

## **BIOLOŠKA VARNOST NA PRAŠIČEREJSKIH KMETIJAH IN KAKO ŽIVETI S PRRS**

Vsi prašičerejci smo del proizvodne verige v prašičereji in ta veriga je tako močna kot najšibkejši člen. Na današnjem trgu obstaja vedno večja zaskrbljenost glede varnosti hrane in posledično potrošnikov, pri čemer je vse več zanimanja od kod prihaja hrana in kako je proizvedena?

Izraz »biološka varnost« se veliko uporablja, slovarji nimajo nekih pravih opredelitev za ti besedi. Dobra definicija bi se lahko glasila: *ukrepi, uvedeni za zaščito pred napadom bioloških sistemov s potencialno škodljivimi mikroorganizmi, ki lahko zmanjšajo raven varovanja in zdravja ljudi ter živali.*

Nadzor bolezní je ena izmed najbolj zahtevnih področij za proizvajalce in veterinarje. Gre za pravila, postopke in protokole, ki jih moramo osvojiti in vzdrževati. Ključni element je usposobiti sebe (moramo razumeti grožnjo) in potem še ljudi, ki delajo na kmetiji ali farmi. Vsi se moramo zavedati osnovnega načela, da če pride do izbruha bolezní bo velik upad v proizvodnji, povečala se bo obremenitev dela in izguba dobička. Popolno razumevanje tega je zagotavljanje in upoštevanje vseh pravil. Da bi ohranili pravilnost in učinkovitost biološko varnostnih ukrepov, moramo imeti dovolj znanja in jasno opredeliti vsak ukrep ali protokol ter narediti revizijo ali pregled učinkovanja sistema. Nosilec kmetije mora biti vzgled vsem ostalim. Nezadostni ukrepi vodijo do izbruha bolezní z velikimi gospodarskimi posledicami!

Naravna zaščita prašičev pred boleznimi je odvisna od starosti in kondicije, stopnje izpostavljenosti bolezenskim klicam in okoljem v katerem živijo. Rejec ne glede na status mora zagotoviti zaščito svoje črede. Cilj je zdrava čreda, ki prinaša boljše rezultate. V zasledovanju tega cilja igra pomembno vlogo biološka varnost in menedžment (70%), ki pa se dopolnjuje z dodatnimi preventivnimi ukrepi kot je vakcinacija, uporaba antibiotikov in drugih dodatnih orodij (30%).

Ukrepi za biološko varnost zajemajo zunanje in notranje ukrepe. Med zunanje ukrepe štejemo tisti del ukrepov s katerim je kmetija v stiku z zunanjim svetom in poskuša preprečiti povzročiteljem bolezní vstop ali izstop iz kmetije. Med te ukrepe spada: lokacijo objekta, nakup živali, transport, fizične ovire (ograje, dezbariere), karantena, material, ki ga nabavljamo in uporabljamo na kmetiji (sperma, krma), režim zaposlenih in obiskovalcev, nadzor in uporaba DDD ukrepov. Za notranje ukrepe biološke varnosti štejemo ukrepe za preprečevanje širjenja bolezní znotraj kmetije.

### **Zakaj biološka varnost?**

Namen biološke varnosti je zmanjšati infekcijski pritisk na kmetiji. Zaradi tega je imunski sistem močnejši kar pomeni manj možnosti za izbruh bolezní. To prinaša številne prednosti: varna hrana (npr. Salmonella), ni zoonoz, dobro počutje živali, proizvodni parametri so visoki, ker so prašiči zdravi je manjša poraba zdravil, manj obolevnosti in manj smrtnosti. Ekonomika kmetije je ugodna.

## **ZUNANJI BIOVARNOSTNI UKREPI**

### **Lokacija objekta**

Kmet običajno nima pravih možnosti iskanja lokacije za postavitve hleva. Če ga ima je lokacija objekta pomembna z vidika možnosti vnosa bolezní, ki se lahko prenesejo po zraku (Actinobacillus, Mycoplasma hyopneumoniae, KPK, PRRS). Zato je pomembno, seveda v kolikor že nimamo obstoječega objekta, da upoštevamo vetrove, ki pihajo na določenem območju in predvsem bližino objektov kjer so nastanjeni prašiči. Ta oddaljenost naj bi bila 1,5 km zračne linije. Pozitivno je, če je kmetija zaščitená z gozdom, drevesi ali hribom. Pomembno pri lokaciji je upoštevanje prometnih cest v bližini, kjer poteka tranzit s prašiči, ki prav tako predstavlja neko tveganje (objekt naj bo oddaljen vsaj 100 m). Ista razdalja velja, če imamo na kmetiji druge domače živali. Če pa gre za hleve s prašiči na kmetiji pa je naj

objekt oddaljen vsaj 50 m. Vsi ti pogoji seveda morajo upoštevati dejstvo, da so praktično in stroškovno učinkoviti in upravičeni. Bližina gnoja ali navoz gnojevke kjer se sproščajo aerosoli s škodljivimi mikroorganizmi lahko predstavljajo potencialno nevarnost.

### **Nakup živali**

Večje kot je število živali pripeljanih na kmetijo, večje je tveganje! Za nakup, v večini primerov plemenskih živali se odločimo, ko je to nujno potrebno! To je takrat, ko gre za remont črede ali osvežitev krvi s kvalitetnejšimi živalmi od naših. Živali nabavljamo praviloma iz iste reje, za katero je poznan zdravstveni status, ki je enak naši kmetiji ali višji. Neka študija je pokazala, da če nabavljamo iz več kot ene reje je trikrat večja verjetnost, da bomo čredo okužili. V kolikor nismo prepričani v varen zdravstveni status moramo biti zelo previdni in se za nakup ne odločamo! Za potrditev nekega statusa lahko zahtevamo dokument o preiskavah, ki potrjuje naše zahteve. Žival ali živali, ki kupujemo morajo biti zdrave, z odličnimi plemenskimi vrednostmi, primernega exteriora in v dobri kondiciji. Živali ne kupujemo na avkcijah in sejnih. V kolikor kupujemo živali za nadaljnjo rejo (tekače) morajo ti biti izenačeni, enake starosti, primerne kondicije in zdravi. Strogo je potrebno upoštevati sistem all-in/ all-out (vse notri/vse ven), ki ga moramo podrobno obvladati.

### **Transport in vozila**

Ko vozniki tovornjakov vozijo iz ene kmetije na drugo lahko širijo bolezni. Čisti in razkuženi tovornjaki igrajo pomembno vlogo pri biološki varnosti. Ne smemo dovoliti, da nam na dvorišče prihaja tovornjak z že naloženimi živalmi! Če je to neizogibno, se mora najprej nakladati na kmetijah z višjim zdravstvenim statusom. Ob vstopu na dvorišče je pomembno zagotavljanje dezbariere za vozila. Še boljši način je nakladalna rampa izven našega dvorišča in ograje. Voznik mora nositi zaščitno obleko in škornje (na vsaki kmetiji drugo), prav tako mu ne smemo dovoliti vstopa v hleve. Nakladalni objekt moramo po vsakem natovarjanju umiti in razkužiti. Po nakladanju ali čiščenju nakladalne rampe je priporočljivo, da tisti dan ne vstopamo več v hleve.

### **Fizične ovire**

Vsaka kmetija, ki redi prašiče je priporočljivo, da je ograjena. S tem onemogočimo dostop divjih prašičev (Klasična prašičja kuga, Aujeszkyjeva bolezen), potepuških psov (TGE) in tudi ljudi. Če je naš način reje tak, da so vse živali »za stenami« in imamo zaprta oz. zaklenjena vhodna vrata, potem ograja morda ni več potrebna. Je pa potrebna pred vsakim vhodom v hlev dezbariera z razkužilom. Tukaj je potrebno poudariti, da mora biti ta dezobarierea aktivna z določeno koncentracijo razkužila (upoštevanje navodila proizvajalca ter samokontrola) in moramo jo seveda uporabljati! Ključno je vzdrževanje dezobariere, kar pomeni, da jeo je potrebno tedensko (oz. po navodilih proizvajalca sredstva) izprazniti, oprati in posušiti ter ponovno napolniti s koncentracijo po navodilih proizvajalca sredstva.



Redno vzdrževanje dezobariere je nujno za uspešno biološko varnost.  
Temeljito operemo model in sam vložek.



Vložek (peno) temeljito operemo in pustimo, da se odteče.



Če je le mogoče jo posušimo na soncu, ki je naravni razkuževalec. Če ostane v polnilu (peni) tekočina, novo dezinfekcijsko sredstvo ne bo prave koncentracija in učinkovitost takšne dezobariere je poslabšana, kljub temu, da smo ravnali skrbno.

Profesionalna reja zahteva visok standard glede biološke varnosti, tam si je obvezno pred vstopom in izstopom iz hleva še umiti in razkužiti roke z alkoholom (etanol). To je pomembno iz dveh razlogov: morebitni vnos bolezni v hlev (strokovni delavci, osebe neznanega statusa) in ob izstopu zaradi zoonoz, ki se jih od prašičev lahko nalezimo. Še

korak več je, če imamo garderobe in tuš, kjer se lahko obiskovalci stuširajo in preoblečejo v obleko, ki jo dobijo na kmetiji ali farmi.

Vsaka oseba, ki pride na kmetijo, neglede na izobrazbo ali status je lahko potencialni vir okužbe, zato zanj veljajo vsi varnostni ukrepi, ki jih je potrebno dosledno izvesti in spoštovati.

### **Karantena**

Karantena ali prostor za izolacijo je najbolj bistvenega pomena. Gre za prostor, ki mora biti fizično ločen od naše reje (še boljše, če je na drugi lokaciji) v katerega nastanimo kupljene živali. Obdobje karantene daje kmetu ali oskrbniku čas za opazovanje novih živali in možnost ugotovitve morebitnih bolezenskih znakov, preden živali vključimo v našo populacijo. Prav tako nam daje možnost, da živali serološko pregledamo na določene bolezni. Obdobje karantene mora trajati dovolj dolgo, pravzaprav je to lahko čas inkubacijske dobe (čas od okužbe do prvih kliničnih znakov bolezni) najpomembnejših bolezni, ki določa minimalno trajanje karantene. Na splošno velja pravilo, da mora trajati karantena vsaj 30 dni, še boljše je 6 – 8 tednov (PRRS in cirkoviroza). Karantena je tudi čas za aklimatizacijo novih živali na naše pogoje reje. Opravimo lahko različna cepljenja proti boleznim, ki so prisotne v naši reji, prav tako kupljene živali preko blata (iztrebkov) naših živali navajamo na nove razmere, ki vladajo v našem hlevu. Če nabavljamo tekače za nadaljnjo rejo jih vhlavimo v naše prazne, očiščene in razkužene hleve! V karanteni ali izolaciji moramo uporabljati opremo za čiščenje, ki je samo v karanteni, prav tako je priporočljivo svojo gnojišče in svoja krmilnica. Opravila v karanteni se opravljajo po delu v naših hlevih, uporabljamo svojo delovno obleko in isti dan se ne vračamo več v naše hleve.

### **Drugi materiali**

Bolezni se lahko prenašajo tudi s semenom (klasična prašičja kuga, parvoviroza, PRRS). Kmetija si lahko osveži kri oz. uvede nove gene tako, da nabavlja merjaščevo seme. To mora biti preverjeno, iz registriranih osemenjevalnih centrov, kjer so visoke veterinarsko sanitarne zahteve in so prosti vseh bolezni.

Dobava krmil in raznih komponent za sestavo krmil mora potekati, seveda v kolikor je to mogoče po nečistih poteh (transport krme, gnojevke, prodaja živali, odvoz kadavrov). Čisti del dvorišča se uporablja za oskrbo živali. Pri krmi je pomembno izpostaviti pomije s katerimi je prepovedano krmiti prašiče, prav tako z živalskimi stranskimi proizvodi. V kolikor imamo lasten vir vode moramo le tega redno kontrolirati glede vsebnosti mikrobov, ki lahko prenašajo bolezni (leptospiroza, salmoneloza). Če je kmetija locirana na območju redke poselitve, kjer ni urejena javna kanalizacija, je nevarnost okuženih vodnih zajetji vedno povečana po vsakem hudem neurju. Zato je smiselna uporaba filtrov za vodo takoj po nalivih, dokler se mikroflora ne stabilizira. V kolikor nam finančno stanje dopušča, pa seveda vseskozi.

Trupla (kadavri) so vir kužnega materiala saj pogosto poginejo zaradi bolezni. Priporočamo, da se trupla čimprej odstranijo iz hleva in se shranijo na dobro izolirano mesto kjer ni možnosti dostopa drugih domačih živali, ki bi lahko vektor širile naprej. Po odvozu kadavra je priporočljivo mesto očistiti in razkužiti. Za lastno higieno nosimo zaščitne rokavice. Če obstaja možnost kadavre odlagamo izven dvorišča ali čim dalje od hlevov predvsem zaradi vozila, ki pobira kadavre. To vozilo je zaradi narave dela potencialni vir okužbe.

### **Lastniki, zaposleni, obiskovalci**

Lastniki kmetije se morajo držati in biti vzgled glede ukrepov biološke varnosti. Za zaposlene na neki kmetiji velja, da doma ne smejo rediti prašičev ali biti zaposleni še na kakšni prašičji farmi, klavnici. Vsakdanja opravila delamo po nekem smiselnem vrstnem redu. Porodnišnica s sesnimi pujski je najbolj občutljiva glede biološke varnosti zato tam pričnemo z vsakdanjimi opravili. Plemenske svinje imajo največjo obremenitev s patogenimi mikrobi in se opravljajo

zadnje. Ta postopek je potreben, da se patogeni ne širijo iz starejše populacije na mlajše kategorije. Karantena se opravlja na koncu, seveda s svojo opremo, svojo delovno obleko in režimom.

Največji problem so obiskovalci (veterinarji, svetovalci, kupci...). Velja strogo pravilo, da moramo obiske omejiti na minimum! V državah z razvito prašičerejo in visoko biološko varnostjo lahko nekdo vstopi v hlev pod določenimi pogoji in sicer, če ni imel stika s prašiči vsaj 48 ur ali več. Od njega zahtevajo, da se stušira (kako, je določeno) in preobleče. To je že en faktor, ki odvrta obiskovalce. Resni prašičerejci bi se morali držati takih pogojev tudi pri nas. To velja tudi za veterinarje. O obiskih vodimo evidenco (sledenje, v primeru izbruha bolezni). Če pa že vstopijo v hlev, moramo od njega zahtevati, da se vsaj preobleče, preobuje, umije ter razkuži roke ter se drži biološke varnosti, ki je vpeljana na kmetiji. Zaščitno obleko jim moramo preskrbeti sami. Predvsem obutev in roke predstavljata največji potencial za vnos povzročitelja.



obisk kmetije - zaščita

## **NOTRANJI BIOVARNOSTNI UKREPI:**

### **Nadzor bolezni:**

1. Vrnitev pujskov v mlajše starostne kategorije je zelo tvegano. Živali zaostaja v rasti z razlogom. Ta pujssek ima oslavljen imunski sistem, vendar je sposoben preživeti. Prenos v mlajšo kategorijo zaradi izenačitve živali pomeni prenos infekta v mlajše dovzetne populacije. Tak prašič ali pujssek nikoli ne bo dobičkonosen za nadaljnjo pitanje. Evtanazija je mnogo boljša izbira kot stalni vir okužbe.
2. Prostor za izolacijo bolnih živali je pomemben zaradi preprečitve in širjenja bolezni preko kontakta (vsi izločki). Ta prostor je fizično ločen od proizvodnje. Kadavri so vir okužbe zato jih je potrebno čimprej odstraniti.
3. Zaprt ali zaokrožen sistem reje zagotavlja neko zdravo in stabilno čredo. Za kmetije, ki živali nabavljajo moramo s hišnim veterinarjem poskrbeti za preventivo s katero bomo v karanteni aklimatizirali in pripravili živali na vstop v naše hleve.

### **Obdobje prasitve in dojenja:**

1. Preden breje svinje naselimo v prasitvene bokse jih je potrebno oprati po možnosti z razkužilom. S tem preprečimo prenos mikrobov v prasilišče, obenem pa zaščitimo prenos klic na novorojene pujske.
2. Mešanje novorojenih pujskov med legli zaradi dopolnjevanja velikosti gnezd ni priporočljivo. Svinja lahko pujska (npr. s *Streptococcus suis*) že okuži med samo prasitvijo. Nadaljnjo širjenje streptokoka omogočimo s preselitvijo v drugo gnezdo. To

načelo velja tudi za druge bakterije. Če pujske preselimo po več kot 48 urah po praritvi lahko tvegamo okužbo tudi z virusom PRRS.

3. Pribor za ščipanje oz. brušenje zob in rezanje repov mora biti čist in razkužen. Da preprečimo prenos moramo po vsakem pujsku pribor razkužiti (najboljše, da ga potopimo v razkužilo pravilne koncentracije). S tem omejujemo možnost prenosa.

#### **Vzrejališče:**

1. All-in/all-out je najpomembnejši ukrep za prekinitev cikla okužb s starih na mlajše pujske. Potrebno je pravilno in dosledno čiščenje in razkuževanje prostorov med različnimi proizvodnimi krogi.
2. Pri selitvi pujskov v proizvodne enote (vzrejališče) je pomembno da pujskov preveč ne mešamo. Glede na velikost skupine je boljše ali priporočeno mešanje samo dva do tri legla in ne več. To je boljše kot pa če več legel sortiramo po velikosti in starosti. Tako bomo dobili boljše proizvodne rezultate.
3. Vrnitev pujskov v mlajše starostne kategorije je zelo tvegano. Živali zaostaja v rasti z razlogom. Ta pujske ima oslabilen imunski sistem, vendar je sposoben preživeti. Prenos v mlajšo kategorijo zaradi izenačitve živali pomeni prenos infekta v mlajše dovzetne populacije. Tak prašič ali pujske nikoli ne bo dobičkonosen za nadaljnjo pitanje. Evtanazija je mnogo boljše izbira kot stalni vir okužbe.
4. Velikost skupine oz. visoka gostota povzroča stres, ki ima za posledico povečano občutljivost za okužbe in izločanje klic (infekcijski pritisk je povečan na manjšem prostoru). Prevelika gostota živali predvsem obremenjuje dihala. Poleg tega je dokazano da obstaja negativna korelacija med razpoložljivim prostorom in hitrostjo rasti. Minimalni normativi so predpisani z zakonodajo.

#### **Pitanje:**

V tej fazi proizvodnega ciklusa veljajo enaki notranji biovarnostni ukrepi kot v vzreji pujskov.

#### **Delovni program in oprema:**

1. Znano je, da je pomembna povezava med starostjo in občutljivostjo na nekatere patogene mikrobo. Na eni strani ima to opraviti s prisotnostjo nekaterih patogenov na določenem kraju in času, po drugi strani pa gre za izginotje maternalne imunosti po določenem času. To je razlog in pomembno je, da se ločijo različne starostne skupine v največji možni meri. Ni priporočljivo npr., da so starejše živali (ki so pogosto imune na določene bolezni, vendar so izločevalci kužnega materiala) skupaj z mladimi živalmi.
2. Delovna oprema se ne meša med posameznimi proizvodnimi enotami. Oprema je lahko vzrok za širjenje bolezni. Opremo lahko na nek način označimo ali imamo različne barve za različne oddelke. Enako pravilo velja za oblačila.
3. Obstaja obsežna literatura o širjenju klic prek opreme za vbrizgavanje (igle in brizge). Ta material se pogosto uporablja in skladišči ter je vir patogenih klic. Injiciranje več živali z eno iglo (postane tudi topa in neprijetna za injiciranje bolni živali) nosi veliko tveganje. Igle so za enkratno uporabo!

#### **Kontrola zajedalcev, DDD**

Po končani zreji, preseljevanju živali ostanejo zrejni prostori (boksi) v večji ali manjši meri umazani. Za ponovno naselitev jih je potrebno počistiti in razkužiti. Prav tako jih je potrebno čistiti in razkužiti, ko so živali dalj časa ali vse življenje v enem prostoru. Z eno besedo lahko čiščenje in razkuževanje prostora imenujemo sanitacija. Z izvajanjem sanitacije se površina, oprema in prostori spravijo v takšno higiensko stanje, ki je v posrednem in neposrednem

kontakta ne predstavljajo nevarnosti za zdravje ljudi in živali. Z učinkovitim in vestnim čiščenjem znižamo število mikroorganizmov med 80-90%. To je veliko, vendar imajo mikroorganizmi sposobnost ob ugodnih razmerah hitrega razmnoževanja. Prav tako pa se moramo zavedati, da slabo očiščena površina močno zmanjša uspeh razkuževanja. V kolikor je mogoče se sanitacije poslužujemo po principu vse čisto – vse ven oz. je cilj v vsakem primeru prekiniti verigo okužbe. Čistimo in razkužujemo tudi opremo s katero delamo.

Glodalci so lahko pomembni za biološki kot tudi mehanski prenos mikrobov. Tu je treba upoštevati, da ne gre samo za širjenje na kmetiji ampak tudi med sosednjimi kmetijami. Raziskave so pokazale, da so glodalci pomemben vektor za prenos prašičje dizenterije. Proti glodalcem se borimo sistematično, predvsem pa pazimo, da nimajo dostopa do hrane in vode.

Muhe so posebna zgodba in je v tem članku ne bi omenjal. Je pa dezinfekcija zelo pomembna ne samo zaradi možnosti prenosa bolezni ampak tudi zaradi nemira, ki ga povzročajo prašičem.

Proti pticam se borimo z rešetkami na oknih.

## **ZAKLJUČEK**

**Biološka varnost so zapovedi in osnova uspešne prašičerejske proizvodnje.**

## **KAKO ŽIVETI S PRRS Z UPOŠTEVANJEM BIOLOŠKE VARNOSTI**

Prašičji reprodukcijski in respiratorni sindrom (PRRS) je bolezen, ki je zelo razširjena po svetu v skoraj vseh prašičerejskih deželah. PRRS vpliva na dobrobit prašičev in na ekonomske parametre.

Slovenija je bila do vstopa v EU prosta bolezni. Po letu 2004, ko karantene kot osnovni biovarnostni ukrep niso bile več obvezne, se je PRRS začel intenzivno širiti med prašičjimi rejami. Leta 2010 so že v približno polovici pregledanih rej ugotovili prisotnost protiteles proti virusu PRRS.

## **EPIDEMIOLOGIJA IN PATOGENEZA**

Virus PRRS se prenaša s slino okuženih živali, nosnim sekretom, urinom, mlekom, semenom in fecesom, možna je tudi transplacentarna infekcija. Prav tako se virus indirektno prenaša z opremo, instrumenti, obleko, lahko tudi z vodo in krmo ter z aerosolom. Obstajajo različni sevi virusa, ki se delijo na ameriške in evropske, znotraj teh skupin pa se pojavljajo še drugi sevi, ki se razlikujejo po virulentnosti. Malo virulentni sevi povzročajo subklinične spremembe, medtem ko zelo virulentni sevi povzročajo zelo hude klinične znake. V naših rejah so genetsko zelo različni sevi virusa kar je posledica uvoza iz velikega števila okuženih rej, kakor tudi trgovanja med našimi rejami ob neupoštevanju osnovnih preventivnih ukrepov.

## **KLINIČNA SLIKA**

Bolezen pri svinjah navadno spoznamo po zmanjšanju apetita, težkem dihanju, abortusih, spremembah na koži, polnokrvnosti ušes, rilca in repa. Problemi nastanejo tudi ob prasiatvi, saj se poveča število mrtvorojenih pujskov, ter pogini zaradi prezgodnje prasiatve. Poveča se število slabotnih in razkrečenih pujskov, ki hitro poginejo. Zviša se število respiratornih obolenj in kožnih sprememb.

Ne smemo zanemariti pomembnega dejstva, da se virus PRRS razmnožuje v makrofagih prašiča. Makrofagi so pomembni za normalen imunski odgovor prašiča po okužbi, virus PRRS pa se v makrofagih razmnožuje in jih uničuje, kar ima za posledica pomanjkljiv imunski odgovor proti drugim patogenom. Povečana se pojavnost številnih bolezni, ki so že prisotne na kmetiji. Po okužbi reje z virusom PRRS se poveča pojavljanje septikemij, meningitisev in smrtnosti zaradi bakterije *Streptococcus suis*. Pogostejša so pljučna obolenja, ki jih povzroča *Bordetella bronchiseptica*, bistveno večje težave so z enzootsko pljučnico, cirkovirozo in Glässerjevo boleznijo.



zdrav in uničen alveolarni makrofag

Bolezen ima zelo velik ekonomski pomen saj v akutni fazi povzroča do 50 % pregonitev, smrtnost svinj je 1-10 %, abortusi se pojavijo pri 10-50 % brejih svinj, prisotno je hujšanje in izguba mleka. Opazne so spremembe na koži, kot so hiperemija, polnokrvnost uhljev, rilca in repa.

Smrtnost novorojenih pujskov v posameznih gnezdih je do 100%, po navadi pa pomeni 7-35 % izgub od skupnega števila živorojenih. Razlog povišanega odstotka smrtnosti je v prezgodnji prasitvi, saj so pujski slabotni in ne morejo sesati. V gnezdu lahko opazimo različno velike in različno vitalne pujske. Pujski se oprasijo že kužni, njihova kužnost pa traja tudi do 112 dni.

Podstavitvene pljučnice postanejo kronične in zmanjšajo dnevni prirast za 85% in povečajo smrtnost za 10 – 25%.

Akutna okužba z virusom PRRS se pri tekačih kaže kot neješčnost, apatičnost, hiperemija kože, oteženo dihanje brez kašlja, naježenost ščetin in v slabšem dnevnem prirastu. Pogin tekačev v akutni fazi bolezni je 12 do 15 %, podobni znaki so pri pitancih z nekoliko manjšim poginom.

Po vnosu virusa na farmo navadno bolezen preide v endemično fazo, ki se kaže kot ponavljajoči se izbruhi bolezni pri vseh kategorijah prašičev, ker so prašiči v različni imunski fazi.

Dokler se ne »rešimo« zadnjega pozitivnega prašiča iz hleva, se rejski parametri NE izboljšajo – je stanje ISTO, kot če bi bila celotna reja okužena.





abortus



hiperemija, polnokrvnost uhljev



oteženo dihanje, polnokrvnost uhljev

## DOKAZOVANJE VIRUSA

Diagnostika PRRS temelji na:

- subjektivnih informacijah: zgodovina, klinični znaki, makroskopske in mikroskopske spremembe,
- objektivnih informacijah: proizvodni rezultati, dokaz virusa, dokaz protiteles (po navadi z ELISE testom – titer »prepozna« okuženost 7-10 dni po infekciji, le ta pa lahko traja tudi do 144 dni)

## UKREPI OB POJAVU PRRS

Okužbe z virusi PRRS v Sloveniji že več let povzročajo enormno gospodarsko škodo. Rejec je ključna oseba, ki ima ekonomski interes, da prepreči vnos virusa ali, da ukrepa po pojavu virusa v svoji reji. Dobre proizvodne rezultate dosegajo le zdrave reje, ki lahko dolgoročno preživijo na trgu.

Bolezen lahko kontroliramo, eliminiramo in izkoreninimo. Kontrola bolezni pomeni izvajanje ukrepov, ki privedejo do znatnega zmanjšanja zdravstvenih težav in ekonomskih izgub. Eliminacija bolezni pomeni, odsotnost kliničnih znakov in virusa, še vedno pa lahko dokažemo protitelesa. Uspešni eliminaciji bolezni navadno sledi njeno izkoreninjenje. Izkoreninjenje (eradikacija) bolezni pomeni, da v čredi ni več klinično bolnih prašičev pa tudi ne virusa in protiteles ter patološko anatomskih sprememb.

## **BIOVARNOST**

Biovarnost na kmetiji je ključnega pomena. Gre za izvajanje različnih ukrepov in postopkov za preprečitev vnosa različnih patogenih mikrobov v čredo in njihovega širjenja znotraj črede. Biovarnostni ukrepi na farmi obsegajo kupovanje negativnih prašičev na PRRS, uvedba karantene, transport prašičev samo z očiščenimi in razkuženimi vozili, prepoved vstopa na farmo nezaposlenim in obvezno prhanje ter preoblačenje zaposlenih.

### **Da bi preprečili vnos virusa z živimi prašiči, moramo izvajati naslednje biovarnostne ukrepe:**

#### *Direktno širjenje virusa*

- kupovati prašiče iz rej z negativnim statusom PRRS in iz čim manj različnih rej,
- urediti obvezno izolacijo oz. karanteno za novo nabavljene prašiče. Karantenski objekt naj bo fizično ločen od hlevov prašičev. Karantena traja najmanj 6 tednov in v tem času se morajo dnevno izvajati klinični pregledi prašičev,
- opraviti laboratorijsko testiranje; prašičem v karanteni moramo odvzeti kri dvakrat, in sicer prvič 24 do 48 ur po namestitvi v karantenski objekt in drugič 5 do 7 dni pred koncem karantene. Prašiče testiramo glede na prisotnost protiteles in virusa.
- seme, ki ga uporabljamo za umetno osemenjevanje, mora izvirati iz PRRS negativne reje.

### **Virus PRRS se prenaša mehanično na številne načine:**

#### *Indirektno širjenje virusa*

- transportna sredstva; so pogosto način prenosa virusa v čredo. Transportna sredstva morajo biti očiščena, razkužena ter posušena.
- ljudje; (zaposleni, obiskovalci, veterinarji,...) lahko prenesejo virus na telesu, obleki in obutvi. Obiskovalci naj ne bodo v stiku s prašiči 24 ur pred prihodom na farmo. Pred vstopom na farmo je priporočljivo tuširanje in nujna je uporaba čiste obleke in obutve. Veterinar, ki je odgovoren za rejo, mora imeti svojo delovno obleko in obutev na farmi.
- insekti; kot so muhe in komarji, lahko mehanično prenašajo virus iz razdalje do 2,4 kilometra od okužene farme

### **Z ukrepi za notranjo biovarnost preprečujemo širjenje virusa na farmi in s tem zmanjšamo posledice okužbe na farmi. PRRS ima tendenco samoozdravitve, če izvajamo biovarnostne ukrepe.**

#### *Direkten prenos virusa lahko preprečimo na več načinov:*

- gradnja objekta z ločenimi prostori za posamezno kategorijo prašičev.
- sistem reje »all in/all out« omogoča, da je prostor prazen in ga lahko natančno očistimo, osušimo in razkužimo.
- delna depopulacija najbolj kritične kategorije prašičev. To so tekači, ki jih prestavimo na ločeno lokacijo.
- premestitev sesnih pujskov k dojiljam je dovoljena znotraj 24 ur od praritve.

- premestitev bolnih prašičev v bolnišnični boks, ki naj bo ločen od ostalih prašičev. Priporočljiva je evtanazija slabotnih pujskov.
- prepoved vnosa lastnih mladice v plemensko čredo najmanj 6 mesecev (dvojna zapora). To je nujen ukrep za vzpostavitev stabilne plemenske črede!

*Indirekten prenos virusa lahko preprečimo na več načinov:*

- tehnologija reje mora zagotavljati sistem reje »all in/all out«, ki omogoča natančno čiščenje, osušitev in razkuževanje hlevov pred naselitvijo novih prašičev. V nasprotnem primeru ostane virus v prostoru in pomeni vir okužbe za novo naseljene prašiče.
- kategorije prašičev morajo biti ločene po prostorih.
- delavci in obiskovalci lahko z rokami, obleko in obutvijo posredno prenesejo virus na farmo in med posameznimi hlevi na farmi. Zato je nujno preobuvanje, preoblačenje v sveža oblačila, razkuževanje rok in uporaba rokavic.
- dezinfekcijske bariere morajo biti nameščene pred vhomom v posamezne hleve. Rastopina se mora menjavati dnevno.
- zaščitna obleka mora biti čista in za vsak objekt druga, obutev ali obujke je treba menjavati med posameznimi hlevi.
- zaščitne rokavice se morajo menjati med gnezdi.
- virus se zelo dobro prenaša tudi z injekcijskimi iglami (vakcinacija in uporaba antibiotikov), zato svetujejo uporabo sterilnih igel, ki jih menjamo med gnezdi, pri plemenskih prašičih pa uporabljamo sterilne igle za vsako žival.
- nosne zanke naj bodo shranjene na farmi, v nasprotnem primeru morajo biti sterilne.
- redno izvajanje DDD.
- virus se v določenih pogojih prenaša z vodo in aerosolom

## **UKREPI**

Ob izbruhu bolezni imamo na voljo:

- ne izvajamo nobenih posebnih ukrepov,
- kontrolo bolezni,
- eliminacija - izkoreninimo bolezen

### **Ne izvajamo nobenih ukrepov**

V tem primeru počakamo, da se živali prekužijo, kar lahko traja različno dolgo. Negativni efekti bolezni so po preteku določenega časa manjši.

### **Kontrola bolezni**

S kontrolo bolezni zmanjšamo obolevnost in smrtnost na farmi, ki je posledica kroženja virusa v čredi. S tem dosežemo razvoj specifične imunosti proti farmskemu sevu virusa ter izboljšamo proizvodne rezultate. To lahko dosežemo z vakcinacijo, aklimatizacijo mladice in uporabo preverjeno negativnega semena (virus se prenaša tudi s semenom) in biovarnostnimi ukrepi.

Bolezen lahko kontroliramo z vakcinacijo plemenskih živali ali pujskov lahko pa cepimo tako pujske in plemenske prašiče. Na tržišču so različne vakcine tako z oslabeлим živim virusom, ki lahko vsebujejo evropski sev ali pa ameriški. Na voljo pa so tudi vakcine z mrtvim virusom.

Poudariti je potrebno, da kljub vakcinaciji zaščita ni popolna. Kot smo že omenili ima virus različne seve, zato je pomembno ugotoviti s katerim sevom so okužene živali in na podlagi tega se odločimo katero vakcino bomo uporabili. S cepljenjem po programu izboljšamo reprodukcijske rezultate, zmanjšamo izgube v pitališču in vzrejališču, poleg tega pa vplivamo na izboljšanje zdravstvenega stanja pri boleznih, ki so prisotne na farmi.

Aklimatizacija pomeni izpostavljanje serološko negativnih nadomestnih mladic homolognemu hlevskemu sevu virusa za dovolj dolgo obdobje, da se mladice prekužijo in razvijejo specifično odpornost. Aklimatizacijo dosežemo tako, da mladice izpostavimo tekačem z viremijo kot donorjem virusa mladim, lahko pa v ta namen uporabimo tkiva mrtvorojenih, slabotnih in mumificiranih pujskov. Tretja možnost je serumizacija s farmskim (homolognim) sevom virusa ali vakcinacija z živo oslabelo vakcino.

### **Izkoreninjenje bolezni**

Osnovna pogoja za začetek izkoreninjenja bolezni je *dvojna zapora* (to pomeni, da vsaj 200 dni ne smemo na farmo dodajati novih prašičev niti lastnih mladic v plemensko čredo) in strogi biovarnostni ukrepi. Načini izkoreninjanja bolezni so različni in so odvisni od velikosti kmetije in razširjenosti bolezni na kmetiji:

- depopulacija/repopulacija
- testiranje in izločanje pozitivnih prašičev
- vakcinacija
- naravna prekužitev
- serumizacija

DEPOPULACIJA je primerna metoda zlasti za manjše kmetije in farme. Odstranimo vse prašiče, kmetijo očistimo, razkužimo ter nabavimo nove negativne prašiče

TESTIRANJE IN IZLOČANJE PRAŠIČEV pride v poštev v primeru nizke prevalence (razširjenosti bolezni na kmetiji) in ko ugotovimo, da je v reji samo nekaj pozitivnih živali. Metoda temelji na testiranju krvi celotne plemenske črede pri čemer se ugotavlja prisotnost protiteles proti PRRS virusu in prisotnost samega virusa. Pozitivne prašiče nato odstranjujemo, dokler niso vsi testirani prašiči negativni. Problem so visoki stroški diagnostike.

VAKCINACIJA je uspešna samo kadar je v reji vsaj 98 % soroden genotip virusa z genotipom iz vakcine. Poznamo žive PRRS vakcine kjer so višji titri protiteles, lahko pa tvegamo nov izbruh bolezni in mrtve PRRS vakcine, ki pa dajejo slabšo imunost. Z uporabo primerne vakcine lahko zmanjšamo pojavnost kliničnih znakov in izboljšamo proizvodne parametre.

NARAVNA PREKUŽITEV je primerna za manjše reje. Pomembno je, da preprečimo kroženje virusa. To dosežemo z dvojno zaporo in strogimi biovarnostnimi ukrepi. Ko se prašiči med seboj okužijo, postanejo imuni in virus v imuni populaciji ne kroži več, kar privede do samoozdravitve, torej do eliminacije bolezni.

SERUMIZACIJA - Zaščita prašičev je učinkovita le, če je homologna, kar pomeni, da so prašiči zaščiteni le proti istemu ali zelo sorodnemu virusu PRRS, ki je v reji. Homologno zaščito dosežemo s serumizacijo hitreje kot pa z naravno prekužitvijo. Iz serumov predvsem odstavljanih prašičev v katerem smo dokazali virus PRRS, pripravimo vakcino (inokulum) in cepimo vse prašiče hkrati.

DELNA DEPOPULACIJA se uporablja kot dodaten ukrep pri različnih modelih izkoreninjanja. Iz reje odstranimo določene kategorije prašičev na drugo lokacijo. Odstranimo predvsem

tekače in s tem prekinemo širjenje virusa v čredi in onemogočimo prenos virusa na druge kategorije prašičev. Metoda je uspešna, če so lastniki spoštovali zapore reje. Izboljšajo se proizvodni rezultati.

Upoštevajte vsa navodila, saj so izgube pri nepravilnem izvajanju biovarnostnih ukrepov resnično visoke.

V akutnem stanju je delež mrtvorojenih pujskov kar 25 – 35%, pojav abortusov tudi večji od 10%, pretirano poporodno hujšanje in izguba mleka pri doječih svinjah pa kar v 30 – 50%. Pujski se oprasijo že kužni in njihova kužnost lahko traja tudi 112 dni. Podstavitvene pljučnice preidejo v kronične in zmanjšajo dnevni prirast za 85% in smrtnost za 10 – 25%. Spremembe boleznih dihal in kože opazimo pri odstavljenih pujskih in tekačih 5 – 7 dni po infekciji, pogini pa se povečajo za 9%. Celotna izguba znaša 2,54 pujska/svinjo letno.

Tako 20 tedensko obdobje boleznih povzroči samo pri svinjah finančno izgubo v višini 93€/svinjo, če pa prištejemo še izgube zaradi slabih prirastov v pitališču in slabši izkoristljivosti krme, so skupne izgube po svinji kar 158€ na svinjo. Če je v reji 150 plemenskih svinj in je bolezen prisotna 20 tednov znaša skupna izguba 24.320€ (vir: OIE Terrestrial Manual).

V nadaljnjih študijah so primerjali tri vrste farm: neokuženo, z nizko obolevnostjo za PRRS in farme z visoko infektivnim statusom za PRRS, kaj ta gospodarska bolezen pomeni z vidika denarnih obremenitev. V preglednici so izgube, nastale zaradi PRRS izražene na plemensko svinjo v primerjavi z rejami prostimi boleznih (PRRS):

	<b>Nizka infektivnost</b>	<b>Akutna (visoka) infektivnost</b>
<b>Izgube zaradi PRRS po svinji na leto</b>	17 €	62,7 €
<b>Izgube zaradi PRRS na 100 kg klavničnega trupa na leto</b>	1,91 €	5,77 €

Vir: OVS of Britany, 2007

Dokler se ne »rešimo« zadnjega pozitivnega prašiča iz hleva, se rejski parametri ne izboljšajo, je stanje isto, kakor če bi bila okužena celotna reja.

Veterinarjem, ki se dnevno srečujejo s prašičerejci je problematika slovenske prašičereje dokaj znana. Ta je specifična, zapletena in ima svoje posebnosti. In takšen je tudi povzročitelj boleznih, virus PRRS. Vsekakor prinaša rešitve zanje, vendar so dobre rešitve le črka na papirju, če se spoznano ne uresniči in ne uveljavi v praksi.

mag. Branko Belec

Viri:

Štukelj M. 2013. Eliminacija prašičjega reprodukcijskega in respiratornega sindroma (PRRS) z naravno prekužitvijo, serumizacijo in vakcinacijo. Doktorska disertacija. 1-241

Toplak I. 2014. Težave, nastale zaradi okužb z virusi prašičjega reprodukcijskega in respiratornega sindroma (PRRS) v slovenskih prašičjih rejah po vstopu v Evropsko unijo. Reja prašičev, avgust 2014, 9-11

Toplak I., Štukelj M., Zabavnik Piano J., Hostnik P., Grom J., Valenčak Z. 2010. Študija o pojavnosti prašičjega reproduktivnega in respiratornega sindroma (PRRS) v Sloveniji v letu 2010. Ljubljana: Veterinarska fakulteta, Nacionalni veterinarski inštitut, oktober, 2010, 1-40  
OIE Terrestrial Manual 2010;