

Studijsko putovanje ribarskih stručnjaka u Sovjetski Savez

Od 17. juna do 8. jula je grupa jugoslavenskih stručnjaka i rukovodilaca slatkovodnog ribarstva bila na studijskom putovanju u svrhu upoznavanja slatkovodnog ribarstva u evropskom dijelu SSSR-a. Putovalo se autobusom u organizaciji novosadskog »Putnika«. U Sovjetskom Savezu je organizaciju stručnog programa, smještaja, ishrane i turističkog dijela programa vodila sovjetska turistička organizacija »Inturist« iz Moskve. Inturistov vodič nas je pratio cijelim putem kroz SSSR. Organizacija stručnog programa je skoro potpuno podbacila iz za sada neobjašnjivih razloga. Jedino je jasno, da ubuduće za studijska putovanja i stručne ekskurzije više ne treba koristiti usluge turističkih organizacija. Ovaj put se htjelo njih izbjeći, ali je sa sovjetske strane kod prvih kontakata odgovoreno da se to putovanje može izvršiti jedino putem »Inturista«. Inturist je Putniku potvrdio stručni program, ali ga nije osigurao i zato mu dužuje objašnjenje i satisfakciju, kao uostalom i Putnik ribarskim organizacijama. Najčudnije je i najviše nas se neugodno dojmilo to, što ne možemo ni u ovom članku prešutjeti, da su se sovjetski drugovi iz Ministarstva ribarstva RSSR i SSSR oglasili o našu molbu i nisu se ni pojavili. A mi smo ih u Jugoslaviji lijepo dočekali i pokazali im sve što su željeli vidjeti.

Dvadeset i dva dana puta je bilo vrlo naporno. Autobusom smo prešli preko 7.500 km i još oko 1.600 km vozom. Ukratko smo upoznali Lavov, Kijev, Harkov, Rostov na Donu, Krasnodar, Taganrog, Rovno, Kursk, Moskvu, Lenjingrad, Smolensk, Minsk i Brest.

Stručni program je započeo u Kijevu gdje smo se upoznali sa Ukrajinskim naučno istraživačkim institutom ribarskog gospodarstva i njegovim oglednim ribnjacima u Njivki. U Krasnodaru smo upoznali Šapsupsku akumulaciju, Ribarski trust, Centar za biljojedne ribe u Gorjačem ključu i kolhoz »Komunistički trud« u Krasnoseljskom kod Krasnodara. U Moskvi smo upoznali Institut morskog ribarstva i oceanografije i izložbu ribarstva na Svesaveznoj izložbi dostignuća. U Minsku smo posjetili Bjeloruski naučno istraživački institut ribarskog gospodarstva, Upravu za ribarstvo Bjelorusije i ribarsko gospodarstvo — ribhoz Volma.

1. Kijev — UNIIRH, Ukrajinski naučno istraživački institut ribarskog gospodarstva je ustanova potčinjena direktno Ministarstvu ribarstva SSSR. Direktor Instituta je profesor Murin. Institut je star 30 godina, a bavi se istraživanjima na polju ribnjačarstva i ribarstva na rijekama i akumulacijama. Ima tri odjeljenja — u Kijevu, na Donu i u Rostovu. Ima tri ogledna centra s površinom ribnjaka od 400 ha. U Kijevu je ogledni centar Njivka sa 150 ha ribnjaka. Samo u Kijevu radi 100 naučnih radnika, među kojima 3 doktora nauka i 36 kandidata nauka.

Odjeljenje u Kijevu ima 6 laboratorija: za selekciju riba, za ribnjačarstvo, za hranidbu ribe, za ekonomiku ribarstva, za biljojedne ribe, za bolesti riba.

Zadatak Instituta su istraživanja i obrada naučnih podataka, primjena u praksi i uzdizanje kadrova. Pored redovnih studenata, institut organizira seminare za praktičare, koji svake godine dolaze u institut, uče i rade na pokusnom ribnjaku i dobiveno znanje primjenjuju na svojim objektima. Ti njihovi đaci ostaju uvijek vezani uz institut i oni to smatraju vrlo uspješnom metodom suradnje nauke i prakse.

U Ukrajini ima oko 150.000 hektara ribnjaka, od čega državnih ribarskih gazdinstava 30.000 ha, a ostalo su kolhozni i sovhozni. Državni ribhozi imaju 20% površine, ali proizvode 70% ribe. Prakticiraju dvoljetni pogon — troljetnog nemaju. Proizvode šarana za tržište, težine 400 do 450 grama.

Jedan od najboljih proizvođača je Donribkombinat. On je na 1150 ha proizveo 2100 tona riba, 1800 kg/ha. Na ribnjaku od 60 ha uzgojili su 3700 kg/ha. Tu je bilo nasadeno 9500 kom/ha jednogodišnjih šarana, težine 28 gr. Prirodni prirast je iznosio 800 kg/ha, a hranidbeni koeficijent 3,5.

Smatraju da je prvi uslov za visoku proizvodnju vrijednost tla, pa ljudi i nauka.

U riječnom ribarstvu imaju veliko polje rada. Stvorena su ogromna akumulaciona jezera oko velikih rijeka, tako napr. Dnjeprovska akumulacija ima 700.000 ha. Dnjepar kao rijeka u klasičnom smislu ustvari ne postoji. On je ispresjecan branama hidrocentrala oko kojih su stvorena velika jezera. Pod tim jezerima je potopljena najplodnija zemlja i poljoprivreda je izgubila velike površine. Zato se kod njih sada teško dobije zemlja za izgradnju ribnjaka. Zadatak instituta je da privede sve prirodne vode i akumulacije intenzivnom ribarstvu i da vrati fondu prehrane ono što je izgubljeno potapljanjem plodne zemlje. U intenzifikaciji akumulacija su daleko otišli. Ogromna Dnjeprovska akumulacija daje 50 kg/ha ribe.

U selekciji su postigli uspjeh — uzgojili su divje vrste ukrajinskog šarana — češujčatij i ramčatij. Oni su otporni na bolesti, dobro prezimljuju i rastu.

Rade na hibridizaciji šarana sa divljim domaćim sazanom i dalekoistočnim sazanom, sa svrhom da iskoriste heterozis i da postignu imunitet na bolesti.

Ribu hrane kombikormima različitog sastava. Kom bikormima često dodaju zelenu pastu od raznog višeg bilja u ribnjacima. Proizvode i granuliranu hranu, ali za sada još nisu uspjeli naći dosta čvrsto vezivo, pa se granule dosta brzo raspadaju u vodi i dobar dio biostimulatora iz granula propada. Kao vezivo upotrebljavaju tehnički albumin 3—5% tni.

U ribnjacima su uveli polikulturu. Linjaka i karasa eliminiraju i nastoje da svuda uvedu bijelog amura i tolstolobika. Imaju tri centra za uzgoj biljojednih riba i u prošloj godini su proizveli 30 miliona jednogodišnjeg mlađa biljojednih riba. Smatraju, da bijeli amur neće imati perspektivu u boljim, čistim ribnjacima, jer on tu jede dodatnu hranu, konkuriра šaranu i slabije raste od tolstolobika. U boljim ribnjacima, koji se intenzivno gnoje i imaju dosta planktona treba forsirati tolstolobika. Nasaduju prosječno sa oko 600 kom/ha i godišnjih amura i 1000 — 2000 kom/ha tolstolobika.

Za mriještenje amura i tolstolobika mora biti stabilna temperatura vode: kroz nekoliko dana preko 20°C. Ciklopi uništavaju ikru i ličinke biljojednih riba. Za prijem nasada biljojednih riba ribnjak mora biti dobro dezinficiran i dobro pognojen.

Gnojidbi ribnjaka pridaju veliku važnost. Obavezno unose fosfor i dušik, ali uvijek sa kalcijem, kojemu također pridaju veliku važnost. Na problemima gnojenja u institutu radi 15 naučnih radnika.

Postavili su jedan interesantan eksperiment u akumulacijama termoelektrana, gdje je voda stalno visoke temperature. U posebnim sanducima od mreže, čije je dno pol metra iznad dna akumulacije, uzgajaju šarane. Preračunato na 1 hektar nasaduju 200.000 kom/ha. Kroz 2—3 mjeseca šaran naraste na 400 gr. Isključivo se hrani kombikormom sa 20 — 30% hrane životinjskog porekla, te biljnom hranom u obliku paste, kvascem i dodatkom mikroelemenata i vitamina. Imaju dosta termoelektrana i tih akumulacija, pa eksperiment smatraju značajnim.

Ogledni ribnjaci Njivka imaju površinu od 150 ha. Interesantno je spomenuti, da su ispusni grljenjaci građeni koso i položeni uz kosinu nasipa. Na taj način ne dolazi do opasnosti izvaljivanja uslijed podizanja zemlje od mrazove. Vidjeli smo u radu jedan eksperimentalni stroj »kormorazdelitelj«, koji služi za razbacivanje hrane, gnojiva i za aeraciju vode. Težak je 5 tona, a predviđen je za velike ribnjake, jer prebacivanje ne dolazi u obzir. Gnojivo razbacuje na principu upumpavanja vode u sanduk s gnojivom i tiskanjem gnojiva s vodom pod pritiskom u obliku kiše. Smatraju to vrlo važnim, jer plankton iskorištava gnojivo odmah, ne dozvolivši mu da padne na dno. Ako se gnojivo razbacuje lopatom, ono pada na dno, koje ga veže, pa do aktiviranja dolazi kasnije i ne u potpunosti. U njihovim uslovima imaju normu za količinu gnojiva u vodi. N—2 mg/lit vode i P—0,5 mg/lit vode. Stalno kontroliraju vodu i čim količina P i N padne ispod te norme, gnoje toliko, koliko manjka kojeg elementa.

Također smo vidjeli stroj za pravljenje zelene paste od koprive, vodene leće i druge zelene mase, koja se miješa s kombikormom.

2. Krasnodar na Kubanu — Ribtrest, ribarski trust. Naš je domaćin bio tehnički direktor drug Arnold D. Dančenko.

Ribtrest ima 15 gazdinstava. Ribarski iskorištava i 2 akumulacije, površine 25.000 ha. Proizvode 6.200 tona ribe, a po 1 hektaru prosječno 2.200 kg od čega polovicu šarana a polovicu biljojednih riba. Na nekim ribnjacima imaju prinose i 4000 kg/ha i to 2000 kg šarana, 2000 kg biljojednih riba.

a) **Sapsupska akumulacija** ima površinu 4500 ha. Izgrađena je dobrovoljnim radom poslije rata i to bez mehanizacije. Prima poplavne vode rijeke Atips. Vodom iz nje se navodnjavaju rižina polja i održava plovidba u rijeci Kuban. Ribtrest ima svoju upravu, koja ribarski gazduje na akumulaciji i rijeci Kubanu. Pored toga, ta uprava ima još jednu akumulaciju od 900 ha, mrestilište za šarana i tolstolobika od 34 ha. U Sapsuskoj akumulaciji love godišnje 1120 tona ribe - smuđa, deverike, biljojednih riba i šarana. Nasaduju u nju 1,5 miliona komada mlađa šarana i biljojednih riba. Mrežama love samo na dva mjesta, a ostalo raznim oblicima vršaka. Radi velikog kolebanja vodostaja, akumulacija u ribarskom smislu ne pretstavlja veliki interes za njih. U toj upravi smo vidjeli elektro aparat za lov ribe »elektrogon«. Uputrebljavaju ga i u rijeci i u akumulaciji. Ustvari, on goni ribu u mrežu. Elektrode, koje se nastavljaju i tako se postiže željena dubina, vise na polietilenskim plovcima koji su spojeni a vuku ih dva čamca prema postavljenoj mreži u obliku potkovice. Treći čamac je na sredini plovaka, a u njemu je aparat za puštanje struje. Strujno polje širi se na 5 motara od elektroda.

b) **Gorjačij Ključ** — centar za uzgoj mlađa biljojednih riba. Udaljen je oko 70 km od Krasnodara. To je jedan od najvećih centara u SSSR-u. Njime stručno rukovodi kandidat bioloških nauka Vinogradov. Uzgajaju bijelog amura, bijelog i šarenog tolstolobika, a pokušavaju uzgoj i crnog amura koji se hrani mekušcima. Centar je izgrađen 1948. g. ali ne za uzgoj biljojednih riba. Od 1964. godine su prešli potpuno na biljojedne ribe. Radi toga svi objekti baš ne odgovaraju svojoj svrsi. Mogu proizvesti 250 miliona ličinaka biljojednih riba. Ove godine, do našeg dolaska, bilo je isporučeno 140 miliona ličinaka. U planu je, da u jednom specijaliziranom objektu proizvode samo matični materijal. Ovdje zime skoro i nema. Ukupna površina ribnjaka iznosi 11 hektara. Ribnjaci se navodnjavaju iz jedne planinske rječice, iz koje pomoću crpke pumpaju vodu u glavni dovodni kanal. Sve ribnjake koriste za rastišta, zimovnike i uzgajališta. Matice drže u predgrijalištima. U proljeće matice izlove, odaberu i do hipofiziranja stavljaju u predgrijalište veličine 400 do 1200 m². Dubina im je 1,5 do 2 m. Cirkulacija vode je obavezna, da bi se izbjeglo pregrijavanje vode i prijevremeno zrenje ikre. U predgrijališta stavljaju 1000 km/ha

matica. Temperatura vode se održava na 17—20°C, slično uslovima u rijekama, odakle potiču biljojedne ribe. Zato dodaju vodu iz arteškog bunara, koja ima 18°C i miješaju je s kisikom. Pod takovim uvjetima matice jednakomjerno sazrevaju. Ljeti matice drže u malim ribnjacima do 1 ha i to 100 kom bijelog, 100 kom šarenog tolstolobika i 200 kom bijelog amura. Bijelog amura hrane lucernom na posebnim hranilištima uz obalu. Dnevno amur pojede lucerke koliko iznosi njegova vlastita težina. Bijelog i šarenog tolstolobika smatraju proizvodnom osnovom u ribnjaku, a bijelog amura biološkim melioratorom.

Zimovnici se izlovljavaju kad temperatura vode dostiže 17—18°C. Temperatura mriješćenja je oko 25°C (preko 20° stabilna nekoliko dana).

Ribnjaci za držanje matice prije mriješćenja su mali, 20—40 m², duboki 80—100 cm, bez betona. Veličina ispusta i napusta je takova da se za 30 min. vodu može napustiti i ispustiti. Iz predgrijališta se navečer matice prenose u platnenim nosiljkama s poklopcem. Treba izbjeći svaku ozljedu. Odmah uveče u 9 h daju ženjkama prethodne injekcije hipofize — na 6 kg težine 3—5 mg hipofize. Slijedeći dan daju drugu injekciju 8—10 puta jaču od prve. (Imitiraju prirodu, jer se hormoni tako ponašaju) Vrijeme davanja injekcija se tako podešava, da bi ujutro rano mogli dobiti ikru. Kod temperature 23—25°C mriješćenje nastupa 10 sati poslije druge injekcije. Ako su gonade ikрупnije, treba dati više hipofize. Aktivnost hipofiza je vrlo važna. Oni vade hipofize od polno zrelih sazana. Mužjaci dobivaju injekciju kada, ženke dobiju već drugu injekciju.

Prisustvovali smo demonstraciji hipofiziranja matice, jer je proces mriješćenja već bio završen. Kod ženki amura i tolstolobika su gnudne peraje potpuno glatke, a kod mužjaka oštre. Istiskivanje ikre i mliječa i oplodivanje se vrši pod pokretnim krovom od cerade uz sam ribnjačić gdje se drže hipofizirane matice. Oplodena ikra se unasa u inkubacioni centar, koji se nalazi uz te ribnjačiće. To je dugačka zgrada, svijetla i ima dva odjeljenja sa po jednim dugim bazenom. U prvom odjeljenju su inkubatori. Sva oprema je vlastite konstrukcije. Po dnu bazena vode cijevi i iz njih kroz rupice ide u bazen voda pod tako izračunatim pritiskom, da ikra može plivati (kao i u rijeci). Inkubatori su veliki 50, 100 i 200 litara. Protoka vode je u 50 litarnom 3—4 lit/min, u 100 litarnom 5—7 lit/min, a u 200 litarnom 10 lit/min. U najmanji inkubator se stavlja 350.000 komada ikre, u srednji 750 hiljada, a u veliki 1,5 miliona komada ikre. Ikra je promjera 1mm, kao kod šarana, ali ubrzo nabubri i dostigne 4—5 mm. te ispuni cijeli aparat. Ikra vrlo brzo sazri — kod 25°C inkubacije je 24 sata, kod 27°C je 18 sati. Posle izvaljenja se ličinke jednostavno presipaju u plivajuće bazeniće od gustog plastičnog mrežastog platna, koji su pričvršćeni u velikom bazenu. Nakon nekoliko dana ti se plivajući bazenići prebacuju u sledeće odelenje, odakle se prema narudžbama ličinke pakuju u poliesterske vreće sa kisikom i otpremaju na određište.

Od 250 ženki i 80 mužjaka, prosječne težine 8 kg (3—12 kg), proizvelni su 140 miliona ličinaka. Od ženke teške 5 kg prosječno dobiju 450 hiljada komada ikre.

c) **Kolhoz »Komunistički trud«** u Krasnoseljskom kod Krasnodara smo posjetili usput prema Harkovu. Upoznali smo se s radom i proizvodnjom. Od ribarstva kolhoz iskorištava jednu rječicu. Ona služi za rekreaciju kolhoznicima, a ulovljenu ribu potroše stanovnici kolhoza.

3. Moskva — VNIRO Institut morskog ribarstva i oceanografije. Posjetili smo taj institut i upoznali se s njegovim radom. Oko 20 instituta u SSSR se zanimaju problemima morskog ribarstva, a ovo je centralni koji objedinjuje, koordinira i programira rad svih. Institut je osnovan 1921. godine, dekretom Lenjina. Od interesa za slatkovodno ribarstvo rade na acipenseridima, koji žive u moru, rijekama i jezerima. Zatim se zanimaju lososima.

Aklimatizacija je jedan od važnih radova ovog instituta. U SSSR-u postoje mnogi vodeni bazeni gdje ima mnogo hrane, a nema dovoljno ribe i obratno gdje je populacija ribe prerasla fond hrane. To je veliki problem i oni ga riješavaju naseljavanjem riba i planktonskih organizama. Mizide-račiće iz Kaspijskog mora presađuju u siromašne vodene bazene i tako dobivaju veliku biološku masu za ishranu postojećih i prenesenih riba. Biljojedne ribe žive i u slankastoj vodi s 10—19‰ soli, te u rijekama i jezerima na velikim prostranstvima SSSR-a s različitim klimom i uslovima. Aklimatizacija biljojednih riba je velik i dugogodišnji naučni problem. S aklimatizacijom i prenašanjem riba na druga staništa oni vrlo oprezno i studiozno postupaju.

Hibridizacija je drugo područje od interesa za slatkovodno ribarstvo, kojim se i onj bave. Prije rata su se zanimali hibridizacijom šarana, a poslije rata su započeli hibridizaciju acipenserida. Ovdje ih zanima heterozis, ranija polna zrelost i plodnost. Neplodnošću hibrida priroda zaštićava čiste linije živih bića, da se ne izmješaju. Hibrid monume i kečige, najvećeg i najmanjeg acipenserida, je velik uspjeh sovjetske ribarske nauke. Sto je najvažnije, on je plodan. Već imaju treće pokolenje tog hibrida. Od morune je naslijedio veličinu — naraste do 18 kg u Azovskom moru, a ranu polnu zrelost je nasledio od kečige. Tog hibrida uzgajaju u ribnjacima i akumulacijama, što je od velike važnosti, jer je Dnjeper, nekad najbogatiji jesetrovim ribama, sada ispresjecan akumulacijama i njihov opstanak je ugrožen.

Istraživanja s radioaktivnim izotopima se vrše u ovom institutu, i to kako uticaj otpadaka radioaktivnih materija, bačenih u mora, na ribe, tako i uticaj elemenata, unesenih gnojenjem. Istražuju kako P utiče na ribe, kako Co poboljšava krvnu sliku, riba bolje raste i prezimljuje. Ca i Mg u optimalnom odnosu 1:4 i kod optimalne kiselosti utiču na vrlo dobar rast šarana.

Posjetili smo ribarsku izložbu na Svesaveznoj izložbi dostignuća narodne privrede. Ta je izložba u odnosu na ostale vrlo malog obima, a u sklopu je s morskim ribarstvom. Pregledno su prikazane make-te ribnjaka, zavoda za proizvodnju jesetrovnih riba, ribarskih alata, razni ribarski brodovi, strojevi i postrojenja za preradu ribe.

4. Minsk — a) Upoznali smo se sa radom Bjeloruskog naučno istraživačkog instituta, koji je pod upravom ministarstva ribarstva SSSR-a, te Uprave ribarskog gospodarstva savjeta ministara Bjelorusije. Institut i Uprava se nalaze u ulici Komsomoljskoj 8/18 i tijesno surađuju.

Pod republikom upravom je 15 gospodarstava, a površina pod ribnjacima iznosi 11.000 ha. Proizvodnja je 6.000 tona ribe. Deset ribarskih gospodarstava na rijekama ulove 2500 tona ribe. Plan do 1975. godine je organizacija novih 16 gospodarstava i proizvodnja 14.500 tona ribe odnosno 1000 kg/ha.

Intenzifikaciju ribnjačarstva vrše putem kompleksnog gnojenja, prihranjivanja ribe i boljeg korišćenja hrane. Ribu hrane kombikormima. U aparatima kormostroitelj od zelene mase prave pastu i mješaju u nju kombikorme.

Dalje povišenje produktivnosti se zasniva na uvođenju novih riba amurskog kompleksa. Prošle godine su dobili 16 tona bijelog amura od 0,5 kg težine i nasadili ribnjake. On povećava produkciju ribnjaka vlastitom produkcijom i čišćenjem ribnjaka, koji su kod njih dosta plitki i zakorovljeni. Proizvode i karsa-babušku do 10%. Hranidbeni koeficijent se kreće oko 3,7. Prije tri godine su počeli granulirati hranu. Sada već proizvode 4000 tona granulata. Razrađuju tehnologiju granuliranja hrane s pastama. Cistim zrnom nigdje ne hrane. Hrane svakodnevno a u mladićnjacima i dva puta. Kontrolni ribolovi su svakih 10 dana. Pogon je dvogodišnji, a standard konzumne težine je 400 gr. Nasađuju 2,5—3 hiljade kom/ha prosječne težine 25—30 gr. Kod umjetnog

mriješćenja su postigli daleko bolje rezultate, nego kod prirodnog.

Na uzgoj biljojednih riba, i to amura, jer tolstolobik kod njih ne raste, idu samo u jednom centru u Bjelorusiji, i to na akumulaciji termoelektrane.

Od bolesti riba imaju često filometrozu i zapaljenu mjechura, ali uspejavaju dobiti zdravo potomstvo umjetnim putem. Za mriješćenje upotrebljavaju ne ribnjačku, nego artešku vodu. Za dezinfekciju vode u aparatima upotrebljavaju 3 postotni hloramini, a za stimulaciju životinjske hipofize.

Kreće kada je pH manji od 7. Superfosfatno gnoje od 300—400 kg/ha, a njime unašaju i Ca. Gnoje svakih 10 dana, rastopljeno po vodi. Gnoje i dušičnim gnojivima, da postignu omjer P:N=1:4. Protočine i zarasle ribnjake ne gnoje. Amonijum sulfat i amonijalna voda su vrlo dobri, samo su opasni za ribu. Biljojedne ribe podnose gnojenje, kao i šarani. Za povišenje reakcije vode daju najviše do 600 kg/ha kreča.

Zimovanje je u njihovim uslovima velik problem, pa mu obraćaju znatnu pažnju. U praksi prezimi 70% ribe, a oni su postigli i 81% prezimljenja. Zimovanje u tovilnjacima i mladićnjacima smatraju jesenim nasađivanjem i imaju dobre rezultate. Samo, te ribnjake moraju povremeno isušivati. Često dolazi do manjka kisika, pa svaki ribnjak ima malu laboratoriju, gdje redovito prate O₂, kiselost i sadržaj Fe.

Uzgoj štuke se svuda praktikuje. Ona u jednoj sezoni dostigne 400 gr, a proizvodnja štuke iznosi do 43 kg/ha. Matice stavljaju na slobodni grupni mriješćenje i za 1 mjesec izlove 250—300 kg/ha mlada štuke. Nasađuju u male zarasle ribnjake. Gubici mlada iznose do 50%. Kad je mlad 1,5 cm počinje kanibalizam i tada ga love. Matice štuca ne jedu mlad. Često u mrestilišta šarana nasade 2—3 komada štuka koje tamane punoglavce i ostale štetiočine.

Transport žive ribe vrše u kamionima, a trgovačka organizacija ima i vagona za prevoz žive ribe. Saranom snabdjevaju i Lenjingrad. Transport do Lenjingrada traje 10 sati (900 km).

Cijene ribe se ustanovljavaju jednako za cijelu republiku. Maloprodajna cijena je dva puta veća od proizvodne, a dva puta niža od mesa. U Bjelorusiji je najniža cijena ribe u SSSR-u. Rentabilnost u odnosu na uložena sredstva je 5%. Ako čist prihod može podmiriti za 5 godina sve investicije, država financira izgradnju ribnjaka.

b) Ribhoz Volma se nalazi na rijeci Volmi, a od Minska je udaljen 50 km. Površina ribnjaka je 1500 ha. Prvi ribnjak je u stvari akumulacija od 60 ha, a iz njega se ostali navodnjavaju gravitacijom. Ribnjaci su dosta zarašteni. Tovilnjaci su veličine 100—150 ha, mladićnjaci 4—10 ha. Zemljište je pjeskovito i tresetno. Dubina tovilništa je 1,20—1,30 m, a mladićnjaka 70—80 cm. Nasipi su pjesčani, s glinenom osnovom, ali sada grade i čiste pjesčane nasipe, kod kojih se za 2—3 godine filtracijom vode pore zacepe. Ribnjak ima i pačju farmu, gdje proizvode 200 tona pačjeg mesa godišnje i 1500 ha poljoprivredne površine. Za vrijeme rata tu je bio partizanski kraj. Proizvodnja je 855 tona ribe ili oko 600 kg/ha. Najbolje tovilnište od 152 ha daje 1300 kg/ha. Na ribnjaku radi 75 radnika, od čega 6 inženjera i tehničara. Hrane kombikormom, a koeficijent je 4,5. Vegetacioni period traje 4 mjeseca — Maj — august. Proizvode 25 tona štuke. Nasađuju oko 2000 kom/ha šarana od 25 gr. Imaju 37 komada zimovnika, površine 9 ha. Sada grade u vlastitoj režiiji, bez projekta, natkrivenu sortirnicu. Iz kamiona će riba s vodom ići na automatske sortirne stolove, s različitim veličinom rešetaka na dnu. Sa stolova riba ide na automatske vage i onda u duge betonske bazene do elevatora za utovar ribe u kamion. Takav način rada je omogućen zato, jer 70% ribe ide odmah iz izlova na tržište. Trgovačka organizacija otkupi svu ribu u jesen, a za onih 30%, koji zimuje u ribnjaku, ribnjaku plaća za održavanje i čuvanje. Inž. Bojčić Cvjetan