



## Van programod...?

Kranjec Ferenc

állatorvos, szaporodásbiológiai szaktanácsadó  
ReproVET Szarvasmarha Szaporodásbiológiai Szolgálat

Gyakori kérdés egy-egy szakmai eszmecsere alkalmával annak fejtegetése, hogy kinek milyen szinkron programja van, ki mivel és hogyan indít tehenet vagy szinkronizál állatokat. A tejelő tehenek ivari működésének hormonális befolyásolása nem ismeretlen eljárás, számos tejelő tehenészet szaporodásbiológiai munkarendjében szerepelnek különféle hormonkezelési módszerek, de megítélésük igencsak megosztja a „tehenész társadalmat”. Pedig sajnos meg kell barátkoznunk azzal a gondolattal, hogy a nagytejű holstein tehen megfelelő reprodukciójához elengedhetetlenek ezek a módszerek, és még az elején leszögezném, hogy alkalmazásuk egyáltalán nem „zavar be” a nemi működésbe.

A különféle hormonális ciklusbefolyásolási módszerek alapvető alkalmazási indoka a magyarországi gyakorlatban az ivarzás kiváltása, többek között azon egyedeknél, amelyeket hosszabb-rövidebb ideig nem találják ivarzóknak vagy valamilyen kóros elváltozás, vagy hiányos diagnosztikai lelet miatt így „gyógykezelnek”. Ezen eljárások elnevezése igen változatos. Egyes helyeken „indításnak”, máshol szinkronizálásnak, programozásnak szokták nevezni. Röviden, a tisztán látás érdekében néhány szót a nevezéktanról. Ciklusindukciós eljárást azon egyedeken hajtunk végre, amelyeknél a normál nemi ciklus még nem alakult ki (pl. ellés utáni aciklia). Ivarzásindukció azon állatokon lehetséges, amelyeknek már van rendszeres, ciklusos nemi működése, de hosszabb-rövidebb ideig az ivarzása elmaradt (nem derítették fel, nem volt megfigyelhető...) Ovulációindukciót a már ivarzásban lévő állaton hajtunk végre, annak érdekében, hogy a petefészken fejlődő tüsző megfelelő időpontban repedjen fel. A (ciklus)szinkronizálás során, ahogy a nevében is látható, egy kisebb-nagyobb állatcsoport nemi működését hangoljuk össze, tőlük egy időben várunk ivarzást és ovulációt, és természetesen egy időben történhet a termékenyítésük, ezáltal közel egy időben ellenek meg. Természetesen a nagy létszámú telepeken egyszerűre végzünk bizonyos beavatkozást, így azok tágabb értelemben kétségtelenül szinkronizálásnak tekinthetők. A fentiekből is jól kikövetkeztethető, hogy a különféle módszerek alkalmazhatóságát, azok eredményességét alapvetően meghatározza az állatok aktuális reprodukciós állapota.

Leggyakrabban alapvetően két ciklusmanipulációs módszert használunk, amelyeket jelen alkalommal szeretnék bemutatni, úgy alkalmazhatóságukkal, mint esetleges buktatóikkal egyetemben. Az egyik módszer a prosztaglandinnal végzett ivarzásindukció, a másik pedig az ún. Ovsynch módszer. Ezen kívül természetesen még számos egyéb hormonális hatóanyag alkalmazhatósága és indukciós/szinkronizálási technika, valamint ezek legkülönbözőbb kombinációja került napvilágra, de ezek részletes taglalásától most eltekintenek. Mindkét módszer alapja végérvényesen az, hogy a szarvasmarha petefészken ovulációt követően kialakuló sárgatest (corpus luteum) leoldása (luteolysis) következtében a tehen kb. 72 óra múlva ivarzási tüneteket mutat és megtörténik ismételt az ovuláció. Az

ivarzásindukció élettani háttere az, hogy normál körülmények között a vemhesülés elmaradása esetén a méh nyálkahártyája prosztaglandin F2 $\alpha$  (PG, vagy PGF) nevű vegyületet termel, amely a petefészken kialakult sárgatestet fiziológiásan oldja, működését beszünteti. Ennek hatására a tüsző(k) fejlődése új erőre kap és kialakulhatnak az ivarzási tünetek, majd a tüsző felrepedése és a petesejt a petevezetőbe jutása. A vemhesülés kialakulásával a prosztaglandin felszabadulás elmarad és a sárgatest működése a vemhesség végéig állandósul (corpus luteum graviditatis).

A fentiekből egyenesen következik, hogy a PG-vel végzett ivarzásindukció csak akkor lesz hatásos, ha az állat petefészken működőképes sárgatest van. Azaz acikliában szenvedő, cisztás elváltozással bíró, egyéb diszcikliás állapotban lévő egyedek esetében a módszer nem jár eredménnyel. Szintén hatástalan lesz a kezelés, ha az állat a nemi ciklusának első 5 napjában van, ugyanis ebben az időszakban, az éppen kialakuló sárgatest (corpus luteum haemorrhagicum) még nem érzékeny a prosztaglandinra. A késői ciklusban a 17-18 nap környékén vagy azt követően végzett PG oltás pedig a termékenyítés időzítésébe zavarhat be. További nehézséget okoz az a tény, hogy az ovuláció időpontja ennél a módszernél igen tág határok között változik. Jóllehet az esetek döntő többségében a kezelést követő 72 órával a termékenyítés eredményesen elvégezhető, de ez az intervallum akár 2-4, szélsőséges esetben 5 nap is lehet. Ennél a módszernél tehát mindenképpen szükséges a kezelt állatok ivarzás-megfigyelésére fokozottan ügyelni, illetve ivarzásukat manuális vizsgálattal 3 nap múlva elbírálni.

Az Ovsynch módszer felfedezésének egyik alapmotívuma az volt, hogy az egyszerű, PG-vel végzett ivarzásindukció hátrányait ki tudják küszöbölni. Azaz több állat reagáljon eredményesen a kezelésre, továbbá, hogy függetleníteni tudják magukat az ivarzáskereséstől és az ivarzók elbírálásától. Ez ugyanis egy időzített mesterséges termékenyítési eljárás (TAI), ahol egy megfelelő időben adott gonadotropin releasing hormon (GnRH) oltással ovulációindukciót hajtunk végre, ezáltal az ivarzás elbírálása nélkül, mintegy „vakon” elvégezhető a termékenyítés.





A klasszikusnak számító módszer sematikus menete az 1. ábra, B részén található. Ennek során az első GnRH szerepe az, hogy bizonyos, most nem részletezett mechanizmusokon keresztül, az előzőekben taglalt hátrányok kiküszöbölése érdekében, a 7 nap múlva adott PGF oltás biztosan érzékeny sárgatestet találjon majd a petefészken. A második GnRH, a kiváltott ivarzás (follikuláris fázis) során megérett tüsző ovulációját idézi elő. Klasszikus esetben ezt 16 órával a termékenyítés előtt adják, amitől elméleti síkon a legjobb eredmény várható (Pursley et al., Therio., 1995). Ennek a módszernek azóta számos egyéb változata, számos egyéb néven jelent meg a szakirodalomban és került át a gyakorlatba is, melyek közül a teljesség igénye nélkül, a DCRC (Dairy Cattle Reproduction Council) ajánlott reprodukciós protokolljaiban szereplők, az 1. ábrán részletesen megtalálhatók.

Természetesen azért a helyzet itt sem olyan egyszerű, mint azt első látásra gondolnánk. Bizonyítja ezt az is, hogy a módszer(ek) eredményessége a különféle kísérletekben meglehetősen tág határok között változott. Elsőként emelném ki az Ovsynch módszer időzítését, azaz azt az időpontot, amikor a kezelést a nemi ciklus stádiumaihoz viszonyítva elkezdik. A legjobb eredmény akkor várható ugyanis, ha a protokoll indításának első napja a ciklus középső időszakára (kb. 7-12 nap) esik (Vasconcelos et al., Therio., 1999). Feltéve persze, ha az állatok ciklusával, anyagforgalmi státuszával, méhegészségügyi – involúciós állapotával minden rendben van...

Tapasztalataim szerint ezen programok kétes sikerét nem a program minősége, jellege okozza önmagában, hanem az állatok állapota az „indítás” pillanatában. Nagyon gyakori jelenség ugyanis, hogy ezt az eljárást úgy mond mintegy vak gyógykezelési eljárásként alkalmazzák. Azaz a sárgatesttel nem rendelkező, PGF-vel nem indítható egyedek, megfelelő diagnózis hiányában Ovsynch kezelést kapnak. Ez az állatcsoport nyugodtan tekinthető egy „meddősségre szelektált” csoportnak, nem pedig egy olyan átlagos populációnak, amire a módszert kifejlesztették, illetve amire azt a szülőhazájában rendszeresen használják. Ez esetben az ábrán látható 4 (de publikálásra került jóval több...) protokoll közül teljesen mindegy, hogy melyiket választjuk! Az USA-ban ugyanis ezeket a programokat napi szinten, minden egyes állat esetében, programszerűen alkalmazzák, válogatás nélkül. Ezt az üzemméretük, munkabéreik, gyógyszerárai, tartási-, takarmányozási- és selejtezési lehetőségeik biztosítják, sőt indokolják. Az ott tapasztalt hatékonysági adatokat a magyar gyakorlatban való alkalmazással összehasonlítani véleményem szerint semmiképpen sem tanácsos.

Szintén jelentősen befolyásolja az eredményességet a hormonkezelések kivitelezése (beleértve a készítmények tárolását és egyéb kezelését is), ugyanis egy 3 injekcióból álló sorozatot kell tökéletesen kivitelezni. Megfelelő időben, helyre, adagban, arra alkalmas eszközökkel (18G 1,5 col tűvel!), mélyen izomba. De még ha minden oltást tökéletesen beadásra is került, akkor sem várhatunk tökéletes

eredményt! Először is, a program során a képződő sárgatestnek feltétlenül, teljes mértékben le kell oldódnia. Ez az arány irodalmi adatok szerint 88-95% között van Ovsynch protokoll esetén. Ennek az egyik oka, hogy ennél az eljárásnál kb. 50%-ban kell számítanunk két vagy több sárgatest kialakulására, amikor is például a kettős sárgatestek leoldódási aránya 82%. Másodszorban a második GnRH oltás hatására pedig ovulációnak kell bekövetkeznie, amely a legtöbb vizsgálat szerint csak átlagosan 85%-ban fordul elő. (Stevenson, Hoard's Dairyman, August 2007).

Mindezt összevetve bármilyen „szinkron program” alkalmazása mellett döntünk is, tudnunk kell, hogy az érintett állatok általános egészségi- és szaporodásbiológiai állapota (anösztrusz-, aciklia-, cisztásodás-, késedelmes ovuláció aránya stb.), az őket érő környezeti hatások (pl. hőstressz, takarmányváltás), valamint minden embrionális mortalitást kiváltó tényező (karbamid, keton, mikotoxinok, alacsony progeszteronszint stb.) az eljárások hatásfokát jelentős mértékben befolyásolhatják. Amennyiben – és hazánkban általában ez a leggyakoribb – csak egy adott állatcsoport esetében döntünk ilyen beavatkozások végzése mellett, mindenképpen tanácsos egyedileg pontos ciklusdiagnosztikai vizsgálatot végezni. Az alkalmazható protokollt ez és az állományra jellemző egyéb mutatók határozzák meg, így egy adott módszert, egy adott telepre (tejtermelési színvonalra, anyagforgalmi állapotra, személyes kvalitásokra stb.), speciális esetben egy adott állatcsoportra, évszakra kell adaptálni. Azaz nem feltétlenül fog működni egy program a mi telepünkön, ami egy másikon kiváló eredményeket hozott! Mindezekkel nem csak az eljárás hatékonysága fokozható, hanem a gyógyszerfelhasználás gazdaságossága is sokkal kielégítőbbé válik.

Jól tudom, hogy ennek a fontos és széleskörű témakörnek ez az írás csupán pillanatkép-szerű felvillantása volt. Természetesen további kérdésekkel, részletekkel kapcsolatos érdeklődéseket szívesen fogadok. És ha esetleg a nyári „uborkaszegzonban” mégis némi szakmai információra, a témába vágó olvasnivalóra lenne szükségük, az ALTA Genetics április 10-i, Szaporodásbiológiai Szakmai Tréningen elhangzott előadások vázlatai a <http://reprovet.hu/seged.html> internetes oldaláról letölthetőek. Gondolkodjunk együtt!

A szerző elérhetősége: +3630/2357-408 [www.reprovet.hu](http://www.reprovet.hu)

1. ábra: Különböző Ovsynch módszerek a DCRC ajánlása szerint.

