

Hazai tejelő tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentje

Dr. Ózsvári László¹, Dr. Monostori Attila², Dr. Fodor István¹

¹Állatorvostudományi Egyetem Budapest,
Törvényszéki Állatorvostani, Jogi és Gazdaságtudományi Tanszék
²Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

ÖSSZEFOGLALÁS. A tanulmány 34 nagylétszámú magyarországi holstein-fríz tehenészet összesen 25.672 tehenének 2014. évi főbb szaporasági mutatóit és szaporodásbiológiai menedzsmentjét mutatja be. A felmért állományok átlagos két ellés közötti ideje 435 nap volt. Az ellést követő első termékenyítésre a tehenek 26,52%-a fogamzott, a termékenyítési index 4,04 volt átlagosan. Az átlagos két termékenyítés közötti idő 31,38 nap volt. Nyitólétszámra vetítve a tehenek 29,5%-át selejtezték egy év alatt, melynek közel egyharmada (31,68%) történt szaporodásbiológiai okból. A vetélések átlagos előfordulási aránya 3,25% volt. A tehenészetek 76,5%-a alkalmazott önkéntes várakozási időt, melynek hossza telepenként jelentősen eltért. Ivarzó állat keresésére a tehenészetek 88,24%-ában vizuális ivarzás-megfigyelést, 67,65%-ában aktivitásmérő berendezést alkalmaztak, és csak a telepek 20,59%-ában használtak krétázásos módszert. A leggyakrabban használt ivarzás-szinkronizálási protokoll az OvSynch volt, az ivarzást hormonálisan szinkronizáló telepek 58,82%-a ezt a módszert alkalmazta. A tehenészetek kétharmada (67,6%) végzett ultrahangos vemhességvizsgálatot. A nem vemhesülő teheneket elsősorban a napi tejhozam alapján selejtezték (94,1%).

BEVEZETÉS

A hazai tehenészetek szaporodásbiológiai teljesítményében igen jelentős tartalékok rejlenek, amelynek egy része jobb menedzsmenttel kihasználható lenne. Azonban az optimálisnál jóval gyengébb reprodukció a szarvasmarha-tenyésztésünk egyik súlyos és régóta megoldatlan problémáját is jelenti. Magyarországon az állomány szintű megbetegedések közül a szaporasági zavarok okozzák a legnagyobb veszteséget, ami átlagosan 40-80 ezer Ft-os tehenenkénti kárt jelent évente, és egy 1000 tehenes gazdaságban évi 40-80 millió Ft-os kieséssel egyenlő. Ez egy hazai telep árbevételének akár 9-11%-át is kiteszi. A tehenészetek döntéshozói speciális berendezések és menedzsment intézkedések révén igyekeznek javítani a termelés hatékonyságát, ezáltal a telep jövedelmezőségét. Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük a magyarországi tejelő szarvasmarha telepek lényeges reprodukciós mutatóit és az alkalmazott szaporodásbiológiai menedzsment főbb jellemzőit. Közleményünkben kizárólag a tehenek mutatóival és menedzsmentjével foglalkoztunk.

HAZAI SZAPORODÁSBIOLÓGIAI FELMÉRÉS

2015-ben 34 nagy létszámú magyarországi holstein-fríz tehenészet főbb szaporasági mutatóit és szaporodás-

biológiai menedzsmentjét mértük fel kérdőív segítségével személyes interjú keretében a 2014-es évre vonatkozóan. A felmért tehenészetek összesített nyitó tehénlétszáma 25.672 volt 2014 januárjában, ami a termelésellenőrzött („A” módszer szerint) hazai holstein-fríz tehénállomány 14,6%-át tette ki. Minden magyarországi régióból legalább két tehenészetet mértünk fel, ezért az eredmények országosan reprezentatívnak tekinthetők. A tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentjéről a telepi gyakorlatot jól ismerő telepvezetőt, az ágazatvezetőt vagy az állatorvost kérdeztük, míg a számszerű adatokat a telepírányítási szoftverekből gyűjtöttük ki. Hét telep esetében (6.337 tehen) az elletői menedzsmentet még részletesebben megvizsgáltuk. Az eredményeket Microsoft Excel® segítségével értékeltük.

A FELMÉRT TEHENÉSZETEK FŐBB TERMELÉSI ÉS SZAPORODÁSBIOLÓGIAI MUTATÓI

A vizsgált tehenészetek létszám, főbb termelési és szaporodásbiológiai adatait a **Táblázat** mutatja.

Táblázat A felmért tehenészetek létszám, főbb termelési és szaporodásbiológiai adatai 2014-ben

	Mintaszám	Átlag	Min.	Max.
Nyitó tehenlétszám (2014. 01. 01.)	34	755	291	2.502
305 napra korrigált tejhozam ¹ (kg)	34	10.014	8.330	12.541
Átlagos laktációs szám	34	2,2	1,8	2,6
Tehénszelejtezési% ² (nyitólétszámra vetítve)	32	29,5	11,2	44,7
Nyitó tehenlétszámra vetített ellésszám ³ (%)	33	106,4	90,9	133,3
Átlagos két ellés közötti idő (nap)	32	435,2	392	490
Vetélés (a megállapított vemhességek %-a)	12	3,25	0,1	12,9
Szaporodásbiológiai okból selejtezett tehenek az összes tehénszelejtezés %-ában	21	31,68	7,57	69,70
Termékenyítési index (csak tehenek)	32	4,04	2,56	6,15
Első termékenyítésre fogamzottak aránya (% , csak tehenek)	31	26,52	11,26	51,40
Két termékenyítés közötti idő (nap)	13	31,38	22	56,03

¹elsőborjasok és többször elettek együtt; ²vágás és kényszervágás összesen; ³tehen- és üszöllések összesen

A felmért tehenészetek állománymérete a 2014. januári országos átlagnál (380 tehen/tehenészet) jóval magasabb volt, és ezek standard laktációs tejhozama is meghaladta a hazai holstein-frízek tejtermelését (9240 kg-os 305 napra korrigált tejhozam). A vizsgált tehenállományok átlagos laktációs száma és két ellés közötti ideje megfelelt az országos átlagnak (átlagos laktációs szám: 2,2; két ellés közötti idő: 439 nap).

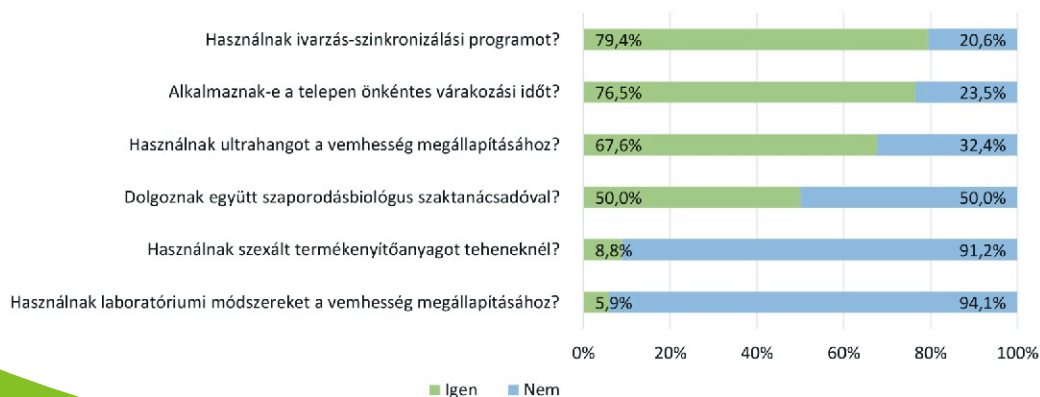
A tehénszelejtezés intenzitásában a felmért telepek között óriási, négyszeres különbséget találtunk (min.: 11,2%, max.: 44,7%), míg a nyitó tehenlétszámra vetített ellésszámokban több mint 40 százalékpontos volt a különbség (min.: 90,9%, max.: 133,3%). A vetélések előfordulási arányában megfigyelhető szélsőséges eredményeket a telepek közötti valós különbségeken túl az is okozhatja, hogy mit tekintenek vetelésnek, ill. az egyes telepeken a vetéléseket eltérő precizitással tartják nyilván. A szaporodásbiológiai okból történő selejtezések az összes selejtezés 31,68%-át tették ki átlagosan, de a megfigyelhető kilencszeres különbségekben (min.: 7,57%, max.: 69,70%) a valós eltéréseken túl itt is szerepet játszhat a különböző nyilvántartási gyakorlat. A két termékenyítés közötti időt nemcsak az ivarzás-megfigyelés hatékonysága, hanem az ivarzás-szinkronizáló programok és a korai vemhességdiagnosztikai módszerek használata is jelentősen befolyásolja.

Az eredményekből az is világosan látszik, hogy a sokszor alkalmazott szaporodásbiológiai irányszámok idejétmúltak (két ellés közötti idő: 365-395 nap, első termékenyítésre fogamzottak aránya: 50-60%, termékenyítési index: 1,5-2,2), mivel többnyire még a legjobb szaporasági mutatókkal rendelkező tehenészetek sem tudtak ilyen jó eredményeket elérni.

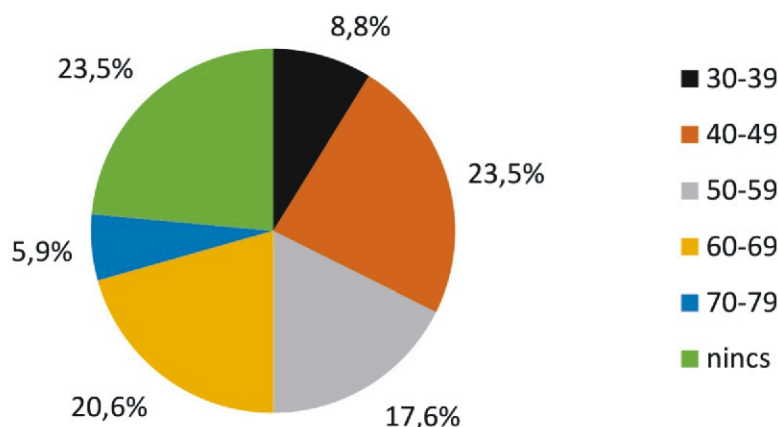
IVARZÓ ÁLLAT KERESÉSE, IVARZÁS-SZINKRONIZÁLÁS ÉS TERMÉKENYÍTÉS

Ellés után a tehenészetek több mint háromnegyede alkalmaz ún. önkéntes várakozási időt (voluntary waiting period, VWP), ami azt az időtartamot jelöli, amíg a teheneket ellés után nem termékenyítik újra (**1. ábra**). A VWP alkalmazásával a fogamzási arány növelhető azáltal, hogy az ellést követő első termékenyítésig időt hagyunk a méh involúciójának lezajlásához, ill. a ciklikus petefészekműködés visszatéréséhez. Ennek időtartamában jelentős különbségek vannak az egyes tehenészetek között (**2. ábra**). Az egyik vizsgált tehenészetben az egyszer ellett tehenek esetében 50 napos, a többször elletteknél 80 napos VWP-t alkalmaznak. Kimutatható, hogy számos tehenészetben nem tartják be a meghatározott VWP-t, vagyis még ennek lejártá előtt termékenyítik a teheneket. A gazdasági szempontból optimális VWP tehenenként különbözik, tartama függ többek között a tehen tejhozamától és tejtermelésének perzisztenciájától is.

1. ábra A szaporodásbiológiai menedzsment egyes főbb elemeinek elterjedtsége a felmért tehenészetekben



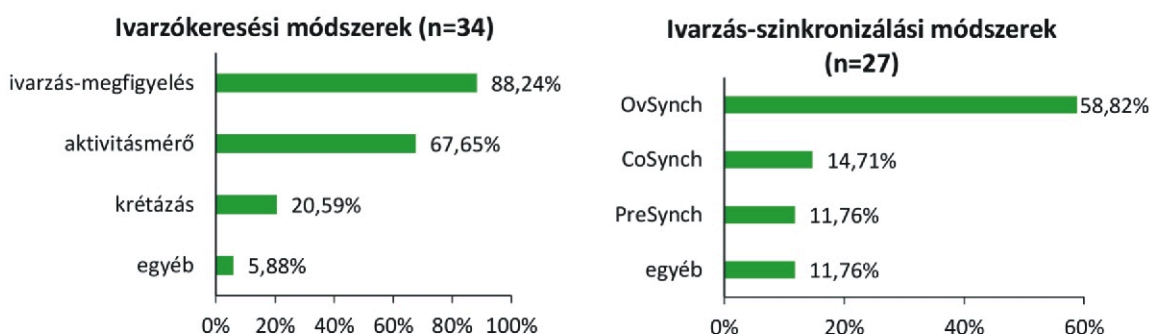
2. ábra A felmért tehenészetek megoszlása az önkéntes várakozási idő hossza (nap) szerint



Ivarzó állatok keresésére többnyire egynél több módszert alkalmaztak a tehenészetek: 12 telep egyféle módszert (alapvetően ivarzás-megfigyelést), 17 tehenészet kétféle módszert (általában ivarzás-megfigyelést és aktivitásmérő berendezést), négy tehenészet háromféle módszert, egy

telep pedig négyféle módszert használt az ivarzó állatok felderítésére. A tehenészetekben az ivarzó állatok keresésére, ill. ivarzás-szinkronizálásra használt módszereket a **3. ábra** mutatja.

3. ábra Ivarzó állatok keresésére és ivarzás-szinkronizálásra használt módszerek a felmért tehenészetekben



A legelterjedtebb ivarzó állat keresési módszer a vizuális ivarzás-megfigyelés volt, aktivitásmérő berendezéseket a tehenészetek kétharmada használt. Aktivitásmérő berendezés alkalmazásával szignifikánsan nő az adott időtartamon belül termékenyített egyedek száma, ezáltal a vemhesülési ráta is. A farokkrétázás az ivarzó állat keresésének gazdaságos és hatékony módszere, ennek ellenére Magyarországon egyelőre sokkal kevésbé elterjedt, mint pl. az USA-ban.

A tehenészetek többsége használt valamilyen - legalább egyféle - ivarzás-szinkronizálási programot, az esetek közel háromnegyedében OvSynch-et. Abban a hét tehenészetben, ahol ivarzás-szinkronizálást nem alkalmaznak, prosztaglandin készítménnyel indukálják az ivarzást. Korábbi hazai vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy az ivarzásindukciós, ill. szinkronizációs programok segítségével a szaporodásbiológiai eredmények javíthatók, viszont hatékonyságuk tehenészetenként eltérő, és függ a

naprakész nyilvántartások meglététől és az ivarzó állat keresés hatékonyságától. Egy hároméves kísérlet során ivarzás-szinkronizációs protokollt és ultrahangos korai vemhességvizsgálatot vezettek be egy magyarországi tehenészetben, ezáltal a két ellés közötti időt 20 nappal, a termékenyítési indexet 0,8-del csökkentették annak ellenére, hogy időközben az éves tejhozam 600 kg-mal nőtt. Ezáltal a szaporodásbiológiai menedzsment fejlesztésére fordított többletköltség kb. tízszeresen megtérült.

Szexált spermát 3 telepen használnak a tehenek termékenyítéséhez, amit mindhárom tehenészetben szigorú egyedi elbíráláshoz kötnek - figyelembe veszik az ellésszámot (többnyire elsőborjas), az ivarzási tüneteket („jól ivarzó”, nem szinkronizált), a tejtermelést (nagyobb tejhozamú), a termékenyítések számát (első-második termékenyítésre), de akár az évszakot (inkább télen) is. Szexált termékenyítőanyag használatával gyorsabb genetikai előrehaladás érhető el, és

az állományok mérete is hatékonyan növelhető. Pénzügyi szempontból nagyobb kockázatot jelent a konvencionális (nem szexált) sperma alkalmazásához képest, mivel érzékenyebb a fertilitási mutatókra, viszont nagyobb haszonnal járhat.

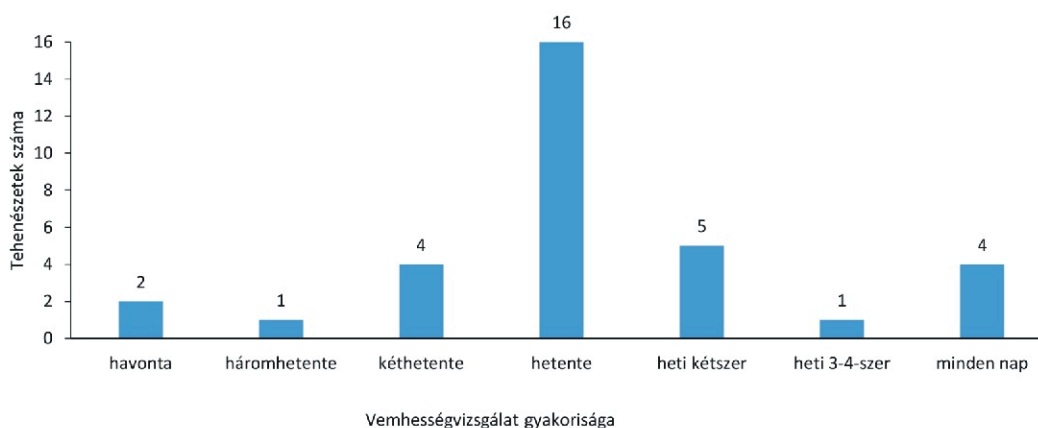
VEMHESÍTÉS ÉS ELLETÉS

A vizsgált tehenészetek kétharmada végez ultrahangos vemhességvizsgálatot, míg laboratóriumi (vér- vagy tejmintából végzett) vemhesség-diagnosztikát csupán 2 telep (5,9%) alkalmaz. Az első vemhességvizsgálatra a termékenyítés után átlagosan 35,06 nappal kerül sor (min.: 27 nap, max.: 60 nap), amelyet aztán átlagosan 1,56 alkalommal ellenőriznek újra. Vemhességvizsgálatot átlagosan heti 1,83 alkalommal végeznek, azonban nagyon eltérő gyakorlat figyelhető meg az egyes tehenészetekben (4. ábra). Két telepen (5,88%) az első vizsgálatot követően nem ellenőrzik újra a vehem

megmaradását. A vemhességet egy alkalommal újra-ellenőrző tehenészetekben (16 telep, 47,06%) ezt alapvetően az apasztáskor teszik meg, ahol két alkalommal (11 telep, 32,35%), ott általában 60 napon és apasztáskor, míg azon az 5 telepen (14,71%), ahol háromszor erősítik meg a vemhességdiagnózist, ez többnyire a 60-63. napon, a 100-120. napon és apasztáskor történik.

Hazai kutatások szerint a 30-36. napon végzett korai vemhességvizsgálat és a 60. napon végzett ellenőrző vizsgálatok között az egyes tehenészetekben 14,0% és 18,3% közötti volt a vehemvesztés előfordulási aránya (átlagosan 16,3%). A hazai szaporodásbiológiai szakértők egy része a termékenyítést követő 70-80. napon javasolja az ellenőrző vemhességvizsgálatok végzését, ezáltal - megfelelő ivarzás-megfigyeléssel kiegészítve - az embrió-ill. magzatvesztést szenvedett egyedek hatékonyan kiszűrhetők.

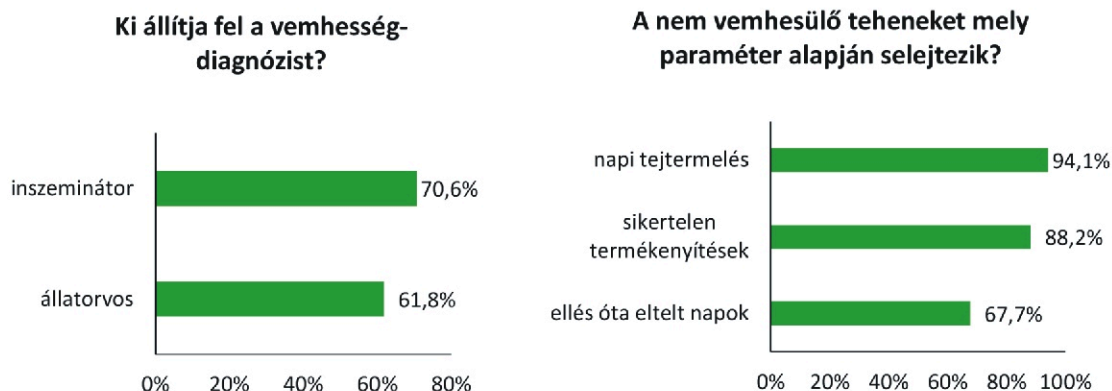
4. ábra A vemhességvizsgálatok gyakoriságának megoszlása a felmért tehenészetekben



Vemhességdiagnózist hasonló arányban végeznek inszeminátorok és állatorvosok (70,6%, ill. 61,8%), „egyéb” inszeminálást végző személyt nem jelöltek meg a

válaszadók. A nem vemhesülő tehenek selejtezésénél leggyakrabban (32 telep, 94,1%) a tehen napi tejtermelését veszik figyelembe a válaszadók (5. ábra).

5. ábra A felmért tehenészetek megoszlása a vemhesség-diagnózist végző személy és a nem vemhesülő tehenek selejtezési kritériumai alapján (n=34)



A felmért tehenészetekben a kiscsoportos elletés fordul elő leggyakrabban (20 telep, 58,82%). Az elletői vizsgálatok során az erre vonatkozó kérdésre válaszoló 33 tehenészetből 32 tehenészetben (96,97%) végeznek rektális, 11 tehenészetben (33,33%) hüvelyi vizsgálatot. Ezek közül egy tehenészetben csak hüvelyi vizsgálatot végeznek. A teheneket az elletőből többnyire együttes méh- és tőgyvizsgálatot követően engedik ki: tőgyvizsgálatot 29 telepen (87,88%), méhvizsgálatot 27 telepen (81,82%) végeznek, két tehenészetben (6,06%) méh- és tőgyvizsgálatot sem végeznek az elletőből történő kiengedés előtt, egy tehenészet pedig nem válaszolt erre a kérdésre. A termelő egyedek közé kiengedett tehenek állapotát szinte telepről telepre különböző időpontokban ellenőrzik (pl.: involúciós vizsgálatok). Az ellés utáni méheltváltozások kórjelzésére, gyógykezelésére és megelőzésére számos módszer áll rendelkezésre.

Hét telepen (összesen 6.337 tehén) az elletői menedzsmentet részletesebben is vizsgáltuk, négy esetben (57,14%) 12 órás műszakban, két esetben (28,57%) 8 órás műszakban, egy tehenészetben (14,29%) pedig 24 órás műszakban dolgozik az elletős. Hat tehenészet (85,71%) elletős füzetben dokumentálja az ellést, három (42,86%) egyedi munkalapot alkalmaz erre a célra, egy tehenészet (14,29%) pedig a tehén egyedi tábláján rögzíti az ellés adatait. Az elletői vizsgálatokat négy telepen (57,14%) involúciós füzetben, három tehenészetben (42,86%) egyedi munkalapon, két tehenészetben (28,57%) pedig számítógépes telepírányítási programban (is) dokumentálják. A magzatburok eltávolítását csak öt telep (71,43%) esetében rögzítik. Az elletői tejet a hét tehenészet több mint felében (4 telep, 57,14%) nyersen adják a borjaknak, csak három tehenészetben (42,86%)

pasztórozzik itatás előtt. A főcstej minőségét négy telepen (57,14%) refraktométerrel, egy telepen (14,29%) pedig laboratóriumban vizsgálják, két tehenészetben (28,57%) viszont egyáltalán nem ellenőrzik ezt. A főcstejet öt telepen (71,43%) vödörből itatják meg az újszülött borjakkal, egy-egy tehenészetben (14,29%) kapják meg szondán keresztül, ill. cumiból. A borjak védekezőképességét meghatározó főcstej-ellátottságot (a főcstej felvételét) négy telepen (57,14%) vizsgálják, három tehenészet (42,86%) viszont nem végez vérvizsgálatokat az ellenanyag szint ellenőrzésére.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A felmért tehenészetek szaporodásbiológiai mutatóit vizsgálva igen különböző eredményeket találtunk. Még a legjobb eredményeket produkáló tehenészetek is csak ritkán érték el a mérvadónak tekintett reprodukciós irányszámokat. A többletráfordítást igénylő eszközök és protokollok (aktivitásmérő, ivarzás-szinkronizálás, szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatok, stb.) kiterjedt használata alátámasztja, hogy a tehenészetek döntéshozói többnyire hajlandóak befektetni a szaporodásbiológiába akkor, ha befektetésük várhatóan megtérül.

Javasoljuk a tehenészetek szaporodásbiológiai menedzsmentjének átfogó, számos szaporodásbiológiai mutatón alapuló rendszeres elemzését, amelytől az erősségek és a gyenge pontok, valamint a termelés eredményességét veszélyeztető körülmények felderítése, következőképp a források célzott felhasználása és a befektetések minél jobb megtérülése várható.

A felhasznált irodalom a szerzőknél rendelkezésre áll.

