**A PONTY ÜZEMI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATÁNAK IRÁNYELVEI**

**2022**

Összeállította

Dr. Gorda Sándor halászati szakértő

Kovács Gyula MATE, Halászati Kutató Központ (HAKI)

Simonics Géza Biharugrai Halgazdaság Kft.

**TARTALOMJEGYZÉK**[BEVEZETŐ 5](#_Toc99564987)

[1. Elismeréssel rendelkező fajták teljesítményvizsgálata 6](#_Toc99564988)

[1.1 Teljesítményvizsgálat előkészítése 6](#_Toc99564989)

[1.2 A tenyészállomány ellenőrzése 6](#_Toc99564990)

[1.3. Harmadnyaras tartástechnológia 6](#_Toc99564991)

[1.3.1. Étkezési hal nevelő tó előkészítése, a halak kihelyezése 6](#_Toc99564992)

[1.3.2. Próbahalászat 7](#_Toc99564993)

[1.3.3. Takarmányvizsgálat 7](#_Toc99564994)

[1.3.4. Adatfelvétel a harmadik év végén 7](#_Toc99564995)

[1.3.5. Értékelés 7](#_Toc99564996)

[1.3.6. Vizsgált paraméterek a harmadnyaras lehalászás után 7](#_Toc99564997)

[1.3.6.1. Növekedőképesség értékelése 7](#_Toc99564998)

[1.3.6.2. Megmaradás vagy életképesség értékelése 8](#_Toc99564999)

[1.3.6.3. A takarmányhasznosítás értékelése 8](#_Toc99565000)

[1.3.6.4. A vágóérték meghatározása 8](#_Toc99565001)

[1.3.6.5. A zsírtartalom értékelése 8](#_Toc99565002)

[1.3.6.6. A testméret indexek meghatározása 9](#_Toc99565003)

[1.3.6.7. Örökletes rendellenességek aránya 11](#_Toc99565004)

[1.3.7. Közzététel 11](#_Toc99565005)

[2. ÚJ FAJTA KIALAKÍTÁSÁT CÉLZÓ TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLAT 12](#_Toc99565006)

[2.1. Teljesítményvizsgálat előkészítése 12](#_Toc99565007)

[2.2. A mintavétel és a szaporítás módja 12](#_Toc99565008)

[2.3. Vizsgálat időtartama 13](#_Toc99565009)

[2.4. A tesztállomány kezelése és tartástechnológiája a teljesítményvizsgálat alatt 13](#_Toc99565010)

[2.4.1. Előnevelési technológia 13](#_Toc99565011)

[2.4.1.1. Az előnevelő tavak előkészítése 13](#_Toc99565012)

[2.4.1.2. Előnevelés 13](#_Toc99565013)

[2.4.1.3. Takarmányozás az előnevelés során 13](#_Toc99565014)

[2.4.1.4. Próbahalászat 14](#_Toc99565015)

[2.4.2. Egynyaras nevelés 14](#_Toc99565016)

[2.4.2.1. Az egynyaras tavak előkészítése, a halak kihelyezése 14](#_Toc99565017)

[2.4.2.2. Egynyaras halak próbahalászata 14](#_Toc99565018)

[2.4.2.3. Takarmányozás az egynyaras nevelés során 14](#_Toc99565019)

[2.4.2.4. Jelölés 15](#_Toc99565020)

[2.4.2.5. Adatfelvétel és értékelés 15](#_Toc99565021)

[2.4.2.6. Teleltetési technológia 15](#_Toc99565022)

[2.4.3. Másodnyaras tartástechnológia 15](#_Toc99565023)

[2.4.3.1. A nevelő tavak előkészítése, a halak kihelyezése 15](#_Toc99565024)

[2.4.3.2. Próbahalászat 15](#_Toc99565025)

[2.4.3.3. Takarmányvizsgálat 16](#_Toc99565026)

[2.4.3.4. Adatfelvétel a második év végén 16](#_Toc99565027)

[2.4.3.5. Értékelés 16](#_Toc99565028)

[2.4.3.6. Vizsgált paraméterek a másodnyaras lehalászás után 16](#_Toc99565029)

[2.4.3.6.1. Növekedőképesség értékelése 16](#_Toc99565030)

[2.4.3.6.2. Megmaradás vagy életképesség értékelése 16](#_Toc99565031)

[2.4.3.6.3. A takarmányhasznosítás értékelése 17](#_Toc99565032)

[2.4.3.6.4. A vágóérték meghatározása 17](#_Toc99565033)

[2.4.3.6.5.A zsírtartalom értékelése 17](#_Toc99565034)

[2.4.3.6.6. A testméretindexek meghatározása 18](#_Toc99565035)

[2.4.3.6.7. Örökletes rendellenességek aránya 19](#_Toc99565036)

# BEVEZETŐ

Az állattenyésztéshez kapcsolódó hazai jogszabályok kidolgozásának egyik célja volt, hogy az állattenyésztés szabályozása illeszkedjen az Európai Unió vonatkozó rendeletéhez, illetve – közvetve – a magas színvonalú tenyésztő tevékenység révén javuljon az előállított állati termék minősége, előállításának gazdaságossága és versenyképessége.

Ennek érvényesüléséhez elengedhetetlen feltétel a szelekció alapjául szolgáló teljesítményvizsgálat és tenyészérték becslés egységes, és a szakma szabályainak megfelelő részletes szabályozása.

Ezt a célt szolgálják az állatfajonkénti Teljesítményvizsgálati Irányelvek, amelyeket az érintett tenyésztőszervezetek javaslata alapján – a ponty fajra vonatkozó tenyésztési programok részeként – az Agrárminisztérium hagy jóvá. A tenyésztőszervezetek teljesítményvizsgálati szakértői bizottságot hozhatnak létre, amelynek tagjai dolgozzák ki az adott állatfajra/fajtákra vonatkozó teljesítményvizsgálati irányelveket, az Európai Uniós szinten is elfogadott szabályozás alapján.

A pontytenyésztés most megjelenő A Ponty Üzemi Teljesítményvizsgálatának Irányelveivel segítséget kíván nyújtani a tenyésztő társadalom számára a nemesítés és fajtafenntartás szép és kihívásokkal teli munkájában, remélve, hogy az aktualizált egységes új szabályozás megfelelőbb alapot nyújt a teljesítményvizsgálatok szakszerűbb elvégzéséhez, illetve a hazai ponty tenyészállomány versenyképességének fenntartásához.

teljesítményvizsgálati szakértői bizottság

# Elismeréssel rendelkező fajták ÜZEMI teljesítményvizsgálata

## 1.1 Teljesítményvizsgálat előkészítése

Az elismeréssel rendelkező fajták teljesítményvizsgálata a másodnyaras pontyok kihelyezésével tavasszal indul és ősszel a harmadnyaras pontyok lehalászásával ér végett. A teljesítményvizsgálatot a tenyésztőszervezet (vagy megbízottja) gazdaságában kell elvégezni a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata által megbízott szakértő felügyelete mellett.

A teljesítményvizsgálatok megszervezéséért a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata a felelős. A MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata a vizsgálat megkezdése előtt hat hónappal értesíti a vizsgálatban résztvevő fajtákkal rendelkező tenyésztőszervezeteket. A teljesítményvizsgálaton való részvétel kötelező, amennyiben az elismert fajta utolsó tesztje óta eltelt öt év.

## 1.2 A tenyészállomány ellenőrzése

Egy fajta biztonságos fenntartásának az alapja a törzskönyvben jegyzett tenyészállomány (anyahalak) minimális létszámának megléte, mely fajtánként 50 db ikrás és 25 db tejes egyed. Az anyahalakat minden esetben jelölni szükséges egyedi vagy csoportos jelölés útján. Amennyiben a tenyésztőszervezet csoportos jelölést alkalmaz, úgy a jelölés jól kivehetőnek, egyértelműnek kell lennie. A Magyar Akvakultúra és Halászati Szakmaközi Szervezet (MA-HAL) Pontytenyésztő Tagozatának megbízásából egy szakértő folyamatosan ellenőrzi a tenyészállományokat. Az adott évben a teljesítményvizsgálaton résztvevő fajták anyaállományát ellenőrzi a szakértő. Az ellenőrzés során vizsgálni kell a tenyészállomány egészségi állapotát, kodícióját, a fajtára jellemző fenotípusos bélyegek meglétét, az egyedi jelölést és lehetőség esetén az állomány létszámát.

## **1.3. Harmadnyaras** tartástechnológia

A teljesítményvizsgálat a kétnyaras halak kihelyezésével indul és az étkezési ponty méret elérésével, ősszel fejeződik be. A teljesítményvizsgálathoz 700 db/ha telepítési sűrűség szükséges.

A kétnyaras ponty kihelyezése a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata által megbízott szakértő felügyelete mellett tavasszal történik.

### 1.3.1. Étkezési hal nevelő tó előkészítése, a halak kihelyezése

A hizlaló tavat úgy kell kiválasztani, hogy fajtánként 700 db hal legyen hektáronként. Ha a gazdaság területén nincs 1-3 hektáros tó, akkor a telelő tavak is megfelelnek a vizsgálatra, azonban a minimális tófelületnek el kell érnie a 0,2 hektárt.

A tó talaját kihelyezés előtt fertőtleníteni kell 6 g/m2 mészhidráttal, valamint meg kell trágyázni 0,2-0,8 kg/m2 szerves trágyával.

A harmadnyaras növekedési teszt halainak telepítését legkésőbb az aktuális év április 30-ig el kell végezni.

A kihelyezés idején a kihelyezési átlagtömeget meg kell határozni.

Szükség esetén meg kell mérni a tó oldott oxigéntartalmát. Jó minőségű abrakkal, táppal kell etetni a halakat. A nevelés időszakában tónaplót kell vezetni, amelyben rögzíteni kell a halak növekedésére, egészségi állapotára vonatkozó információkat (2. melléklet).

### 1.3.2. Próbahalászat

A harmadik évben két esetben próbahalászatot kell végezni. (3.melléklet) A húzóhálós-, vagy etetőhelyen végzett dobóhálós próbahalászat idejét a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozatával kell egyeztetni, amely szakértőt delegál a próbahalászat ellenőrzésére.

A próbahalászatkor vizsgálni kell: a.) kondíciót, az emésztő traktus táplálékkal való telítettségét,

 b.) egészségi állapotot,

 c.) átlagtömeget.

### 1.3.3. Takarmányvizsgálat

Kihelyezés után a nevelőtavakban naponta egyszer abrak darát vagy tápot kell etetni. A feletetett takarmányokról (takarmány táp, illetve abrak) típusonként az alábbi adatokat szükséges szolgáltatni:

* DON toxin;
* takarmány beltartalmi értékei.

A tavakban ülepített plankton vizsgálatot is kell végezni kéthetente, amelynek eredményét rögzíteni kell a tónapló megfelelő rovatába.

### 1.3.4. Adatfelvétel a harmadik év végén

a) a lehalászott hal összes tömege

b) a lehalászott hal összes darabszáma

c) 30 db hal egyedi mérése

d) az elfogyasztott takarmány mennyisége és fajtája

e) a morfológiai rendellenességet mutató halak arányának megállapítása

### 1.3.5. Értékelés

a) Harmadnyaras átlagtömeg és átlagos tömeggyarapodás, szórás b) Megmaradási százalék

c) Takarmányértékesítés

d) Örökletes rendellenességek aránya

### 1.3.6. Vizsgált paraméterek a harmadnyaras lehalászás után

#### 1.3.6.1. Növekedőképesség értékelése

A tulajdonság értékelése során a lehalászás alkalmával kell meghatározni a lehalászási átlagtömeget, amely az összes lehalászott mennyiség kilogrammban, osztva az összes lehalászott darabszámmal. A lehalászási átlagtömeg és a kihelyezési átlagtömeg különbségéből kell meghatározni a nettó testtömeg-gyarapodás értékét.

A szórás és a variációs koefficiens kiszámításához a lehalászott halból egyedileg le kell mérni 30 darabot.

#### 1.3.6.2. Megmaradás vagy életképesség értékelése

A halak a tesztelő tóba ismert darabszámmal kerültek kihelyezésre, majd a tenyészidőszak végén lehalászásra. A kihelyezési darabszámot 100 %-nak véve számítjuk a megmaradási százalékot.

#### 1.3.6.3. A takarmányhasznosítás értékelése

A halak kihelyezési és lehalászási összes tömegének különbségéből kell kiszámítani az összes tömeggyarapodást. A tenyészidőszak során folyamatosan regisztrálni kell a tónaplóban a napi feletetett takarmány mennyiségét, majd a lehalászás után a tenyészidőszakban feletetett takarmány mennyiségét osztani kell az összes tömeggyarapodással, amely így az egy kilogramm tömeggyarapodáshoz felhasznált takarmány mennyiségét adja.

#### 1.3.6.4. A vágóérték meghatározása

A harmadnyaras teszt végén a lehalászott állományból 25 db-os, véletlenszerű mintát kell venni (20 db az értékeléshez és 5 db tartalék), melyet a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata által meghatározott laboratóriumba kell szállítani. A ponty teljesítményvizsgálat harmadik éve után fajtánként 20 egyed feldolgozásával kell megállapítani a vágóértéket laboratóriumi körülmények között. A vágóérték megállapítása az élőtömeg 1 gramm pontosságú meghatározásával kezdődik. Az élőtömeg mérését követően a pontyok élelmiszeripari feldolgozása következik, melynek során el kell távolítani a pikkelyeket és bőrkaparékot a halról, majd az úszókat kell levágni. Következő lépésben a hal bontása és a zsigerek eltávolítása történik. Ezután a fejet kell a törzsről leválasztani a 2. és 3. nyakcsigolya közötti ponton, majd el kell távolítani a kopoltyút és a garatfogakat, illetve az őrlőlemezt. A pikkelyeket és a bőrkaparékot, az úszókat, a zsigereket és a kopoltyút a garatfogakkal le kell mérni. A fejet külön kell mérni, mivel az számos halétel elkészítése során felhasználható. A feldolgozás végén kapott, megtisztított és fej nélküli törzs adja az ehető részt, melynek tömegét az élőtömeghez hasonlóan szintén 1 gramm pontossággal kell lemérni. A hulladék, a fej és a vágott test összes tömege nem haladhatja meg az élőtömeget. Ellenkező esetben az adott egyedet ki kell zárni az értékelésből. A kizárt egyedek pótlását szolgálja a fajtánként beszállított 5 darabos tartalékállomány. További vizsgálatból kizáró ok, amikor a nem mérhető részek aránya (vér, testnedvek, nyálka) meghaladja az 5 %-ot. A vágott test tömegét az élőtömeghez viszonyítva, százalékban kifejezve kell megadni. A fej tömegét szintén százalékban kell kifejezni az élőtömeghez viszonyítva.

#### 1.3.6.5. A zsírtartalom értékelése

A zsírtartalom meghatározását a vágóérték értékelése során keletkező vágott testről lefejtett jobb oldali filéből kell elvégezni Van Gulik-féle butirométeres eljárással. Ezt mindig két ismétlésben kell elvégezni mintánként. A pontyfiléket 1x1 centiméteres kockákra kell feldarabolni, ismert üres tömegű, zománcozott tálba helyezni és mérni az induló tömeget. A mintát maximum 80oC-on súlyállandóságig szárítani kell. A száraztömeget megmérve számítjuk a nedvességtartalmat és a szárazanyag százalékot.

Nedvesség tartalom (%) = (nedves tömeg – száraz tömeg)/nedves tömeg x 100

Szárazanyag %= 100 % - Nedvesség %

Ezután a szárított pontyhúst apróra kell darálni és a butirométeres zsírvizsgálathoz 3 vagy 5 g-os Van Gulik-féle butirométercsőbe 1,5, illetve 2,5 g körüli homogenizált mintát kell bemérni tized mg-os pontossággal. Ehhez a cső vastag részének feléig kénsavat (560 ml koncentrált kénsav 1000 ml-re hígítva) kell hozzáadni és 90°C-os vízfürdőben a teljes elroncsolódásig (kb. 2-3 óra) gyakori rázogatás mellett főzni. Kihűlés után hozzá kell adni 1 ml izo-amilalkoholt, majd annyi kénsavat, hogy a butirométer tartalmát összerázva és 1200-as fordulaton 10 percig centrifugálva a folyadékfázis meniszkusza a skálán belül legyen. A leolvasást 15 perces 65°C-os vízfürdőben történő melegítés után kell elvégezni.

A kapott értékekből a következő mutatókat kell kiszámítani:

* Zsírtartalom a szárított anyagra = (3 vagy 5 g x skálaérték (%)) / butirométerbe bemért szárazanyag.
* Zsírtartalom az eredeti anyagra = Zsírtartalom a szárazanyagra % X (100 - Nedvesség%).
* Fehérje mennyisége a nyers húsra vonatkoztatva = Szárazanyag % - (zsír % az eredetianyagra + 1).

#### 1.3.6.6. A testméret indexek meghatározása

A vágóérték vizsgálata során, a hal élőtömegének meghatározása előtt 20 egyednél le kell mérni a ponty jellemző testméreteit, úgymint:

* teljes testhossz,
* standard testhossz,
* fejhossz,
* faroknyélhossz,
* testmagasság,
* testszélesség.

A felvett méretek alapján ki kell számítani a profilindexet, amely a testhosszúság és a testmagasság hányadosa, a keresztmetszetindexet, amely a testmagasság és a testszélesség hányadosa, a fejindexet, amely a testhosszúság és a fejhosszúság hányadosa, a faroknyélindexet, amely a testmagasság és a faroknyélhossz hányadosa, valamint a kondíció faktort, amely a testtömeg és a testhossz köbének hányadosa szorozva százzal.

* Profilindex= $\frac{Testhosszúság}{Testmagasság}$;
* Keresztmetszetindex= $\frac{Testmagasság}{Testszélesség}$;
* Fejindex= $\frac{Testhosszúság}{Fejhosszúság}$;
* Faroknyélindex= $\frac{Testmagasság}{Faroknyélhossz}$;
* Kondíció faktor=$\frac{Testtömeg}{(Testhossz^{3})}x100$

#### 1.3.6.7. Örökletes rendellenességek aránya

A vizsgálatkor az alábbi tulajdonságokra kell figyelemmel lenni:

* gerinc rendellenességek,
* rendellenes fejforma,
* rendellenes úszó,
* úszóhiány,
* szabálytalan pikkelyzet,
* oldalvonal lefutása.

A rendellenességeket a teljes lehalászott állományra vizsgálni kell, de minimum 100 darabos véletlenszerűen vett minta egyedi szemrevételezésével.

### 1.3.7. Közzététel

A teljesítményvizsgálat eredményeit a MA-HAL teszi közzé a hivatalos kiadványaiban.

A következő eredményeket kell közölni:

* 1. Harmadnyaras megmaradási %;
	2. Harmadnyaras kihelyezési -és lehalászási átlagtömeg (g);
	3. Harmadnyaras testtömeg gyarapodás (g);
	4. Szaporulati együttható (harmadnyaras lehalászási tömeg / harmadnyaras kihelyezési tömeg);
	5. Takarmányhasznosítás (kg/kg);
	6. Vágóérték (%);
	7. Zsírtartalom (%);
	8. Fehérjetartalom (%).

# ÚJ FAJTA KIALAKÍTÁSÁT CÉLZÓ ÜZEMI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLAT

## 2.1. Teljesítményvizsgálat előkészítése

Az új fajta kialakítását célzó teljesítményvizsgálatot az adott fajta vonatkozásában tenyésztőszervezetként történő elismerés iránti kérelem benyújtása előtt kell a fajta kialakítását végző tenyésztőszervezetnek (vagy megbízottjának) elvégeznie a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata által megbízott szakértő felügyelete mellett.

Az új fajta kialakítását célzó teljesítményvizsgálat egy kétéves vizsgálat, mely a szaporítással kezdődik és a másodnyaras pontyok lehalászásával végződik.

## 2.2. A mintavétel és a szaporítás módja

A vizsgálatokat a fajtát megfelelően reprezentáló minta kiválasztása alapozza meg. A fajtát nem egy szülőpártól származó nagyszámú ivadékkal, hanem több szülőtől származó ivadékcsoport teljesítményével kell jellemezni.

A szaporító halak kiválasztását az anyaállomány megtekintése után a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata által delegált szakértő jelenlétében kell megszervezni.

A szaporítást legkésőbb az aktuális év május 1-je és május 20-a között kell elvégezni. A teljesítményvizsgálatban résztvevők kötelesek gondoskodni az anyahalak előkészítéséről.

A teljesítményvizsgálatot végző halgazdaságban a halakat ivar szerint szétválogatva, anyatartó tavakban kell tartani a szaporításig.

A ponty fajtateszthez úgy kell kiválasztani a szülőket, hogy a fajtát minimum 5 ikrás és 8 tejes tenyészegyed képviselje. Ha a fajtából kevesebb, mint 3 ikrás ad ikrát a szaporításkor, akkor az ikravételt három napon belül új tenyészegyedek felhasználásával meg kell ismételni.

Engedélyezett halkeltetővel nem rendelkező gazdaság esetén is a szaporításnak mesterséges körülmények között kell történnie.

A kiválasztott pontyanyák termékenyítését üzemelési engedéllyel rendelkező, illetve a tevékenységet 2019. augusztus 1-jét követően megkezdő halkeltetők esetén a tenyésztési hatósághoz bejelentett halkeltetőben kell elvégezni.

A kezelések előtt (előadag, ivarnyílás bevarrása, döntő adag, fejés) a halakat el kell bódítani. Az ikrások frissen lefejt ikrájából azonos mennyiségeket, de egyedenként legalább 50g-ot kell előzetesen összekeverni fajtán belül. A tejesek tejéből is egyedenként azonos mennyiségeket, de legalább 3-3 ml-t kell előzetesen összekeverni, majd ezzel a keverék spermával végezni a termékenyítést. Az ikra ragadósságának elvételét bármely, a gyakorlatban alkalmazott módszerrel, (sós-karbamidos, tejes talkumos), de minden fajtánál azonos módon kell elvégezni. A termékenyített ikra inkubálásra Zuger üvegbe helyezendő. Egy fajta ikrája legalább két üvegbe kerüljön. Minden üvegbe azonos minőségű érlelő vizet kell vezetni.

Vegyszeres parazitamentesítést csak központi vegyszeradagolással szabad végezni. A kikelt zsenge ivadékot fajtánként egy db lárvatartó edénybe kell áthelyezni. Azokat a fajtákat, amelyeknek ikrája 30% alatti termékenyülést mutat, ki kell zárni az aktuális teljesítményvizsgálatból.

Keltetőházi adatfelvétel:

a) Anyahalak testtömege: kg/anya

b) Lefejt ikra mennyisége: (ld. 1. melléklet: Keltetési napló)

Számított adat:

a) x = Az anya testtömegére számított ikra mennyisége (%)

a = Ikra mennyisége (g)

b = Testtömeg (g)

$$x=\frac{a}{b} x 100$$

b) Termékenyülési %-ot 5 x 200 db-os minta alapján kell számolni mikroszkóp alatt.

## **2.3.** Vizsgálat időtartama

A növekedésvizsgálatot kétéves üzemformában történő neveléssel kell elvégezni úgy, hogy a vizsgálat során alkalmazott technológia két év alatt étkezési hal termelést tegyen lehetővé.

## 2.4. A tesztállomány kezelése és tartástechnológiája a teljesítményvizsgálat alatt

### Előnevelési technológia

#### 2.4.1.1. Az előnevelő tavak előkészítése

A tavakat a zsenge ivadék kihelyezése előtt legalább 1 hónappal szárazra kell állítani, utána a tavakat 5 g/m2 klórmésszel vagy 6 g/m2 mészhidráttal fertőtleníteni, majd a telepítés előtt 1 héttel 0,5-0,8 kg/m2 szerves trágyával meg kell trágyázni. A tavakat az üzemi vízszint minimum 50%-ig kell feltölteni. A kihelyezés előtt, ha szükséges, a planktonminta alapján plankton szelekciót kell végezni. Kihelyezés után egy héten belül a tavakat üzemi vízszintre kell feltölteni.

Az előnevelő tavak minimális vízmélysége 100 cm.

#### 2.4.1.2. Előnevelés

A táplálkozó lárvát minél hamarabb előnevelő tavakba kell kihelyezni, és ott négy héten keresztül előnevelni, a telepítési sűrűség 100db/m2.

Az alábbi adatokat kell a nevelés során felvenni:

a) Kihelyezett zsenge ivadék becsült mennyisége (db)

b) Lehalászott előnevelt ivadék mennyisége, összes tömege és átlagtömege.

#### 2.4.1.3. Takarmányozás az előnevelés során

Ponty előnevelő táppal naponta kétszer kell etetni, melynek fehérjetartalma minimum 38%-os kell legyen.

#### 2.4.1.4. Próbahalászat

Az előnevelés idején kéthetes korban kell először próbahalászatot tartani. (3. melléklet) A próbahalászat során vizsgálni kell a kondíciót és az emésztő traktus táplálékkal való telítettségét, 20-30 db-os mintából, valamint az egészségi állapotot.

### 2.4.2. Egynyaras nevelés

#### 2.4.2.1. Az egynyaras tavak előkészítése, a halak kihelyezése

A neveléshez 1-3 ha közötti tavak a legalkalmasabbak**.** A tavak talaját kihelyezés előtt 5 g/m2 klórmésszel vagy 6 g/m2 mészhidráttal kell fertőtleníteni. A telepítés előtt 0,2-0,8 kg/m2 szerves trágyával kell megtrágyázni a tavat.

A tavakat az üzemi vízszint 2/3 részéig kell feltölteni, majd kihelyezés után egy héten belül üzemi vízszintre emelni.

Az egynyaras nevelő tavakban a telepítési sűrűség: 3 db/m2 legyen. A nevelés októberig tart.

Az egynyaras vizsgálat során tónaplót kell vezetni, amelyben a halak teljesítményét befolyásoló tényezőket (vízhőmérséklet, vízminőségi paraméterek, egészségi állapotot) rögzíteni kell (2. melléklet).

#### 2.4.2.2. Egynyaras halak próbahalászata

Az első évben, a nevelési időszakban minimum havonként próbahalászatot kell tartani,

melynek időpontját a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozatával egyeztetni kell (3.melléklet).

Vizsgálni kell:

* + - * a tömeggyarapodást,
			* a kondíciót és az emésztő traktus táplálékkal való telítettségét,
			* az egészségi állapotot (külső paraziták, egysejtű élősködők, rákok).

Egynyaras vizsgálat során két alkalommal húzóhálós próbahalászatot kell tartani, melyen a MA-HAL Pontytenyésztő tagozata által delegált szakértő is részt vesz.

#### 2.4.2.3. Takarmányozás az egynyaras nevelés során

Kihelyezés után a nevelőtavakban naponta egyszer abrak darát vagy tápot kell etetni. A feletetett takarmányokról (takarmány táp, illetve abrak) típusonként az alábbi adatokat szükséges szolgáltatni:

* DON toxin;
* takarmány beltartalmi értékei.

A tavakban ülepített plankton vizsgálatot is kell végezni kéthetente, amelynek eredményét rögzíteni kell a tónapló megfelelő rovatába.

A napi előirányzott takarmányadagban a természetes táplálék és a takarmány együttesen érje el a 30% nyersfehérje értéket.

#### 2.4.2.4. Jelölés

A tesztállományt tartós csoportjellel, égetéssel vagy úszócsonkítással kell megkülönböztetni az első évi lehalászáskor. (A javasolt jeleket a 4. és 5. számú melléklet tartalmazza.)

#### 2.4.2.5. Adatfelvétel és értékelés

Az egynyaras átlagtömeget 100 db-os, a szórást minimum 30 db-os mintából kell

meghatározni.

A megmaradási %-ot egynyaras lehalászás után kell számítani.

#### 2.4.2.6. Teleltetési technológia

A jelölés után a teljesítményvizsgálatban résztvevő fajta telelőbe kerül. A telelőben a maximális halsűrűség nem lehet több mint 2 kg/m3.

A telelő tavakat elő kell készíteni kaszálással, iszaptalanítással és fertőtlenítéssel, és jó minőségű víz feltöltésével.

A halak egészségi állapotát havonta meg kell vizsgálni.

A másodnyaras nevelésre a halakat lehetőleg április 15-ig ki kell helyezni, maximum 3 ha-os tóba.

### Másodnyaras tartástechnológia

#### 2.4.3.1. A nevelő tavak előkészítése, a halak kihelyezése

A nevelő tavakat úgy kell kiválasztani, hogy a népesítés fajtánként 1500 db hal legyen hektáronként. Ha a gazdaság területén nincs 1-3 hektáros tó, akkor a 0,2 ha felületet elérő telelő tavak is megfelelnek a vizsgálatra.

A tavakat kihelyezés előtt fertőtleníteni kell 5 g/m2 klórmésszel vagy 6 g/m2 mészhidráttal, valamint meg kell trágyázni 0,2-0,8 kg/m2 szerves trágyával.

A másodnyaras növekedési teszt halainak telepítését legkésőbb az aktuális év április 30-ig el kell végezni.

A nevelés időszakában tónaplót kell vezetni, amelyben a halak növekedésére, egészségi állapotára ható tényezőket fel kell jegyezni (2.melléklet).

A kihelyezés idején a kihelyezési átlagtömeget 1 g pontossággal mérjük. Kéthetente vizsgálni kell a tó/tavak zooplankton állományát a rendelkezésre álló természetes táplálékbázis nagyságának megállapítása céljából, illetve az ülepített zooplankton mennyiségét a tónapló megfelelő rovatába szükséges feljegyezni.

Szükség esetén meg kell mérni a tó oldott oxigéntartalmát. Jó minőségű abrakot, tápot lehet étvágy szerint etetni, minden tóban.

#### 2.4.3.2. Próbahalászat

A második évben a nevelési időszakban kéthetenként próbahalászatot kell tartani, mely két esetben húzóhálós mintavétel legyen (3. melléklet). A húzóhálós próbahalászaton a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata által delegált szakértőjének részt kell venni.

Vizsgálni kell: a.) kondíciót, az emésztő traktus táplálékkal való telítettségét,

b.) egészségi állapotot, külső paraziták, egysejtű élősködők, rákok,

c.) átlagtömeget.

#### 2.4.3.3. Takarmányvizsgálat

Kihelyezés után a nevelőtavakba naponta egyszer abrak darát vagy tápot kell etetni. A feletetett takarmányokról (takarmány táp, illetve abrak) típusonként az alábbi adatokat szükséges szolgáltatni:

* DON toxin;
* takarmány beltartalmi értékei.

Tavakban ülepített plankton vizsgálatot is kell végezni kéthetente, amelynek eredményét fel kell jegyezni a tónapló megfelelő rovatába.

#### 2.4.3.4. Adatfelvétel a második év végén

a. lehalászott hal összes tömege

b. lehalászott hal összes darabszáma

c. 30 db hal egyedi tömegének mérése

d. elfogyasztott takarmány mennyisége és fajtája

e. morfológiai rendellenességet mutató halak arányának megállapítása

#### 2.4.3.5. Értékelés

a. Másodnyaras átlagtömeg és átlagos tömeggyarapodás, szórás

b. Megmaradási százalék c. Takarmányértékesítés

d. Örökletes rendellenességek aránya

#### 2.4.3.6. Vizsgált paraméterek a másodnyaras lehalászás után

##### 2.4.3.6.1. Növekedőképesség értékelése

A tulajdonság értékelése során a lehalászás alkalmával kell meghatározni a lehalászási átlagtömeget, amely az összes lehalászott mennyiség kilogrammban, osztva az összes lehalászott darabszámmal. A lehalászási átlagtömeg és a kihelyezési átlagtömeg különbségéből kell meghatározni a nettó testtömeg-gyarapodás értékét.

A szórás és a variációs koefficiens kiszámításához a lehalászott halból egyedileg le kell mérni 30 darabot.

##### 2.4.3.6.2. Megmaradás vagy életképesség értékelése

A halak a tesztelőtóba ismert darabszámmal kerültek kihelyezésre, majd a tenyészidőszak végén lehalászásra. A kihelyezési darabszámot 100%-nak véve számítjuk a megmaradási százalékot.

##### 2.4.3.6.3. A takarmányhasznosítás értékelése

A halak kihelyezési és lehalászási összes tömegének különbségéből kell kiszámítani az összes testtömeg-gyarapodást. A tenyészidőszak során folyamatosan regisztrálni kell a tónaplóban a napi feletetett takarmány mennyiségét, majd a lehalászás után a tenyészidőszakban feletetett takarmány mennyiségét osztani kell az összes tömeggyarapodással, amely így az egy kilogramm testtömeg-gyarapodáshoz felhasznált takarmány mennyiségét adja.

##### 2.4.3.6.4. A vágóérték meghatározása

A másodnyaras teszt végén a lehalászott állományból 25 db-os, véletlenszerű mintát kell venni (20 db az értékeléshez és 5 db tartalék), melyet a MA-HAL Pontytenyésztő Tagozata által meghatározott laboratóriumba kell szállítani. A ponty teljesítményvizsgálat második éve után fajtánként 20 egyed feldolgozásával kell megállapítani a vágóértéket laboratóriumi körülmények között. A vágóérték megállapítása az élőtömeg 1 gramm pontosságú meghatározásával kezdődik. Az élőtömeg mérését követően a pontyok élelmiszeripari feldolgozása következik, melynek során el kell távolítani a pikkelyeket és bőrkaparékot a halról, majd az úszókat kell levágni. Következő lépésben a hal bontása és a zsigerek eltávolítása történik. Ezután a fejet kell a törzsről leválasztani a 2. és 3. nyakcsigolya közötti ponton, majd el kell távolítani a kopoltyút és a garatfogakat, illetve az őrlőlemezt. A pikkelyeket és a bőrkaparékot, az úszókat, a zsigereket és a kopoltyút a garatfogakkal le kell mérni. A fejet külön kell mérni, mivel az számos halétel elkészítése során felhasználható. A feldolgozás végén kapott, megtisztított és fej nélküli törzs adja az ehető részt, melynek tömegét az élőtömeghez hasonlóan szintén 1 gramm pontossággal kell lemérni. A hulladék, a fej és a vágott test összes tömege nem haladhatja meg az élőtömeget. Ellenkező esetben az adott egyedet ki kell zárni az értékelésből. A kizárt egyedek pótlását szolgálja a fajtánként beszállított 5 darabos tartalékállomány. További vizsgálatból kizáró ok, amikor a nem mérhető részek aránya (vér, testnedvek, nyálka) meghaladja az 5 %-ot. A vágott test tömegét az élőtömeghez viszonyítva, százalékban kifejezve kell megadni. A fej tömegét szintén százalékban kell kifejezni az élőtömeghez viszonyítva.

##### 2.4.3.6.5.A zsírtartalom értékelése

A zsírtartalom meghatározását a vágóérték értékelése során keletkező vágott testről lefejtett jobb oldali filéből kell elvégezni Van Gulik-féle butirométeres eljárással. Ezt mindig két ismétlésben kell elvégezni mintánként. A pontyfiléket 1x1 centiméteres kockákra kell feldarabolni, ismert üres tömegű zománcozott tálba helyezni és mérni az induló tömeget. A mintát maximum 80oC-on súlyállandóságig szárítani kell. A száraztömeget megmérve számítjuk a nedvességtartalmat és a szárazanyag százalékot.

Nedvesség tartalom (%) = (nedves tömeg – száraz tömeg)/nedves tömeg x 100

Szárazanyag %= 100 % - Nedvesség %

Ezután a szárított pontyhúst apróra kell darálni és a butirométeres zsírvizsgálathoz 3 vagy 5 g- os Van Gulik-féle butirométercsőbe 1,5 g, illetve 2,5 g körüli homogenizált mintát kell bemérni tized mg-os pontossággal. Ehhez a cső vastag részének feléig kénsavat (560 ml koncentrált kénsav 1000 ml-re hígítva) kell hozzáadni és 90°C-os vízfürdőben a teljes elroncsolódásig (kb. 2-3 óra) gyakori rázogatás mellett főzni. Kihűlés után hozzá kell adni 1 ml izo-amilalkoholt, majd annyi kénsavat, hogy a butirométer tartalmát összerázva és 1200-as fordulaton 10 percig centrifugálva a folyadékfázis meniszkusza a skálán belül legyen. A leolvasást 15 perces 65°C-os vízfürdőben történő melegítés után kell elvégezni.

A kapott értékekből a következő mutatókat kell kiszámítani:

* + - * Zsírtartalom a szárított anyagra= (3 vagy 5 g x skálaérték (%)) / butirométerbe bemért szárazanyag (g).
			* Zsírtartalom az eredeti anyagra = Zsírtartalom a szárazanyagra % X (100 - Nedvesség %)
			* Fehérje mennyisége a nyers húsra vonatkoztatva = Szárazanyag % - (zsír % az eredeti anyagra + 1)

##### 2.4.3.6.6. A testméretindexek meghatározása

A vágóérték vizsgálata során, a hal élőtömegének meghatározása előtt 20 egyednél le kell mérni a ponty jellemző testméreteit, úgymint:

* + - * teljes testhossz,
			* standard testhossz,
			* fejhossz,
			* faroknyélhossz,
			* testmagasság,
			* testszélesség.

A felvett méretek alapján ki kell számítani a profilindexet, amely a testhosszúság és a testmagasság hányadosa, a keresztmetszetindexet, amely a testmagasság és a testszélesség hányadosa, a fejindexet, amely a testhosszúság és a fejhosszúság hányadosa, a faroknyélindexet, amely a testmagasság és a faroknyélhossz hányadosa, valamint a kondíció faktort, amely a testtömeg és a testhossz köbének hányadosa szorozva százzal.

* Profilindex= $\frac{Testhosszúság}{Testmagasság}$;
* Keresztmetszetindex= $\frac{Testmagasság}{Testszélesség}$;
* Fejindex= $\frac{Testhosszúság}{Fejhosszúság}$;
* Faroknyélindex= $\frac{Testmagasság}{Faroknyélhossz}$;
* Kondíció faktor=$\frac{Testtömeg}{(Testhossz^{3})}x100$.

##### 2.4.3.6.7. Örökletes rendellenességek aránya

A vizsgálatkor az alábbi tulajdonságokra kell figyelemmel lenni:

* gerinc rendellenességek,
* rendellenes fejforma,
* rendellenes úszó,
* úszóhiány,
* szabálytalan pikkelyzet,
* oldalvonal lefutása.

A rendellenességeket a teljes lehalászott állományra vizsgálni kell, de minimum 100 darabos véletlenszerűen vett minta egyedi szemrevételezésével.

### 1.3.7. Közzététel

A teljesítményvizsgálat eredményeit a MA-HAL teszi közzé a hivatalos kiadványaiban.

A következő eredményeket kell közölni:

1. A testtömegre számított ikra aránya;
2. Termékenyülési %;
3. Egynyaras megmaradási %;
4. Egynyaras testtömeg gyarapodás (g);
5. Másodnyaras megmaradási %;
6. Másodnyaras kihelyezési -és lehalászási átlagtömeg (g);
7. Másodnyaras testtömeg gyarapodás (g);
8. Szaporulati együttható (másodnyaras lehalászási tömeg / másodnyaras kihelyezési tömeg);
9. Takarmányhasznosítás (kg/kg);
10. Vágóérték (%);
11. Zsírtartalom (%);
12. Fehérjetartalom (%).

**KELTETÉSI NAPLÓ**

(45/2019. (IX. 25.) AM rendelet szerint)

Sorszám: ...... év / .......

A keltetési napló kétpéldányos sorszámozott lapokból áll.

|  |  |
| --- | --- |
| Halkeltető állomás tenyészetkódja: |  |
| Ikrás és tejes tenyészhalak keltetőbe történő beszállításának időpontja: |  |
| Ikrás és tejes tenyészhalak keltetőbe szállított darabszáma: | **♀:** **♂:**  |
| A tenyészhalak faj- és fajtamegjelölése |  |
| Keltetőbe beszállított ikrásokból a lefejt ikrások százalékos aránya: |  |
| Lefejt és termékenyített ikra mennyisége kilogrammban: |  |
| Termékenyülési százalék: |  |
| Kelés dátuma: |  |
| Keltetőből kiadott lárva mennyisége (darab):  |  |
| Lárva kiadásának időpontja: |  |
| Eladás esetén a vevő részére átadott eredetigazolások sorszáma: |  |

Kelt: ........................................, 20....................... hó .............. napján

P. H.

.................................................

 (keltetésvezető aláírása)

TÓNAPLÓ

Ponty teljesítményvizsgálat

március, április, május, június, július, augusztus, szeptember, október

Dátum Tószáma Takarmány kg

Ülepített plankton/két hét

Egészségügyi állapot

Víz/levegő

hőmérséklet

Trágya kg

Megjegyzés

**JEGYZ**Ő**KÖNYV**

Próbahalászat: ...................év ........................ hó ...............nap

Gazdaság neve: Címe:

Tó: ......................................... Területe: ....................................

**Ponty fajta Össz.db Össz.tömeg Egészségi állapot**

**Kondíció Átlagtömeg**

.................................... .....................................

MA-HAL Tógazda

**EGYNYARAS TÜKRÖS PONTY ÉGETETT JELEI**

BFE BFK BAH BAK JFH JAE

például: BAH = bal-alul-hátul, JFH = jobb-felül-hátul

**HALJELÖLÉS ÚSZÓCSONKÍTÁSSAL**

jobb hasúszó csonkolt (JH) bal mellúszó csonkolt (BM)

jobb mellúszó csonkolt (JM)