

SMERNICE ZA UČINKOVITEJŠE OBVLADOVANJE KONTAMINACIJ Z BAKTERIJO *SALMONELLA* INFANTIS V REJAH PITOVNIH PIŠČANCEV

1. Dejavniki, ki omogočajo obstojnost *S. Infantis* v gostitelju in okolju

Vsi izolati *S. Infantis* imajo plazmid pESI, kar jim omogoča večjo obstojnost v gostitelju in okolju, hkrati pa tudi zmerno do močno izraženo filmotvornost, ki se s časom zaostajanja nečistoč v farmskem okolju izrazito povečuje.

2. Kritična mesta kontaminacije s *S. Infantis* v perutninskih objektih in farmskem okolju, ki omogočajo širjenje okužbe

V vzrejnih prostorih hlevov so najpogostejše kontaminirani napajalniki, tla in prezračevalni sistemi, ki lahko predstavljajo tudi potencialno nevarnost širjenja bakterije na farmi. V predprostorih objektov so kritična mesta kontaminacije tla, delovne površine in različni predmeti, ki se uporabljajo za čiščenje objektov, kar je najverjetnejši način širjenja na farmah z več objekti, ki jih oskrbujejo isti rejci. V okolici objektov so kritična mesta tla pred in med objekti, veliko nevarnost vnosa na farmo pa predstavljajo prevozna sredstva – tako vozila rejcev kot tudi druga servisna vozila, ki prihajajo na farmo.

3. Priporočila za izvajanje sanitacije objektov in farme

Ukrepi za sanacijo kontaminacij s *S. Infantis* vključujejo zlasti usmerjeno temeljito čiščenje in razkuževanje hleva pred ponovno naselitvijo živali, vendar pa morajo biti za uspešno sanacijo *S. Infantis* na farmi aktivno vključeni vsi, tako delavci na farmi, osebje zadolženo za logistiko dostave piščancev na farmo in na klavnico, tehnologi, veterinarji in vodstveno osebje. Zmanjšanje kontaminacije na mestih z visokim tveganjem v kombinaciji z doslednim upoštevanjem biovarnostnih načel, kot so dosledna uporaba posebne obleke, zlasti obutve in predmetov za čiščenje le v posameznih objektih, vzpostavitev učinkovitih kontrolnih točk za vozila, in uspešen proces celotne sanitacije objekta/farme, t.j. čiščenje in razkuževanje, so ključni za zmanjšanje kontaminacije hlevov in farme.

Proces čiščenja

Za uspešno sanitacijo kontaminacij s *S. Infantis* je največ pozornosti potrebno posvetiti čiščenju, saj zaostale nečistoče onemogočajo učinkovito delovanje razkužil. Najpogostejše pomanjkljivosti čiščenja so zaostale nečistoče na tleh, ventilacijskih sistemih in napajalnih sistemih (slika 1).

	
Zasušene naslage pod krmilniki	Zasušene naslage pod krmilniki
	
Zaostanki prahu niso odstranjeni s površin	Zaostali prah na ventilatorjih
	
Nečistoča na lopatici ventilatorja	Zaostanki nečistoč na napajalnikih

Priporočila za izvedbo procesa čiščenja

- **Namakanje objekta:** po odvozu gnoja in temeljitem mehaničnem čiščenju priporočamo namakanje objekta v količini 1,0-1,5 litra vode/m² površine objekta. Namakamo predvsem izpostavljene talne površine okrog krmilnikov v času 24 ur. Nato s pomočjo strgala ročno odstranimo namočene nečistoče iz površin pred začetkom mokrega čiščenja.
- **Mokro čiščenje:** priporočamo, da se za čiščenje površin uporablja visokotlačni način čiščenja s pomočjo visokotlačnih strojev z uporabo ploščatih in turbo šob.
- **Čiščenje napajalnikov:** priporočamo, da se v postopku namakanja omoči tudi krmilnike in napajalnike s kislno raztopino čistilnega sredstva, s čemer odstranimo tudi vodni kamen. To omogoča temeljitejše čiščenje napajalnikov.
- **Uporaba sredstva za čiščenje:** sredstvo za čiščenje je potrebno po eni uri delovanja na površine sprati s površin, da se odstrani nečistoča in samo sredstvo. S tem omogočimo večjo učinkovitost razkužila, hkrati pa preprečimo morebitni nevtralizacijski učinek med čistilom in razkužilom.

- **Ventilacijski sistem:** priporočamo ureditev namestitve ventilatorjev tako, da se jih lahko odpira in se mogoči dostopnost v prezračevalne jaške. Taka namestitvev omogoča tudi učinkovitejše postopke čiščenja in razkuževanja samih ventilatorjev.
- **Krmilni sistem s silosom:** priporočamo notranje visokotlačno čiščenje silosov in transportne poti.
- **Napajalni sistem:** priporočamo ločeno uporabo kislega sredstva za odstranjevanje vodnega kamna in uporabo vodikovega peroksida kot sredstva za razkuževanje.
- **Predprostor:** priporočamo vzpostavitev čistih in nečistih poti (oziroma področij), priporočamo tudi poostreitev čiščenja tal in opreme.

Proces razkuževanja

Predpogoj za uspešno razkužbo je dobro opravljeno čiščenje in pravilna izbira ter uporaba razkužil. Večina razkužil ima dobro protimikrobno delovanje, vendar njihovo uspešnost omejuje filmotvornost *S. Infantis* in izražena odpornost proti razkužilom na bazi kvarternih amonijevih spojin.

Priporočila za izvedbo procesa razkuževanja objektov/farme

- **Razkuževanje objekta:** za ustrezno razkužbo objekta je potrebno pripraviti ustrezno količino razkužila. Priporočamo spiranje čistilnega sredstva in osušitev površin pred ponovno razkužbo. Uporaba gašenega apna ima zaviralni učinek na mikroorganizme posebej v drugem delu reje živali, ko se vlažnost v stelji poveča, priporočena količina gašenega apna je 0,5-1,0 kg/m² površine. Posebno pozornost je v procesu razkužbe potrebno posvetiti predprostorom posameznih objektov in opreme.
- **Razkuževanje ventilacijskega sistema:** potrebno je narediti dostop do ventilacijskih jaškov in ventilatorjev, da se lahko opravi razkuževanje.
- **Razkuževanje napajalnega sistema:** priporočamo, da se najprej uporabi kislo sredstvo, predvsem za odstranjevanje vodnega kamna, sledi spiranje sistema in nato uporaba vodikovega peroksida. S tem se bo povečala zanesljivost razkužbe cevne sistema.
- **Predprostor:** posebno pozornost je potrebno posvetiti razkuževanju tal, delovnih površin in predmetom, ki se uporabljajo za čiščenje. Priporočamo ločevanje čistih in nečistih poti in dosledno uporabo razkužil za dezinfekcijo rok.
- **Dvorišče farme:** potrebno je vzpostaviti učinkovit način razkužbe vozil in voznikov (dezbariere ali sprotne dezinfekcije ob vstopu na dvorišče). Prav tako je potrebno izvajati razkužbo talnih površin pred in med objekti kot tudi zunanosti objektov.