokrov s čim večjim obodom, ki se pritrdi na odtočno cev z vijaki, ki istočasno predstavljajo distančnike med odtočno cevjo in plastičnim pokrovom. Oddaljenost med pokrovom in odtočno cevjo je prilagodljiva, odvisna je pa od velikosti rib, ki so v ribniku. Dno ribnika mora imet oster naklon proti najgloblji točki, kjer se bo nahajal iztok iz ribnika. Pod nivojem dna se vkoplje cev, ki bo potekala od sifona do filtra. Lahko uporabimo PVC cevi ki morajo imeti velikost premera usklajeno s predvidenim pretokom vode (odvisna je od delovanja črpalke). S tem dosežemo izenačenje gladine vode v ribniku in filtru. Zelo pomembno je, da se filter nahaja na nasprotni strani od iztoka, ker se na ta način omogoča izmenjava kompletne vode v ribniku. V večini primerov imajo koi ribniki v Sloveniji črpalko nameščeno na najglobljem delu ribnika, sifona pa ne vsebujejo. Takšna zasnova ima dve veliki pomanjkljivosti, ki se odražata na kvaliteti vode. Osnovna pomanjkljivost je v tem, da črpalka ni zmožna odstranjevati grobih delcev umazanije, ki se kopičijo na dnu ribnika. S tem se zmanjšuje bistrost vode, ker koi krapji intenzivno iščejo hrano po dnu ribnika. Druga pomanjkljivost je v tem, da mora črpalka potiskati vodo do filtra (poprečna razlika v višini je 1.5-2.5 m), s čem se črpalka bistveno obremeni, pretok vode pa zmanjša. Pri pravilni zasnovi, lahko namestimo črpalko v filtracijskem prostoru na vrh gladine in dosežemo enak učinek z veliko večjim pretokom vode. Sledi izdelava dna in sten ribnika iz vodonepropustnih materialov.

Takšna zasnova koi ribnika omogoča (po vgraditvi enega od filtrirnih sistemov v filtrirni prostor) visoko funkcionalnost in trajnost, ki zahteva zelo malo dela pri vzdrževanju ribnika. V naslednji številki bo obravnavana tematika recirkulacije in filtracije vode v koi ribniku, ki je ključnega pomena za funkcionalnost koi ribnika.

1. Filtracijski sistem, ki omogoča vzdrževanje potrebne kvalitete vode znotraj priporočenih vrednosti: a) pH od 7.2-7.8
b) nitriti 0
c) amoniak 0
d) količino raztopljenega kisika v vodi nad 3.5 mg/l vode
e) vrednosti nitratov mora biti čim nižja
2. Primerno konfiguracijo dna bazena in primeren filtracijski sistem, ki hitro in učinkovito odstranjuje celotni mehanski debris.
3. Učinkovit biološki filter, ki zahteva zelo malo posegov za vzdrževanje, katere je mogoče hitro in učinkovito opraviti.
4. Sistem, ki zahteva minimalno dodajanje nove vode
5. Sistem, ki omogoča enostaven dostop do vseh delov opreme, v primeru vzdrževanja in popravil
6. Učinkovit sistem, ki lahko vzdržuje kvaliteto vode tudi pri veliki gostoti koi krapov