



KELTETŐI PREVENCIÓ A KOKCIDIÓZIS ELLEN – TAPASZTALATOK, TIPPEK, „TRÜKKÖK”

Földi J., Kutató állatorvos, Euvet Bt, Gödöllő¹

Jacsó A., Baromfi szakállatorvos, Matyó Szövetkezet, Mezőkövesd²

Vörös G., Baromfi szaktanácsadó állatorvos, PhD, PO-RA-VET Kft. Gödöllő³

A VI. MSDay Baromfi Szekció ülésén elhangzott előadás alapján (2013. február 21.)

A házityúk kokcidiózist okozó leggyakoribb *Eimeria* fajok kórokozó képességét (patogenitását), bélcsatornán belüli előfordulásuk helyét és az általuk okozott bélelváltozások jellemzőit az **1. táblázatban** foglaltuk össze.⁽¹⁾

1. táblázat: Házityúk kokcidiózist okozó fontosabb *Eimeria* fajok kórokozó képessége, predilekciós helye és a bél elváltozások jellege

Név	Kórokozó képesség*	Lokalizáció	Bél elváltozások jellege
<i>E. acervulina</i>	++	Vékonybél elülső szakasza	Apró fehér pöttyök, vagy hosszúkás fehér foltok létraszerű rajzolattal
<i>E. tenella</i>	++++	Vakbél	Kitágult vakbelek, megvastagodott fal, véres, fibrines vakbél tartalom
<i>E. maxima</i>	++ / +++	Vékonybél középső és hátulsó szakasza	Vékonybél hátulsó szakasza kitágult, fala megvastagodott. Sok túszerűszerű vérzés a nyálkahártyán
<i>E. mitis</i>	+	Vékonybél középső szakasza	Kerek, fehéres foltok a nyálkahártyán
<i>E. brunetti</i>	+++	Vastagbél	Elszórta lazacszínű foltok, narancsszínű béltartalom
<i>E. necatrix</i>	+++	Vékonybél hátulsó szakasza – ivartalan	
		Vakbél - ivaros	Bél ürege kitágult, fala megvastagodott, nyálkahártyán kiterjedt vérzések
<i>E. praecox</i>	+	Vékonybél elülső és középső szakasza	Jellegtelen, alig észrevehető

Az *Eimeriák* fejlődési ciklusa röviden és vázlatosan a következő: ^(1, 2, 4)

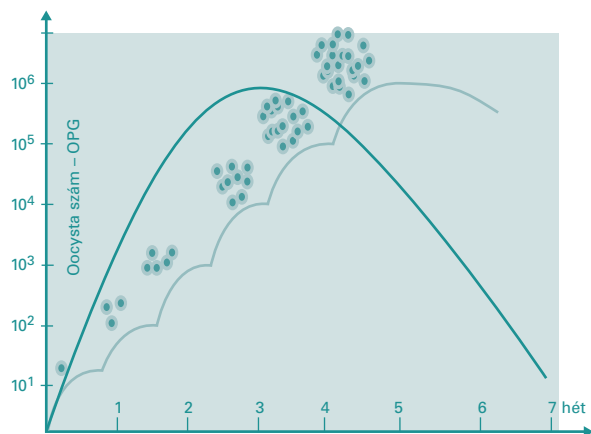
- **Fertőződés:** a madarak a bélsárral keveredett alomból (vagy bélsárral szennyezett etetőből, itatóból) sporulált oocystákat, vagyis az *Eimeriák* fertőzőképes fejlődési alakjait veszik fel szájon át. A sporulált oocysták – hasonlóan a spórás baktériumokhoz – vastag burokkal körülvett, rendkívül stabil, hosszú ideig (hónapokig) túlélő, környezeti hatásoknak, szokványos tisztításnak és sok fertőtlenítőszernek ellenálló sejtek. Hatékony elpusztításukhoz az ól gondos takarításán kívül speciális, ún. oocid fertőtlenítőszerre van szükség.
- **Ivartalan szaporodás (replikáció):** az emésztőcsatornába jutva az *Eimeriák* elvesztik burkukat és az adott faj szaporodási helyére jellemző bélszakasz (lásd 1. táblázat) nyálkahártya sejtjeibe jutva megsokszorozódnak.
- **Ivaros szaporodás (reprodukción):** a paraziták további nyálkahártya sejtekben szaporodnak és

(nem sporulált) oocystákat képeznek, amelyeket nagy mennyiségben ürítenek a bélsárral.

- **Sporuláció:** a fejlődési ciklus környezetben végbemenő szakasza. Az ürített oocysták még nem fertőzőképes alakok. A sporulációhoz 1-2 nap szükséges, optimális környezeti körülményei: 21–32°C hőmérséklet, magas nedvesség tartalom és oxigén.

Ezután a ciklus kezdődik előlről úgy, hogy minden újabb ciklussal egyre több fertőzőképes, sporulált oocysta lesz jelen a környezetben, tehát a folyamat lépésről lépésre eszkalálódik (**1. ábra**). Könnyen belátható, hogy még a brojlerek 6 hetes élete során is legalább négy *Eimeria* fejlődési ciklus végbemehet, a tojó, illetve növendék szülőpár madaraknál még ennél is sokkal több. Szerencsére az egyre romló spirálnak természetes körülmények között is véget vet a madarakban kialakuló immunválasz.

1. ábra: Kokcidiózis fertőződés és oocysta ürítés alakulása védekezés nélkül, természetes körülmények között és vakcinázás esetén



Az ismert tény, miszerint a madarak immunválasza képes gátját vetni az *Eimeriák* szaporodásának már korán vakcina fejlesztésre sarkallta a kutatókat. A rendelkezésre álló vakcinák között piacvezető az MSD Animal Health Paracox® 5 illetve 8 vakcinája, előbbi brojlerek, utóbbit tenyésztő növendékek számára fejlesztették. Mind a két vakcina ún. koraérett, gyors fejlődési ciklusú *Eimeria* törzseket tartalmaz.^(2, 3, 4) A Paracox® 5-ben *E. acervulina*, tenella, két különböző maxima törzs és mitis, a Paracox® 8-ban a felsoroltak mellett *E. brunetti*, necatrix és praecox sporulált oocystái találhatók.

A vakcinás védekezés elméleti alapja, hogy korán, lehetőleg már napos korban, szájon át, jelentős mennyiségű, de csökkent kórokozó képességű *Eimeria* oocystát juttassunk a bélcsatornába és a gyorsabb fejlődési ciklusok miatt 3-4 hetes korra maximális oocysta terhelést érjünk el az állományban, ami aztán az időben kialakuló immunitás következtében a brojlerek utolsó 1-2 élethetere már lecsökken és így a testtömeg gyarapodás szempontjából kritikus időszakra a madarak már védettséggel rendelkeznek (1. ábra).⁽⁴⁾

A vakcina alkalmazása háromféle módon történhet:

- ivóvízben
- takarmányra permetezve
- a madarakra permetezve

Mivel a madarakra permetezés keltetői alkalmazására hazánkban, a gyakorlatban először a Matyó Zrt. brojler integrációjában került bevezetésre, az egy év során szerzett legfontosabb tanulságokat, tapasztalatokat a következőkben összegezhetjük.

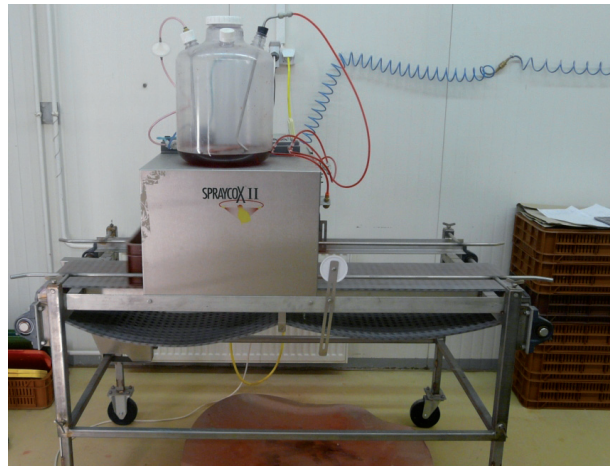
A kokcidiózis vakcinát a madarak testfelületére, pihentetőkre kell juttatni, ahonnan egymásról lecsipegetve jut az emésztő rendszerbe. A nagy cseppecske méret miatt sokkal nagyobb (háromszoros) folyadék mennyiséget permetezünk ki a madarakra.

A kokcidiózis vakcina madarakra permetezése speciális szórófejet illetve permetező kabint igényel.

2 05-2013-POU-HUN-LIT-05-2015

Ehhez kiváló eszköz a Spraycox II permetező kabin (1. kép), amelyet a kokcidiózis vakcina élő vírus vakcinák egyidejű alkalmazására fejlesztettek ki. A készülék két külön tartállyal, külön szórófejekkel dolgozik, a kijuttatott vakcina mennyiség egységes, nem állítható: Paracox® esetében 21 ml, a vírus vakcinák esetében 7 ml, összesen 28 ml dobozonként (80 csibe).

1. kép: Spraycox II vakcina permetező kabin



A vakcinázást követően a legfontosabb a csibék csipegetési aktivitásának fokozása. Ebben a gyakorlatban a színes, elsősorban piros ételfesték alkalmazása a vakcina hígítójában és az 5-6 percig tartó ≥ 1200 lux extra megvilágítás segít (2., 3., 4. kép).

2. kép: Piros ételfesték alkalmazása a csipegetési aktivitás növelésére



3. kép: „Fénykapu” a vakcinázás utáni 5-6 perces intenzív megvilágításra



4. kép: 30 grammos egység dobozokba adagolt E129 ételfesték



Az általunk használt piros ételfesték az E129 (allura-vörös), amelyet a vakcina gyártó által javasolt, ám igen nehezen beszerezhető E126 (cochineal) helyett használtunk, kiváló eredménnyel. Az E129 olcsó, por alakú és ebben a formájában éveket stabil. Harminc grammonként egységekbe adagoltuk (4. kép) és egyszerre egy ilyen dobozból készítettünk 10%-os törzsoldatot. A törzsoldat stabilitási ideje 1-2 hónap. Ebből 1:100-as hígítással nyertünk végül 0,1 %-os oldatot, amelyet minden vakcina használat előtt frissen készítünk.

A megfelelő keltetői terem hőmérsékletnek nagy jelentősége van ugyanis a 28 ml mennyiségben kijuttatott kétféle vakcinától a csibék pihetollazata nedves, csapzott lesz (5. kép), emiatt hajlamosak a megfázásra. Célszerű tehát a keltetői terem hőmérsékletet a dolgozók számára még elfogadható mértékig növelni és szállítás előtt megvárni a csibék teljes felszáradását.

5. kép: Közvetlenül vakcinázást követően: csapzott, nedves csibék

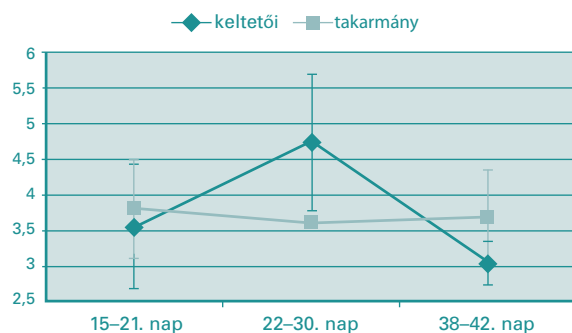


A Matyó Szövetkezet brojler integrációjában a termelők egy része a keltetői vakcinázást megelőzően is alkalmazta a Paracox 5 vakcinázást, takarmányra permetezve. Így lehetőségünk nyílt néhány termelőnél összehasonlítani a bélsárban mérhető oocysta számot (oocysta per gram bélsár; OPG) 3-4 hetes korban, illetve vágás előtt takarmányra adagolt, illetve keltetőben permetezett alkalmazás után. Ugyancsak gyűjtöttünk termelési adatokat a keltetői vakcinázást megelőző és az azt követő állományokról.

Az OPG eredményeket a **2. ábrán**, a termelési adatokat a **3. ábrán** foglaltuk össze.

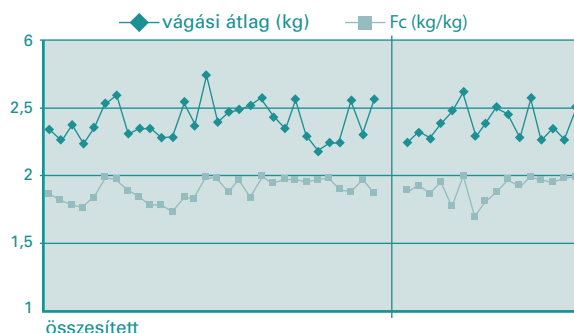
A **2. ábráról** leolvasható, hogy a keltetőben permetezett madarak OPG-je a 4. héten magasabb, vágás előtt pedig alacsonyabb, mint a takarmányra adagolt vakcinával kezelt csirkéké. Tehát a korábban megfogalmazott célt – korai magas oocysta szám, ezt követő gyors immunitás – a keltetői permetezéssel jobban sikerült elérnünk.

2. ábra: OPG alakulása keltetőben a csibékre, illetve takarmányra permetezés után



A vágási átlag tömeg és a fajlagos takarmány értékesítés esetében azt láttuk, hogy termelőnként meglehetősen nagy, ezen belül partinként kisebb eltérések voltak, ám tendenciózus különbséget a keltetői vakcinázás előtti és utáni állapot között nem lehetett megfigyelni (**3. ábra**).

3. ábra: Termelési paraméterek alakulása a keltetői permetezéses vakcinázást megelőzően és azt követően



Korábbi vakcinázási tapasztalataink szerint ionofor kokcidiosztatikumokkal preventíve kezelt brojler állományokban a vakcina bevezetése utáni 1-3. rotációban 5-7%-os termelés csökkenés előfordulhat, de ez az egymást követő partiknál egyre enyhébb és kb. a 4-5. vakcinázott partinál visszatér a termelés a vakcinázás előtti szintre. Ez döntően az ionofor kokcidiosztatikumok hozamfokozó hatásával, illetve vakcinára való áttéréskor ennek elvesztésével magyarázható. A probléma ellensúlyozható a takarmányozás optimalizálásával. Ugyancsak korábbi tapasztalatunk, hogy hosszabb ideig tartó nevelési időszak esetén a vakcinázott állatok jobb termelési paramétereit mutathatnak a kokcidiosztatikumokkal kezeltéknél.

A legfontosabb megfigyelés, hogy a keltetői permetezési vakcinázás bevezetése után egy éven belül

az integráció egyetlen termelőjénél sem fordult elő kokcidiózisra gyanút keltő klinikai tünet. Egy integrációban a keltetői kokcidiózis vakcinázásra történő egységes átállás egyik legfontosabb előnye a takarmánykeverőben jelentkeznek: nincs kokcidiosztatikumot tartalmazó illetve nélküli tápok keverése, tehát egy nagyon fontos hibázási lehetőséget kiküszöböltünk. A vakcinás védekezés megfelel annak az egyre növekvő tudatos fogyasztói igénynek, hogy az élelmiszer-termelő állatokat gyógyszer mentesen neveljék fel, de legalábbis az általános, megelőző jellegű gyógyszer alkalmazást kerüljék a termelők. Ilyenformán a vakcinás védekezés bizonyos – a jövőben várhatóan növekvő – élelmiszer marketing értéket is képvisel. Vakcinás védekezés alkalmazható a természetes (organikus) és bio tartási rendszerekben is.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők áttekintik a baromfi kokcidiózissal kapcsolatos legfontosabb kórtani ismereteket. Ismertetik a vakcinás védekezés tudnivalóit, ezen belül részletesen foglalkoznak a Magyarországon újnak számító alkalmazási módszerrel: a vakcina napos kori, permetező kabin útján történő csibékre permetezésével.

A keltetői permetezési vakcinázás helyes gyakorlatának sarokkövei:

- csipegetési aktivitás fokozása piros ételfesték és a vakcinázás után kb. 6 perccig tartó ≥ 1200 lux fényerejű megvilágítás segítségével
- a naposcsibék megóvása a megfázástól keltetői pihentetéssel, rakodás és szállítás közben megfelelő hőmérséklet biztosításával.

A vakcinázás, ezen belül a keltetői permetezés fontosabb előnyei:

- homogén vakcinázottság
- OPG vizsgálatok alapján jobb immunitás a takarmányra permetezési alkalmazással szemben
- egy éves távlatban nem fordult elő kokcidiózisra gyanút keltő klinikai tünet
- a termelési paraméterek nem különböznek a kokcidiosztatikumokkal kezelt állományoktól, illetve hosszabb időintervallum (kb. 1 év) és/vagy 42 naposnál hosszabb brojler nevelési időszak alatt a termelési paraméterek javulnak
- takarmány keverőben csak kokcidiosztatikum nélküli tápot kevernek: kisebb hibalehetőség
- gyógyszer nélkül nevelt állomány élelmiszer marketing értéket képvisel
- a vakcinázás természetes és bio tartási rendszerekben is alkalmazható.

Felhasznált irodalom

⁽¹⁾ The Merck Veterinary Manual 10th Ed. Pp. 2395-2401

⁽²⁾ www.thepoultrysite.com

⁽³⁾ www.poultryhub.org

⁽⁴⁾ www.worldpoultry.net