

AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGYAR KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

KIADJA: AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” BUDAPESTEN,
IX. ker., Üllői-ut 25. sz. (Köztelek.)

SZERKESZTI: LANDGRAF JÁVOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ
Budapest, V., Báthory-utca 19. sz.

Az „Országos Halászati Egyesület” tagjai ingyen kapják.

Nem tagoknak előfizetési díj: Egész évre 6 K. Félévre 3 K.

Hal-életteni kísérleti állomás.

Lapunk mult számában hírt adtunk már *Darányi* földművelési miniszter úrnak azon elhatározásáról, hogy a jövő évben *hal-életteni kísérleti állomást* kíván szervezni és e végből a törvényhozástól a szükséges anyagi eszközöket kéri. Visszatérve erre a tárgyra, az alábbiakban ezen intézet hivatásáról és eszközzeiről szeretnék egyet-mást elmondani.

Ismeretes, hogy a halak természetes táplálkozásának titkát alig két évtizeddel ezelőtt derítette fel a tudomány, a mikor kimutatta a halak és a vízben élő parányi szervezetek, az ú. n. plankton közti kapcsolatot. A mióta közkinccsé lett annak a tudása, hogy a halak zsenge korban kizárólag, sőt a legtöbb fajta azután is az említett parányi állatkákból él, a tógazdaság nagyot haladt, empiriából rendszeres termeléssé lett.

Modern tógazda a halat hízó-állatnak tekinti s ennek megfelelően iparkodik annak minél több táplálékot nyújtani, mivel csak bő táplálkozás mellett nevelhet az állat sok húst. Mint minden más oly állattenyésztési ágánál, hol a hústermelés a végső cél, a haltenyésztésnél is az állatok megfelelő etetésében rejlik tehát a siker titka. Önkényt folyik ebből a haltáplálék nagy jelentősége a tógazdára nézve és nincs mit csodálkoznunk azon, hogy tevékenységének java részét éppen az ezek előállítására kapcsolatos tennivalók kötik le. De azt is könnyű lesz ebből megérteni, hogy a tógazda miért nem éri be célja

érdekében csak a természetes haltáplálékkal, hanem alkalmaz mesterségeseket is, hogy állatjainak hizását lehetőleg fokozza. A mennyiben az így elérhető eredmények pénzügyileg kielégítő, nyilvánvaló, hogy a halasgazdaságok jövedelmezősége és belterjessége a mesterséges etetéssel emelhető, és pedig annál inkább fokozható, minél inkább közelíthetjük meg azt a fokot, melyet az emlős háziállatok takarmányozásánál a tudomány és gyakorlat immár felmutat.

Csakhogy a halak táplálkozását, anyagcserejét illetőleg vajmi keveset tudunk még arra nézve, hogy a halhízalást biztos alapon nyugvónak lehetne tekinteni. Nagyon sok még ezen a téren az ú. n. függő kérdés, azaz olyan, melyet még a tudomány sem tisztázott annyira, hogy a gyakorlat hasznát vehetné. Modern törekvéseink egyetlen gyakorlati téren sem nélkülözhetik a szabadon fejlődő tudomány segítségét, mert ez vezet, ez irányítja mindenütt a gyakorlat haladását. Hiszen, hogy egy példára utaljak, közismeretes dolog, hogy a szarvasmarha-tenyésztés terén mily téves nézetek uralkodtak a takarmányozásnál követendő eljárás és az alkalmazandó takarmányok szükséges mennyiségét illetőleg, a melyek között a tanácsra szoruló, eligazodni szinte képtelen volt. Ezen, főleg a termelőre káros állapot csak akkor szűnt meg, a midőn exakt anyagvizsgálatok szigorúan tudományos módszerekkel megállapították az egyes háziállatok tápanyagszükségletét a termelés céljainak megfelelően, vagyis pontosan kimutatták azt, hogy

a hús, zsír, tej, gyapjú stb. termelésére mennyi és minő tápláló anyagok szükségesek, milyen arányban kell ezeknek keverve lenniök és minő takarmányfélék tartalmazzák a kérdéses anyagokat a legelőnyösebb arányban. A tudomány ezen alapvető kísérleteit, több-kevesebb állaton, laboratóriumokban végrehajtva, kijelölte azt az utat, a melyen haladva, a gyakorlat követelményeinek és a természetes viszonyoknak megfelelő kísérletekhez fogni lehetett. Ezeknek tapasztalatai s az ebből levonható tanulságok adták csak meg azt az alapot, melyen az okszerű állattakarmányozás ma nyugszik s a mely annyira emeli és fokozza az elérhető eredményt.

Ezen az úton kell haladnia a halgazdaságnak is, ha biztos alapra akarjuk azt fektetni. Ám ezt az alapot még meg kell teremteni.

Németországban már régebb idő óta vannak oly halbiológiai kísérleti állomások, a melyek a halak élettanán kívül, azok takarmányozását és a halbetegségek prophylaxisát tanulmányozzák. Mint annyi egyéb üdvös dologban, ismét a „*Deutsche Fischereivereine*“ volt az, melynek kezdeményezésén és anyagi támogatása mellett a berlini gazdasági főiskola állat-élettani intézetében a pontyok és pisztrángok anyagcserejére, tápanyagszükségletére vonatkozó első exakt kísérleteket *Zuntz* tanár vezetése mellett *Knauth* Károly végrehajtotta. Ezen kísérletek adták meg azt az irányt, a melyen az idevágó tevékeny-

ségnek indulni és haladni kell, ha a gyakorlat számára értékesíthető eredményekhez akar jutni.

Azonban ez csak egyik lényeges része annak, a mit a termelő vár. Tudvalevőleg a halak sem mentek a betegségektől. Ugy mint az ember és mindenféle állat a tömeges pusztulás veszedelmének is kitéve van, a halaknál sincs kizárva az epidemia. A betegségek természetesen annál veszedelmesebbé válnak, minél inkább fogy az állat ellentállóképessége. Már pedig köztudomású, hogy mennél intenzivebb a tenyésztés, annál inkább hanyatlak az állat ebbeli tulajdonsága. A tógazdaságok terjedésével tehát természetszerűleg gyarapszik az epidemiák révén fenyegető veszedelem, miből önként folyik, hogy a mesterséges tenyésztések térfoglalásával szükségképpen lépést kell tartani annak a másik törekvésnek is, hogy a halak és rákok betegségeit, járványait megismerve, megszerezzük az ellenök való védekezés módjait is.

Az eddigi ismeretek szerint a halak és rákok tömegesen előforduló betegségének okait, a víznek ártalmas anyagokkal való szennyezésén kívül főleg állati és növényi élősködők, tehát véglények, férgek, baktériumok, penészgombák stb. okozzák. E szerint annak, a ki betegségek tanulmányozásával eredménynyel kíván foglalkozni, nemcsak általános állattani, bonczani, élet- és szövettani ismeretekkel kell birnia, hanem szük-

Vendéghal.

— A „HALÁSZAT“ eredeti tárczája. —

Irta: *Garády Viktor*.

A mult napokban nagy vitorlášhajó tünt föl a szemhatáron, künn a verőfényes, kék tengeren. Vagy három napig láttuk az öbölben. Hol a szigetek alatt, hol az isztriai partok mentén. Vitorláit mind ki voltak feszítve, de azért nem bírt zöldágra vergődni, vagy jobban mondva a kikötőbe jutni. Teljes volt a szélcsend, s a tenger vize olyan símának tetszett, mintha megaludt volna. Úgy rémlett nekünk a nagy vitorlás, a mint a hosszú hullámtörő gátról néztük, mint valami elátkozott hajó, a melynek utasai arra vannak kárhozthatva, hogy lábuk sohase érintse a földet. Negyednapra rá azonban kedvező szél kerekedett s a várva-várt vitorlás csakhamar bent termett a kikötőben. Csak aztán tudtuk meg, hogy Ázsiából jött. Atvitorlázott az Indiai-Oceánon, megkerülte Afrikát s úgy jutott aztán, a Közép-tengeren át az Adriába.

Nagy utat tett. Csaknem négy hónapig bolyongott a tengeren. Voltak szép, élvezetes napjai, de voltak azért viszontagsággalteljes, veszedelmes, szörnyű perczei is. Különösen odakünn a mérhetetlen nagy oceánon, a mikor toronymagasságra csaptak föl a hullámok és a szélvihar oly rettenetes erővel zúdult neki a hajónak, mintha föl akarta volna kapni és magával ragadni a világegyetem véghetetlen, üres térségeibe.

A hullámtörő gáton egy csapat halász várta a hajót. Ott kötött ki. A halászok csónakokba szálltak és körülfogták a vitorlást. Ekkor ki-ki előszedte a horogját, egy

darabka tintahalat tűzött rája s aztán belevetette a tengerbe.

Most már tisztában voltam a dologgal. Megjött a ritka vendég! Gondoltam magamban. A kalauzhal (*Naucrates ductor*), a mely holnap reggel bizonyosan látható lesz a halpiaczon.

És csakugyan. Másnap reggel, a mint a halpiacz felé közeledtem, már hallani lehetett a halárusok kiáltozását.

— Fanfano! . . . Fanfano! . . .

Ez a kalauzhal olasz neve.

— Tessék, tessék, milyen szép hal, milyen pompás a husa!

— Ritka vendég! . . . Ritka vendég! . . .

— Gyorsan, mert mindjárt elviszik!

— Itt a ritka alkalom! Holnap már nem kapható!

— A ki nem vesz ma, talán öt év múlva sem eszik belőle.

— Fanfano! . . . Fanfano! . . .

A halárusnak csakugyan igaza volt. Szép hal a kalauzhal. Valami 20—30 cm. hosszú. Az alapszíne kékeszürke. A háta sötétebb, a hasa meg világosabb, ezüstös fényű. A testét öt széles sötétkék szalag övezi, a mely az alsó és a háti úszóra is kiterjed. Mellúszója kékesfekete, a hasi úszója pedig fehér. Ugyancsak sötétkék a tarkúszója, a két vége meg fehér. Alakra csaknem szakasztott olyan, mint a tinhal. Annak is tetszenék első pillantásra, hogyha híjával volna a gyűrűs mustráztatának. A husának az ize pompás. Azért aztán a halpiaczon nagy a kelendősége. Gyorsan elkapkodják, már csak azért is, mert valóban ritka vendég nálunk. Ki-ki dicsekszik azzal, ha evett a husából.

sége van általános kórtani, bakteriologiai és parasitologiai, sőt vegytani ismeretekre is.

Kitetszik ebből, mily sokféle szakmakörbe vágó speciális ismeret szükséges ahhoz, hogy valaki az idevágó kérdésekkel alaposan foglalkozhassék, pedig hát az állami költségvetéshez csatolt indoklás szerint, oly kísérleti állomás szervezéséről van szó, a mely megfelelő szakemberek vezetése alatt hivatva lesz egyrészt a mesterséges tenyésztés tárgyát képező összes halfajok anyagcseréjét, táplálkozását, a halhús termelési viszonyait behatóan tanulmányozni, kiterjesztvén figyelmét halastavaink biologiai vizsgálatára, másrészt a halak betegségeinek és járványainak tanulmányozása alapján az ezek ellen való védekezés módjait megállapítani.

Ámde senki se gondolja, hogy az állomás az ügykörébe utalt kérdéseket csak tanulmányozza, avagy feldolgozza, s tulajdonképen csak az elméleti téren marad. Az indoklás világosan megmondja, hogy adott esetekben a közönségnek tanácsos és útmutatással szolgálni is hivatott. Főleg ez az, mi a miniszter szándékának eléggé nem méltányolható gyakorlati irányt biztosít s a mely előre is bizonyossá teszi azt, hogy egyéb üdvös alkotásai között, ez is csakhamar kellő helyet szerez magának a nagyközönség érdekeinek szolgálatában.

Teendőinek ellátását egyelőre az állatorvosi főiskola két jeles tanára: dr. Rátz István, a kór-

bonczani intézet igazgatója és dr. *Tanql* Ferencz az állatélettani és takarmányozási kísérleti állomás vezetője vállalták el, olyan módon, hogy a rendkívül fáradságos és körülményes vizsgálatokat igénylő kísérleteket, általában a kapcsolatos összes szakteendőket egy e végből alkalmazandó szakember végzi majd, vezetésük alatt.

Ilyen szervezet mellett az állomás végzendői jól bele illenek az állatorvosi főiskola említett két intézményébe, nemcsak ezek munkakörénél fogva, de azért is, mert a szükséges helyiségek és segédeszközök vagy már megvannak, vagy pedig megszerezve ott könnyen elhelyezhetők. Ez utóbbi célra t. i. a felszerelések kiegészítésére 6000 K., az üzemmel járó költségekre pedig összesen 7500 K. hitel engedélyezését kéri a miniszter.

Önállóan működő oly intézmény alakításáról van tehát szó, a mely lelkes és szakavatott vezetőkkel az élén, a legszebb reményekre jogosít. Bizonyára kiveszi majd a maga részét abból a munkából, a melyet halászatunk érdekében, a tudományt becsülő földművelésügyi kormányunk neki szánt. S ha azután munkásságával eredményeivel valamennyire megmutatta, hogy hivatását helyesen fogta fel, eljön az ideje annak is, hogy kereteinek tágítása által fokozott mértékben szolgálja az üdvös célt.

Részemről a keretek tágítását a közel jövő feladatának tekintem. Ugyanis okvetlenül szük-

A kalauzhalat már az ókorban ismerték. Azt hitték felőle, hogy a parthoz vezeti a hajót. Ha a nyílt tengeren megpillantották a halat, biztosak voltak benne, hogy nem-sokára a szárazföld is láthatóvá lesz. Időjósoknak tekintették. Ha azt látták, hogy a hajó közelében uszkál, biztosra vették, hogy jó idő lesz és szerencsésen jutnak a kikötőbe.

Mi csak arról a tulajdonságáról ismerjük, hogy a hajókat szokta kíséreni a nyílt tengeren. Hosszú utakat tesz meg velük és híven elkíséri őket a kikötőbe. Leginkább a vitorlásokat követi, csak nagy ritkán a gőzhajókat. Többnyire az oceánból érkező vitorlásokkal vetődik el hozzánk. Rendesen 30—40, de néha több mint száz darabból álló csapatokban. Ha a vitorlás előbb a bojánál köt ki, akkor egytől-egyig bizonyosan valamennyi horogra kerül. Azért ritkán esik meg velük, hogy a hajóval, a melylyel jöttek, vissza is térnének az oceánba. Ha a hajó egyenest a kikötőbe megy, a halak rendesen elszélednek s hol az egyik, hol a másik hajó mellé húzódnak. Ilyenkor nehezebben kerülnek horogra. De azért egyik sem kerüli ki sorsát. Mohón kapnak a családtek után, és csaknem minden horogvetésnél zsákmányul esnek a halásznak.

Nálunk leginkább nyáron, a nagy melegben, látható. Ha ilyenkor valami nagy vitorlás hajó érkezik az oceánról, biztosra vehető, hogy másnap már ott fekszik a halárus lapos kosarában. A hideg vizet nem igen tűri és csaknem mindig a felső vízrétegekben uszkál, közel a vízszínéhez, a hol jobban érzi a napsugár melegét.

Alig van tenger, a hol elő ne fordulna, épp ama tulajdonságánál fogva, hogy mindenüvé követi a hajókat,

néha bizony föl az angol partokig. Igazi kozmopolita hal. Eredeti hazája azonban az Atlanti-Oceán melegebb része. Itt, különösen pedig az egyenlítő körül, az afrikai partok mentén, óriási nagy csapatokban uszkál. A hajóról nézve, néha egészen fekete tőle a tenger. Úgy rémlik nekünk, mintha valami sötét felhő vonulna el hajónk alatt.

Az ívás időszakában, épp úgy mint az ő rokonai: a tinhalak, a makrelek, a partok felé vándorol. Ilyenkor olyan sűrű csoportokban uszkál hogy a csónakban ülő halász, kézzel is könnyen kifoghatja a vízből. Épp ezért azt tartja felőle a halász, hogy ostoba. Pedig dehogy az. Ha ostoba volna nem követné a hajókat, a hol mindig akad neki valami harapni valója. Ha nem csurran, csöppen. Imigyen gondolkodik ökelme is. A hajóról mindig levetnek valami ennivalót a tengerbe. Így aztán könnyű szerrel jut az eledeléhez. Bezzeg nem kérdi a gyomor, hányat ütött az óra. Ha korog, falat után kell nézni. Ha másként nem, hát nehéz küzdelmek, keserves áldozatok árán is. Más halmak igen gyakran nagy veszedelemmel jár mindennapi kenyerének a megszerzése. A kalauzhal eledeléről a hajók utasai gondoskodnak. Az igaz, hogy néha napokig, sőt hetekig szakadatlanul kénytelen úszni, nehogy a villámsebesen száguldó hajótól elmaradjon. Ez azonban nem igen határoz nála, mert nagy mester az úzásban.

Van azonkívül neki egy jó barátja, a kinek védőszárnyai alatt biztos az élete. Ez a czápa. Az oceánnak eme vérengző szörnyetege szintén a hajók után jár, ugyan-csak abból az egyszerű okból, hogy a tengerbe dobott hulladékokkal táplálkozzék. Így került együvé a tengernek eme két lakója. Valóságos kenyerespajtások, a kik

pénzes perre halászva e nyáron, az előbbeni években kihelyezett szivárványos pisztrángokból már 22 dbt egyenkint 20—24 cm-es került horgomra, melyeket azonban rögtön visszabocsátottam.

Amennyiben az Országos Halászati Felügyelőségtől a jövőre nézve is várhatunk segítyt az 1903. évre Besztercebánya város részére 10—15.000 közönséges pisztrángpetét kérnék, hogy az ivadékokat a 8 kilométer hosszú Bisztricska hegyi patakba, a hermándi pataknak egyik mellékágába helyezzük ki, a magam részére pedig kérnék 10—15.000 darab szivárványos-pisztrángpetét, hogy az ivadékkal a Garam folyónak fent megjelölt szakaszában folytathassuk a telepítést.

A haltenyésztés iránt táplált érdeklődéséből kifolyólag az elmúlt nyáron beutaztam az összes zolyomvármegyei pisztráng halköltő-telepeket, szemügyre véve azoknak ezidőszerinti állapotát és eredményét is. Abban a hitben, hogy közleményeim az ügynek szolgálatot tehetnek, szemléim és tapasztalataim eredményéről beszámolok a következőkben:

1. Az *óhegyi* kincstári költőház 10 költőedényre ez idén elkészült s igen czélszerűen van berendezve. Az óhegyi patak, a mely Liptómegye határán fakad 16—18 kilométer hosszú, több mellékággal bir, vízbő, de pisztrángállományban jelenleg igen szegény. A patak, tenyésztésre igen alkalmas. Ennek folytán a besztercebányai kincstári erdőigazgatóságnak azt javasoltam, kérjen 1903. évre 25.000 dbt közönséges és 25.000 dbt szivárványos-pisztrángpetét. A pataknak Óhegyen felüli részébe a közönséges, ellenben az Óhegyen aluli részébe a szivárványos-pisztrángot lehet igen alkalmas módon kihelyezni.

2. A *luczatói* (hédeli) kincstári költőház 8 év óta használatban lévén, elkorhadt; edényei pedig használhatatlanná váltak. A kincstár ennek folytán a költőházat újból felépíttette s új költőedényeket is kért. Az ezen költőház környékén levő patakba évek óta kihelyezett szivárványos-pisztrángnak nyomait nem igen találtam fel, légyhorgomra alig került egy-kettő, ellenben a közönséges pisztráng folyton szaporodik. A szivárványos-pisztrángnak hiányát annak tulajdonítom, hogy a patakok kicsinyek, sekélyek, mert pedig kevés az alkalmas búvóhely is, a tavaszi hóvíz és nyári nagy záporosók okozta gyorsan lerohanó árvizek sok kavicsot, sőt köveket sodornak magukkal. Ezek az állapotok a szivárványos-pisztrángnak nem conveniálnak, minélfogva az erdőigazgatóságnak azt javasoltam, hogy jövőre a luczatói erdőgondnokságban csakis közönséges pisztrángpetét költessen.

3. A *péterii* gondnokságban levő kincstári költőház és ivadékihelyezés valóban mintaszerű; az ottani főerdész mind a kettőt nagy buzgósággal és szakértelemmel végezteti. Patakjaiban mind a két fajta pisztráng szép számmal található s amint az erdőigazgatóságtól értesülök, a nevezett főerdész az erdőigazgatóságnál ez évben engedélyt s a költségekre hitelt kért, hogy halállományának felhasználásával ikrát termeljen, a melylyel a saját és a többi zolyommegyei kincstári költőházak szükségleteit óhajtaná fedezni. Ismerve a viszonyokat, a felvetett eszme megfontolásra érdemes.

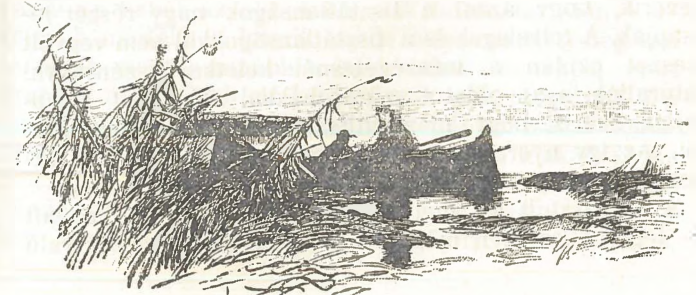
4. A *rezsőparti* gondnokságban levő *sebeséri* kincstári költőház javításra szorul s költőedények sem használhatók egy évnél tovább. Az ottani nagy patakokban, kivált a Gyömbér aljáról jövő nagy *sebeséri* pataknak, amely még néhány év előtt néptelen volt, mind a két fajta pisztráng örvedetesen szaporodik s már 30—40 cm. pisztráng is szép számmal akad.

5. A *kisgarami* erdőgondnokságban levő *háromvízi* kincstári költőház, véleményem szerint rossz helyen van. Patakjai kicsinyek s a mi még nagyobb baj, az azokon évenként leúsztatott 5—7000 köbméter hasábfá, heteken át az egész patakot annyira elborítja, hogy az úsztatás tartama alatt a patakba kihelyezett halivadék sem napot nem kap, sem pedig élelemhez nem jut. Miután pedig a költőház már rozoga s a jövő évben okvetlenül újra építendő, úgy vélem, az igazgatóság jól tenné, ha azt Karám község környékén, legczélsezerűbben a Vidrás völgyébe helyezné át, mint a melynek patakja kristálytisztá s bőséges hegyi vízzel bir, rétek között folyik, hasábfá úsztatástól ment s az ugynevezett Fekete-Garam főágába torkolván, a Fekete-Garamot s annak többi mellékágait ivadékkal elláthatja.

6. *Breznóbánya városa tanácsa* buzdításom folytán, a haltenyésztés iránt szintén igen melegen érdeklődik s a mult évben a Gyömbérhegy alján Jarabó-telepen költőházat építtetett, abban az év elején kapott ikrát kiköltette s az ivadékokat a Gyömbérhegy környékén levő városi bővízü hegyi patakokba eresztette ki. Megtekintettem a jarabói költőházat is s miután annak felépítésénél s berendezésénél kisebb mérvű helytelenségeket észleltem, a városi polgármester az általam kívánt átalakítást foganatosíttatta.

Van még a városnak Tiszolcz felé, a breznóbányatiszolczi vasút mentén egy 16 kilométeres hosszú, fenyvesek és rétek között folyó, Bikás községnél a Garamba ömlő, tiszta hidegvizet tartalmazó nagy patakja: a Rohozna, a melyben a vasút építés előtt szép pisztráng és pénzes-pérállomány volt, de a melyet olasz munkások a vasútépítés alatt teljesen elpusztítottak. Sőt a város tulajdonát képezi még a Garam folyónak Bikás községtől egész Olaszka község határáig terjedő mintegy 10 kilométer hosszú szakasza is s azon a halászati jogot kizárólag a város gyakorolja. Birom a polgármester ígéretét, hogy a Rohozna pataknak a Garamba való torkolásánál az ugynevezett Wagnár-völgyben levő csermelynél, még ez évben egy másik költőházat fog építtetni, hogy szivárványos pisztráng-ivadékkal telepítse be a Rohozna patakat és a Garamnak fent mondott szakaszát. A mennyiben tehát a város a wagnári völgyben létesített költőházhoz szükséges költőedény és szivárványpete adományozása iránt a Felügyelőséghez folyamodott volna, kérvényét becses pártfogásába ajánlom s véleményem szerint legczélsezerűbb volna a városnak a jarabói költőháza részére 15—20.000 közönséges és a wagnári költőház részére szintén 15—20.000 szivárvány-pisztráng ikrát adni, hogy célt érhesen.

Végül megjegyzem, hogy a jarabói költőházból a Rohozna patakat és a Garamot ivadékkal ellátni azon oknál fogva nem lehet, mert a távolság legalább 18 kilométer s az ivadéknak átszállítása nehézségbe ütközik s szinte bizonyos, hogy szállításközben nagy részük tönkremegy.



A cukorgyári szennyvizek tisztításának mai állása és a tisztási berendezésének alapelvei.

Irta: *Kencssey Béla.*

(Folytatás.)

A diffúzió céljaira 20—60 hl. ürtartalmú, fedéllel és alul nyitható üritővel ellátott öntött vasedények — *diffusörök* — 14—18, vagy még több tagból álló rendszere, a *diffusör bacteria* szolgál, melynek működése röviden a következő: A diffusörök, az őket körülvevő hidegvíz-, gőz- és répalévezetéken kívül egymással is össze vannak kötve. Képzeljük, hogy azok mindegyike, egynek kivételével, répaszelettel van telve, s azok újbóli megtöltése sorban és pedig a számozás sorrendjében halad. Legyen most már egy 18 tagú batteriában az 1. számú edény üres, a többi pedig telt, s tegyük fel, hogy a 18. számú töltetett meg legutóljára friss szelettel, míg a többiekben visszafelé haladva régibb és régibb szeletek vannak. Ez esetben a gőzzel felmelegített friss víz legelőször a 2. számú diffusörbe vezetetik, melyen keresztül haladva átmegy a 3., 4., 5. számba s legvégül a 18-asba. A 2. számú diffusörbe lévén a már leginkább kilúgozott szelet, a víz, a mint útjában előre halad, mindig frissebb szeletre talál és egyre jobban telitődik a répából kivont anyagokkal ezek közt a cukorral. Legtelítettebb természetesen akkor, a mikor a 18. számút elhagyja, a honnét már most a további kezeléshez szállítatik el. Amint a 2. sz. diffusör répaszelete teljesen kilúgozva van, ez és a 3-as közti kapcsoló-csővet elzárják, s az utóbbit kötik össze a gőzzel melegített frissvíz-vezetékekkel, vagyis ez veszi át a 2-ös számúnak előbbi szerepét, melyből most már a felesleges gőz kibocsátatván, a benne levő szeletek a vízzel — diffúzió vízzel — együtt kiüríttetnek. Természetes, hogy ezalatt az 1. számú diffusör megtöltetett ismét répaszelettel, s az veszi át a 18-asnak eddigi szerepét. Így folyik a diffúzió-eljárás szünet nélkül.

A diffusörökből kikerülő répaszelet és diffúzió vizet rostélyon szürve külön választják. A diffúzió vizet tisztítás vagy egyszerű kibocsátás céljából tovább vezetik a még dus nedvtartalmú szeleteket pedig emelő szerkezet segítségével, köpenyben elhelyezett és szűkülő menetű csavarszerű gépekbe az ugynevezett *szelet-sajtókba* emelik. Eme sajtókban, melynek első legjobb típusát Clusemann szerkesztette, a miért közönségesen *clusemannoknak* hívják őket, vizüktől a lehetőség szerint megfosztják, kisajtolják a szeleteket. A lecsurgó vizet *szeletprés-, szelet-sajtó-,* vagy egyszerűen *clusemann-víznek* nevezzük.

Némely gyárban a clusemannokat mellőzik és csupán vízszintes, ferde, vagy függélyes, de szűkülő menetű köpenybe burkolt szállító vagy emelő csigát alkalmaznak.

Az immár kilúgozott szeleteknek ránk nézve ezúttal érdektelen további útját mellőzve, kövessük a diffusör-batteriából kikerülő cukortartalmú oldatét.

A répalévet első sorban mésszszel vagy méssztejvel keverik, hogy azzal a tisztátlanságok nagy részét lecsapják. A felesleges és a tisztátlanságokkal nem vegyült meszet ezután a mésszégetésnél keletkező szénsavval saturálják, s az oldatot szűrőruhákkal felszerelt *iszap-sajtók* szűrik, hogy megtisztítsák a lebegő alkatrészek-től. Az így nyert iszapot *méssziszapnak* nevezik és hasznos trágyául szolgál.

A megtisztult lé, melynek neve *hig lé* — Dünnsaft — legtöbb esetben még két másodlagos mésszszel való

keverésnek illetve újbóli saturációt követő szűrésnek lesz alávetve, azután pedig a gőzzel fűtött befőző edényekbe kerül, hol vízének legnagyobb részét elpárologtatják. A befőző edényekből kikerülő vastag lé — Dick-saft — ezután a légritkított térrel dolgozó vacuum-edényekbe jut, hol a cukor kikristályodik, azután pedig a készülékből való kibocsátás után a vele együtt lévő syruptól centrifugálással szabadított meg.

A befőző és vacuumoknál felhasznált és termelt gőzt kondensálni szokták s az erre felhasznált vizet a benne lecsapódott gőzből keletkezettel együtt *kondens-víznek* nevezik.

A leírt módon termelt nyers árút *első produktum* néven ismerik a gyártásban. A mellékterményül nyert syrupból azután különböző fogásokkal még kivesszik a benne maradó cukornak kikristályosítható részét s az azután visszamaradó melasse-ot az *osmose* eljárásnak vetik alá. Ennél a melasse-ot perzamentpapír-czellák közé bocsátják, de úgy, hogy ezek minden másodikába melasse helyett friss vizet adnak. Ilyen módon a melasse-ot megfertőztető sók és mellette sok más oldható szervesanyag a vízbe, a víz egyrésze pedig a melasseba diffundál át; a melasse tehát tisztább lesz s rendszerint szeszgyárakba kerül, vagy takarmányul használják fel.

Az *osmose*-eljárásnál beszennyezett vizet *osmose víznek* nevezetik.

Újabb időben szivesen elkerülik a melasse osmosálását, miután alig fizeti ki magát s azért vagy direkte eladják a szeszgyáraknak, vagy pedig feltakarmányozzák.

A nyers cukorból ezidőszerint még a legtöbb helyen úgy csinálnak finomított cukrot, hogy a nyers árút feloldják és állati csontszézen át szintelenítik és újból befőzik stb.

A csontszén azonban nem sok ideig maradhat üzemben, mert megtelik szennyekkel, azért előbb hígított sósavval kiáztatják, vízzel kimossák, azután kiüjtik. Ezen tisztítási eljárásnál nyerik a *csontszénmosó* vizeket.

Azok a cukorgyárak, melyek egyszerre finomított árút termelnek, a csontszézen keresztül való szűrést a híg és vastag lével foganatosítják.

Meg kell még említenem, hogy a saturációt követő sajtolásnál alkalmazott ruhák mosása, a diffusörök kiürítésénél, a répaszeletek leöblítése s egyéb ily tisztítási műveletek során keletkező vizeket együttesen *mosó-vizek* név alatt szokás összefoglalni, ellenben a mésszégetésnél nyert szénsav-mosóvizet külön ez utóbbi néven nevezik.

Ezek szerint tehát a cukorgyártásnál, a szénsav-mosóvizektől eltekintve, a következő szennyvizek keletkeznek:

1. A répamosó és úsztató vizek.
2. Condens vizek.
3. Diffúzió és szelet-sajtó vizek.
4. Osmose vizek.
5. Csontszénmosó vizek.
6. Edény- és ruhamosó vizek.

Ismerkedjünk mindenekelőtt ezen vizek természetével és ha lehet, azoknak legalább körülbelül való összetételével.

A répamosó és úsztató vizek keletkezésükhöz képest főként ásványi anyagokat — homokot, agyagot — tartalmaznak s szerves anyagok csak annyiban vannak benne, a mennyiben a talajnemekben olyanok voltak s a mennyiben az úsztató- és mosásközben a répák vékonyabb gyökerei, répalévélfoszlányok és répafarkak abba bele kerülnek. Ebből látható, hogy az ilyen vizeket ismét-

Elég csudálatos, hogy népünk, a melynek egyik ős foglalkozása volt a halászat, ezt nem tudja s nincs széles az országban folyammenti halász, a ki nem ezt a fajta hálót köti és használja; de így van az a tengeri halásznál is, úgy hogy bár igen gyakran megfordul-



1. ábra.



2. ábra.

tam körökben, csak nagyon ritkán talákoztam helyes kötési hálóval; s ez nem csupán onnan ered, hogy a halászok nem ismerik ezt a másik kötési módot, hanem leginkább onnan, hogy egyrészt nem fogják fel annak becsét, másrészt pedig onnan, hogy nagyon konservatív emberek s nem szeretnek újat tanulni, kivált ha az új munka fáradságosabb a réginél. Pedig ha valaki csak egy kissé bele gyakorolta volt magát az új kötésbe, úgy nem tarthatja azt tulságosan fáradságosnak, mert a különbség a kettő között voltaképen csak abban rejlik, hogy az elsőnél felfelé és egyszer fűzzük át a tüt a szemén, míg a másodiknál egyszer felfelé és egyszer lefelé, miként azt alább látni fogjuk.

A hálókötés ezen második módja abban áll, hogy a háló egyenes bolylyal készül, a melynél, mint azt az ábra mutatja, mindegyik szemnek a szárai egyenesen fekszenek a másik szem alatt s így a háló szemei nem fordulnak el, hanem teljesen laposan fekszenek és minden száluk egyenletesen feszül meg.

Hálók kötéséhez csak két szerszámot szoktunk használni és pedig a hálókötőtüt és a börczöt.

A hálókötőtüt a szál felgombolyítására szolgál, keményfából készül és pedig a fának szála irányában kihatítva és simára csiszolva. Nagysága a hálókötőanyag vastagságától és a háló szemeinek nagyságától függ.

A tüt kétféle, nyelves (3. ábra) és hasított (4. ábra).

A nyelves türe úgy gombolyítjuk fel a szálát, hogy annak végét a tüt felső nyelvére hurkoljuk, onnan pedig az alsó villába vezetjük; most megfordítjuk a tüt másik lapjára s a villából a nyelv

felé visszük a szálát s alatta átkerítvén, ismét a villába fektetjük; majd újból másik lapjára fordítjuk a tüt, a szálát ismét a nyelv alatt kerítjük el stb. mindaddig, míg a türe szál fér, avagy az a háló szemén még kényelmesen átbújtható.

A hasított türe a szálát a két hasadékon át, a tüt hosszában gombolyítjuk fel és pedig szintén oly menynységben, mint a másikonál.

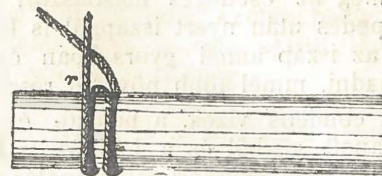


3. ábra.



4. ábra.

A hálókötés második szerszáma a börcz (5. ábra.) melyre a háló szemei lesznek szorosán ráfűzve s azért szélessége a szemek kivánt nagyságától függ, hosszúsága pedig akkora, hogy a háló szemei közül 15—20 reá férjen. Ennél hosszabb börcz már azért sem ajánlatos, mert tartása a kéznek terhére esik. Keményfából vagy csontból készül és simára van csiszolva, hogy a szemeket nagyobb megerőltetés nélkül letolhassuk róla. —



5. ábra.

Alakja lapos és nem hengerszerű, mint a női kézimunkáknál, hálókötés alkalmával általában ugyan, de igen hibásan és ügyetlenül használják; mert hiszen, mint mondtuk, a börcz a szem nagyságát határozza meg és pedig az által, hogy az arra szorosán reá fűződik s kötése a börcz alsó élére esik; már pedig, ha a börcz gömbölyű, úgy a kötés helyét mindég keresgélni kell, míg ha lapos, akkor azt az él egész pontosan meghatározza.

(Folytatjuk.)

— o VEGYESEK o —

Allami segedelem. A Balatoni halászati társulat segedelmet kért a földművelésügyi kormánytól Siófokon felállítani szándékolt süllőikra-termelő telep kiviteléhez. Darányi miniszter leiratilag értesítette a társulat elnökét: Széchenyi Imre grófot, hogy mivel a tervezett munkálatokat a jelzett cél megvalósítására alkalmasnak tartja, mivel továbbá a célnak közgazdasági fontosságát is elismeri, hajlandó azt akként támogatni, hogy a kivitttel járó költségek felét: 9000 koronát kész a földművelési tárca 1903. évi hitelének terhére elvállalni. A folyósítás iránt a miniszter a jövő évi állami költségvetés törvényerőre emelkedése s a munkálatok kivitelét engedélyező jogerős alispáni határozat bemutatása után fog intézkedni. Ugy tudjuk, a társulat ezen segedelemre vonatkozó ígéret folytán, még e hónap folyamán hozzá fog a kivitelhez, hogy a már a következő tavasszal megkezdhesse az ikratermelést és elejét vegye egy évi idővesztéségnek.

Galóczaivadékokiosztás. Volt már szó lapunkban arról, hogy a földművelési miniszter megbízásából Köttl Rezső Znióvárán galóczaivadékokat termel az állam részére. Az ez évi kísérlet jól sikerült, a mennyiben 1000 darab 8—16 cm. hosszú ivadékok ajánlott fel megvételre, a melyekből 350 drb Liptóujvárnál a Vágba, 665 drb pedig Benesháza és Némethfalva mellett a Garamba lett kieresztve. Szállításuk kitünően sikerült, mert a 8 órai vasuti és egy órai kocsitű daczára valamennyi jól érkezett meg és teljesen épen került a vízbe. A kihelyezésnél a szállítást végző Köttl Rezsőn kívül a l.-ujvári erdőőri szakiskola igazgatója, a benesházi erdőgondnok és Burkovszky Kálmán kincstári halászati bérlő működött közre.

Pisztrángbőség. Egy külföldi lap, a németországi patakoknak pisztrángtenyésztésre való alkalmasságát igazolandó utal arra, hogy Württembergben az Ach pataknek egyik másfél kilométer hosszú szakaszában három mázsa szép pisztrángot fogtak, a legutóbbi lehalászás alkalmával és legalább ugyanannyi fejletlent visszaeresztettek. A D. F. Ztg. megemlíti, hogy a hírnek utána járt és az a valószínűségnek ugyan megteveli, csakhogy az eredmény nem tekinthető a másfél kilométeres hosszú patakszakasz termésének, mivel a halak előzetesen, a patak hosszabb szakaszáról lettek összerelve.