

## **Salmoneloza brojlera- izazov za biosigurnost i dezinfekciju**

Usvajanjem nove zakonske regulative za kontrolu Salmoneloze u živinarstvu stvoren je niz novih činjenica i otvoren niz novih pitanja. Činjenice kažu da dijagnostikovanje Salmonele kod brojlera više ne znači samo trošak u smislu lečenja, već i znatno umanjenu vrednost krajnjeg proizvoda (živinskog mesa) zbog obaveze njegove termičke obrade radi upotrebljivosti za ljudsku ishranu. Ovakav gubitak stavlja mogućnosti prevencije Salmoneloze u prvi plan.

## **Biosigurnosne mere- definicija i teme za razmišljanje**

Biosigurnosne mere predstavljaju niz dobro osmišljenih tehnoloških prepreka čiji je cilj sprečavanje unošenja Salmonele na farmu. Uopšteno, kod nas se ovom pitanju ne posvećuje dovoljna pažnja niti važnost. Na ovom mestu moguće je samo nabrojati tačke kritične za biosigurnost:

### **Ulazak vozila na farmu**

- Da li na farmu ulaze samo vozila koja zaista moraju?
- Da li se ova vozila dezinfikuju, čime i kako?
- Da li vozači izlaze iz vozila i da li je to stvarno neophodno?
- Ko kontroliše ulazak vozila na farmu?

### **Ulazak ljudi na farmu**

- Da li na farmu ulaze samo zaposleni?
- Da li zaposleni imaju živinu kod kuće?
- Ko još može ući na farmu?
- Da li postoje biosigurnosne mere (presvlačenje, dezinfekcija ruku i obuće)?
- Da li su svi posetioци upoznati sa biosigurnosnim merama i da li ih sprovode?
- Ukoliko je više uzrasta na farmi, da li se ponavljaju biosigurnosne mere za radnike koji rade u više objekata?
- Ko kontroliše ulazak ljudi na farmu?

### **Dezinsekcija i deratizacija farme**

- Da li su na farmi prisutni insekti i glodari, koji i koliko?
- Koje mere se preduzimaju u suzbijanju insekata i sa kakvim rezultatima?
- Koje mere se preduzimaju u suzbijanju glodara i sa kakvim rezultatima?

### **Higijena i sanitacija vode**

- Da li je voda vodovodskog ili bunarskog porekla?
- Ko i koliko često kontroliše mikrobiološku ispravnost vode?
- Ukoliko je voda zagađena, koji su infekti u pitanju?
- Da li se vrši dezinfekcija sistema za napajanje?
- Da li se vrši sanitacija vode?

# Dezinfekcija farme posle Salmoneloze

## Dezinfekcija objekata farme posle Salmoneloze

Uopšteno, dezinfekcija posle Salmoneloze predstavlja ozbiljan izazov, kako za sredstvo kojim se dezinfekcija vrši, tako i za osoblje koje je sprovodi. Za uspeh čitave procedure svaki od sledećih koraka je izuzetno važan:

- Mehaničko čišćenje objekta;
- Pranje objekta, poželjno sredstvom za pranje i pod visokim pritiskom;
- Ponovno pranje vodom pod pritiskom radi spiranja organskih ostataka;
- Potpuno sušenje objekta posle pranja, a pre dezinfekcije;
- Pedantna i temeljna dezinfekcija objekta odgovarajućim sredstvom na pravilan način;
- Kontrola uspeha sprovedene dezinfekcije uzimanjem briseva sa kritičnih mesta.

Na ovom mestu, razjasnićemo mnoge dileme vezane za ključne tačke kako bi čitav process dezinfikovanja objekta bio uspešan:

### Da li i zašto koristiti sredstvo za pranje objekta?

Korišćenje sredstva za pranje je veoma preporučljivo. Čak i nakon veoma temeljnog mehaničkog čišćenja objekta, na teže pristupačnim mestima zaostaju naslage organskih materija, u osnovi sastavljene od proteina. Ove naslage su idealan supstrat za naseljavanje i opstanak Salmonele do sledećeg ciklusa. U nedostatku pravog sredstva za čišćenje pomoći će i 1-2% rastvor masne sode koji je dovoljan za omekšavanje i rastvaranje ovih naslaga. Važna napomena: sva sredstva za pranje su veoma baznog pH, kao i rastvor masne sode. Izuzetno je važno pre dezinfekcije ova sredstva temeljno isprati čistom vodom. U suprotnom, ona će sa dezinfekcionim sredstvima (bez izuzetka kiseli rastvori) dovesti do reakcije neutralizacije (kiselina+baza=so+voda), čime je dejstvo dezinficijensa potpuno onemogućeno.

### Zašto čekati da se objekat osuši?

Dezinfekcija još uvek vlažnog objekta dovodi do sekundarne dilucije rastvora za dezinfekciju; ovo za posledicu ima znatno umanjeње efikasnosti procesa dezinfekcije.

### Koji metod izvođenja dezinfekcije je najefikasniji posle Salmonele?

Bez ikakve dileme, najefikasniji način nanošenja dezinfekcionih rastvora je njihovo prskanje na ciljne površine. Fumigacija (topla ili hladna) ne dovodi do potpunog vlaženja tretiranih površina što onemogućava prodiranje sredstva u zaostale organske naslage. Nanošenje pene na tretirane površine (kod nas nije široko korišćeno) takođe ne dovodi do njihovog potpunog vlaženja zbog površinskog napona pene.

### Koje sredstvo za dezinfekciju izabrati?

Dolazimo do pitanja koje je ključno za uspeh čitavog procesa. Sasvim sigurno, pri prisustvu Salmonele, formalinske pare (tople ili hladne) neće uspešno izvršiti zadatak. Masna soda će biti prilično efikasna u rastvoru od 4-5%, uz veliki nedostatak da je u ovoj koncentraciji veoma korozivna pa i opasna za onoga ko je primenjuje. O primeni dezinfekcionih sredstava u ovoj situaciji postoji veći broj radova, od kojih je najnoviji "Evaluation of commonly used farm disinfectants in wet and dry models of Salmonella farm

contamination", objavljen u Britanskom časopisu "Avian pathology" 2011. godine. U ovom radu analizirana je efikasnost velikog broja sredstava veoma različitih po hemijskom sastavu. Finalno, uspeh u svim scenarijima pokazalo je sredstvo na bazi Glutaraldehida i Formaldehida, a totalnu efikasnost sredstvo na bazi Hlorokrezola.

### **Dezinfekcija sistema za napajanje posle Salmoneloze**

Ova mera unutar sistema dezinfekcije kod nas nije dovoljno poznata niti primenjavana; veterinari, pogotovo ako je voda vodovodskog kvaliteta, ni ne vide je kao neophodnu.

#### Zašto dezinfikovati sistem za napajanje?

Samim protokom vode, kao i primenom vakcina, vitamina i lekova, dolazi do stvaranja naslaga u cevima i na niplama koje se nazivaju biofilm. Po sastavu, ove naslage se sastoje od kamenca, algi i organskih ostataka primenjenih proizvoda. Ove naslage su idealna podloga za naseljavanje i opstanak Salmonele. Suprotno uvreženom razmišljanju, ove naslage se inficiraju i ascendentnim putem, od zaražene životinje preko niple, suprotno vodenom toku. Hlor u pijaćoj vodi nije dovoljan za kontrolu Salmonele. Uzimajući u obzir sve prethodno rečeno, o dezinfekci sistema za napajanje priključenih na bunarsku vodu ne treba posebno govoriti.

#### Čime dezinfikovati sistem za napajanje?

Izbor sredstava za ove svrhe kod nas je relativno ograničen; postoje sredstva na bazi hlora, organskih kiselina, oksidaciona sredstva i sredstva na bazi benzalkonijumhlorida. Dokazano najbolji rezultati postižu se poslednjom grupom sredstava, jer osim dezinfekcionih imaju i detergentna svojstva, što pomaže odvajanju naslaga biofilma od podloge.

#### Da li i kada raditi sanitaciju vode?

Bez obzira na poreklo vode (bunarska ili vodovodska), veoma je preporučljivo dodatno sanitirati vodu, posebno posle aplikacije vakcina, lekova ili vitamina. Ovakav pristup vidljivo deluje u prevenciji problema.

**Jim Bigmore** je direktor kompanije Hysolv, specijalizovane za biosigurnosne proizvode. U kontrolu zaraznih bolesti uključen je od 1978. kroz rad u više kompanija (Hoechts, Hoechts- Russel, Lohmann animal Health), kako kroz proizvode, tako i u stručnom konsaltingu. Po ovlašćenju g. Bigmorea, članak objavljen u Pig International i Poultry International 2012., za Živinarstvo preveo i priredio Vojin Paunović, DVM.