

# Provođenje preventivnih mjera za zaštitu od pojave afričke svinjske kuge

---

Ćosić, Marijana

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:397042>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-31**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI

Marijana Ćosić

Preddiplomski sveučilišni studij

Smjer Zootehnika

**Provođenje preventivnih mjera za zaštitu od pojave afričke  
svinjske kuge**

Završni rad

Osijek, 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI

Marijana Ćosić

Preddiplomski sveučilišni studij

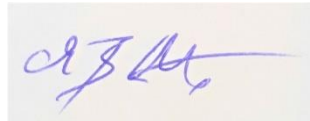
Zootehnika

**Provođenje preventivnih mjera za zaštitu od pojave afričke  
svinjske kuge**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. prof. dr. sc. Boris Antunović, mentor
2. izv. prof. dr. sc. Mislav Đidara, član
3. prof. dr. sc. Zvonimir Steiner, član



Osijek, 2020.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti u Osijeku  
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivrede, smjer Zootehnika  
Marijana Čosić

Završni rad

### **Provođenje preventivnih mjera za zaštitu od pojave afričke svinjske kuge**

Afrička svinjska kuga je kontagiozna virusna bolest domaćih i divljih svinja. Predstavlja jednu od najznačajnijih bolesti svinja zbog visoke stope smrtnosti i ujedno zbog brzog širenja. Uzročnik virusa afričke svinjske kuge je DNK virus koji pripada rodu *Asfivirus*, iz porodice *Asfaviridae*. Afrička svinjska kuga nije opasna za ljude, niti za druge vrste životinja. Bolest afričke svinjske kuge je popraćena simptomima poput visoke tjelesne temperature, depresije, respiratornih i probavnih smetnji. Javlja se kod različitih dobnih skupina svinja. Bolest se može prenositi izravnim ili neizravnim kontaktom. Afrička svinjska kuga otkrivena je u Africi početkom 20. stoljeća, te se proširila na neke od europskih i azijskih zemalja. Od 2014. godine, bolest se širi Europom. Trenutno ne postoji cjepivo protiv afričke svinjske kuge. Afrička svinjska kuga je bolest koja se nikako ne smije zanemariti, a znanje i informiranost o ovoj bolesti, kao i provođenje preventivnih mjera, važni su kako bi se spriječila daljnja širenja zaraze. U Republici Hrvatskoj bolest afričke svinjske kuge se nikada nije pojavila.

**Ključne riječi:** svinja, virus, bolest, simptomi

19 stranica, 7 slika, 11 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen: U Knjižnici fakulteta Agrobiotehničkih znanost, Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta Agrobiotehničkih znanosti Osijek.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

University Josip Juraj Strossmayer of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
Undergraduate University study of Agrobiotechnics, course Zootechnique

BSc Thesis

### **Implementation of preventive measures to protect against the occurrence of African swine fever**

African swine fever is a contagious viral disease of domestic and feral pigs. It is one of the most significant diseases of pigs due to its high mortality rate and also due to its rapid spread. Causative agent of the African swine fever is a DNK virus that belongs to the genus of *Asfivirus*, from *Asfaviridae* family. African swine fever is not dangerous for humans, or any kind of animal species, except pigs. This disease has been accompanied by symptoms such as high body temperature, depression, respiratory and digestive discomforts. It occurs in different age groups of pigs. Disease can be transmitted by direct or indirect contact. African swine fever was discovered and found in Africa in the early 20<sup>th</sup> century and then the disease was spread to cities across the Europe and Asia. Since 2014., the disease has been spreading across the Europe. Currently, there is no vaccine against African swine fever. African swine fever is a disease that should not be neglected, whilst knowledge and information about this disease, as well as implementation of preventive measures are important to prevent further spread of the infection. In Republic of Croatia, African swine fever has never occurred.

**Keywords:** pig, virus, disease, symptoms

19 pages, 7 pictures, 11 references

BCs Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical sciences in Osijek and in digital repository of Faculty of agrobiotechnical sciences in Osijek.

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. ETIOLOGIJA I EPIZOOTIOLOGIJA AFRIČKE SVINJSKE KUGE.....	2
2.1. Izvori i načini širenja afričke svinjske kuge.....	3
2.2. Silvatični ciklus .....	3
2.3. Mješoviti ciklus.....	4
2.4. Ciklus koji uključuje samo domaće svinje .....	4
3. KLINIČKA SLIKA AFRIČKE SVINJSKE KUGE.....	4
3.1. Perakutni oblik bolesti.....	5
3.2. Akutni oblik bolesti.....	5
3.3. Subakutni oblik bolesti.....	5
3.4. Kronični oblik bolesti.....	6
4. PREVENTIVNE MJERE ZA ZAŠTITU OD POJAVE AFRIČKE SVINJSKE KUGE U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	8
5. POVIJEST I PROŠIRENOST AFRIČKE SVINJSKE KUGE.....	12
5.1. Afrička svinjska kuga u Slovačkoj.....	14
5.2. Afrička svinjska kuga u Poljskoj.....	15
5.3. Afrička svinjska kuga u Rumunjskoj.....	15
6. ZAKLJUČAK.....	16
7. POPIS LITERATURE.....	17

## 1. UVOD

Afrička svinjska kuga zarazna je bolest koja je prvi puta zabilježena u Africi, te se proširila na neke od europskih i azijskih zemalja. Afrička svinjska kuga karakteristična je zbog visoke stope smrtnosti i njezinog brzog širenja. Uzročnik ove bolesti je DNK virus koji pripada rodu *Asfivirus*, iz porodice *Asfaviridae*. Virus afričke svinjske kuge je vrlo otporan u vanjskoj sredini. Jedni od najznačajnijih simptoma ove bolesti su visoka tjelesna temperatura, depresija životinja, gubitak apetita, respiratorne smetnje i mnogi drugi. Bolest se može manifestirati u perkutnom, akutnom, subakutnom i kroničnom obliku. Postoje različiti načini širenja afričke svinjske kuge, a trenutno ne postoji cjepivo. Epidemija afričke svinjske kuge započela je 2014. godine u Europi.

Ovaj rad bavit će se preventivnim i biosigurnosim mjerama koje se provode na području Republike Hrvatske, ali i u ostalim zemljama Europske Unije. Pravilnici i Naredbe od strane Ministarstva poljoprivrede i Europske komisije ukratko su objašnjeni u ovom radu, kao i važnost provedbe istih kako bi se spriječila daljnja širenja virusa afričke svinjske kuge.

## 2. ETIOLOGIJA I EPIZOOTIOLOGIJA AFRIČKE SVINJSKE KUGE

Afrička svinjska kuga je kontagiozna virusna bolest domaćih i divljih svinja. Predstavlja jednu od najznačajnijih bolesti svinja zbog visoke stope smrtnosti i ujedno zbog brzog širenja. Bolest afričke svinjske kuge nije opasna za ljude niti za druge životinje. Bolest afričke svinjske kuge se ne liječi, a trenutno nije poznato cjepivo.

Uzročnik afričke svinjske kuge je DNK virus. Pripadnik je roda Asfivirus, porodice Asfaviridae (Jemeršić i sur., 2019.).

Virus afričke svinjske kuge vrlo je složene građe. Promjera je 200 nm, te ga obavija lipoproteinska ovojnica. Virus je ikozaedrnog oblika i čini ga dvolančana DNK molekula (Starešina, 2017.).

„Do danas su prepoznata 22 genotipa virusa ASK, od kojih se neki razlikuju prema području, načinu širenja ili razdoblju unutar kojeg se pojavljuju (Starešina, 2017.).“

Virus afričke svinjske kuge se razmnožava u makrofagima što dovodi do disfunkcije stanica. Kada je riječ o oralnoj infekciji, razmnožavanje virusa prvo se odvija u mikroflagima koji su smješteni u krajnicima i limfnim čvorovima mandibule. Ovom pojavom, odnosno replikacijom, virus se transportira u krv, što dovodi do širenja virusa po cijelom tijelu (Fila i Woźniakowski 2019.).

„S obzirom na iznimnu otpornost virusa u vanjskom okolišu, inficirana divlja svinja tijekom inkubacije (do 4 dana od infekcije), trajanja infekcije, te rekonvalescencije, svježim ili sasušanim sekretima i ekskretima omogućuje daljnje širenje virusa (Jemeršić i sur., 2019.).“

Prisutnost virusa afričke svinjske kuge ovisi o temperaturi i o pH vrijednostima. Virus afričke svinjske kuge, ovisno o tome je li meso u svježem ili smrznutom stanju, može biti infektivan nekoliko dana do nekoliko mjeseci, a u termički neobrađenim svinjskim proizvodima i do 400 dana. Virus je u sasušenoj krvi infektivan do 15 tjedana, u fecesu ostaje dva do tri mjeseca, a u svinjogojskom objektu do mjesec dana (Starešina 2017.).

Najdjelotvorniji dezinficijensi su 2 %-tni NaOH i 2,5 %-tni formalin. Virus afričke svinjske kuge još je osjetljiv i na eter, kloroform i toluol (Cvetnić, 1997.).

## 2.1. IZVORI I NAČINI ŠIRENJA AFRIČKE SVINJSKE KUGE

Afričke divlje svinje, zajedno sa mekim krpeljem iz roda *Ornithodoros*, su prirodni domaćini i rezervoari virusa afričke svinjske kuge. Kod domaćih svinja virus afričke svinjske kuge prenosi se izravnim putem (sekreti i ekskreti inficiranih svinja), ingestijom svinjskog mesa ili drugih kontaminiranih proizvoda (Starešina, 2017.).

Afrička svinjska kuga može se prenijeti i neizravnim kontaktom preko posrednika. Prijenosnici virusa mogu biti insekti, ptice, glodari, ali i sam čovjek.

Ptice mogu biti prijenosnici virusa tako što prenose lešine uginulih divljih svinja (Jemeršić i sur., 2019.).

Virus afričke svinjske kuge može se prenijeti životinjama hranjenjem kontaminiranom hranom. Divlje svinje su vrste koje se slobodno kreću u prirodi i time onečišćavaju livade i polja izmetom. Izvor afričke svinjske kuge može biti i slama s područja na kojem su se mogle pojaviti zaražene divlje svinje. Ukoliko je slama pripremljena odgovarajućim postupcima sušenja, rizik od zaraze afričkom svinjskom kugom je zanemariv (Fila i Woźniakowski 2019.).

Voda i stelja za životinje na farmama mora biti čista i higijenski ispravna, a veterinarski instrumenti moraju biti sterilni, kako bi se smanjio rizik od zaraze. Širenje virusa afričke svinjske kuge neizravnim kontaktom može biti unošenjem kontaminiranog materijala, kao što su otpad iz hrane, hrana ili smeće.

Jedan od načina širenja virusa su kontaminirani predmeti, odnosno odjeća zaposlenika ili posjetitelja farme, automobilske gume i lovni predmeti (Fila i Woźniakowski 2019.).

Virus u prirodi prenosi se u različitim ciklusima kao što su silvatični ciklus, mješoviti ciklus i ciklus koji uključuje samo domaće svinje.

### 2.1.1. Silvatični ciklus

Silvatični ciklus javlja se u nekim djelovima Afrike. Bradavičasta svinja i meki krpelj *O. moubata* predstavljaju prirodne domaćine virusa afričke svinjske kuge.

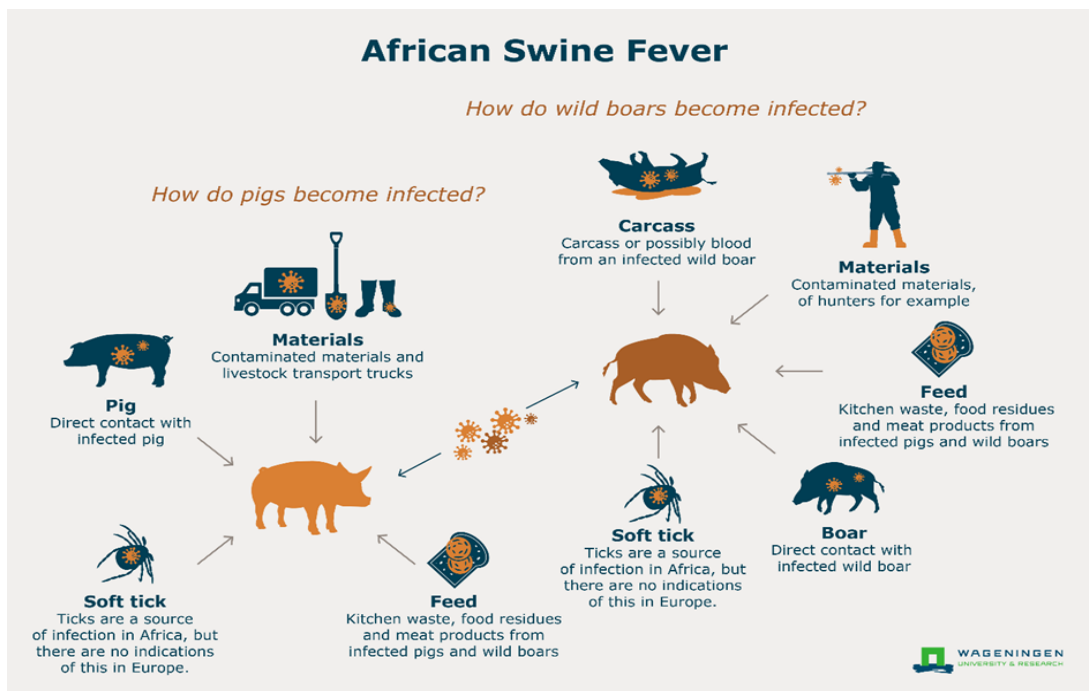


### 2.1.2. Mješoviti ciklus

Mješoviti ciklus javlja se na područjima istočne Europe, Kavkaza i Sardinije. Divlja svinja najčešće održava prisutnost virusa u prirodi na područjima gdje je primjenjen sustav slobodnog držanja svinja. Nepridržavanje biosigurnosnih mjera, kao što su postavljanje ograda koje omogućavaju izravan kontakt njuškama, pospješuje pojavu zaraze. Ulogu u širenju virusa afričke svinjske kuge može imati i transport divljih svinja iz jednog lovišta u drugo.

### 2.1.3. Ciklus koji uključuje samo domaće svinje

U ciklusu koji uključuje samo domaće svinje, bez prisutnosti divljih svinja i krpelja, prisutan je prijenos uzročnika unutar populacije domaćih svinja. Za širenje virusa afričke svinjske kuge na druga područja odgovoran je čovjek (Starešina, 2017.).



Slika 1. Načini na koji se domaće i divlje svinje zaraze afričkom svinjskom kugom

Izvor: <https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-Institutes/Bioveterinary-Research/Animal-diseases/Virology/African-swine-fever-2.htm>

### **3. KLINIČKA SLIKA AFRIČKE SVINJSKE KUGE**

Afričku svinjsku kugu odlikuju razni simptomi, kao i visoka stopa smrtnosti. Bolest se može javiti kod svinja različitih dobnih skupina. Bolest afričke svinjske kuge može biti u perakutnom, akutnom, subakutnom i u kroničnom obliku.

„Stupanj oštećenja organa tijekom infekcije afričke svinjske kuge ovisi o obliku bolesti. (Fila i Woźniakowski 2019.).“

#### **3.1. PERAKUTNI OBLIK BOLESTI**

Perakutni oblik bolesti afričke svinjske kuge karakterističan je zbog visoke tjelesne temperature koja se kreće od 41 – 42 °C. Kod ovog oblika bolesti javlja se anoreksija i letargija. Dolazi do naglog uginuća svinja (Starešina, 2017.).

„Životinja otežano diše, teško se kreće i tetura. Ugiba za 24 – 72 sata, a katkad iznenada i bez prodromalnog stadija (Cvetnić, 1997.).“

#### **3.2. AKUTNI OBLIK BOLESTI**

Kod akutnog oblika bolesti afričke svinjske kuge dolazi do iznimno visoke tjelesne temperature. Morbiditet je 90 – 100 %. Javlja se depresija kod životinja, koje se nakupljaju u skupinama, gube apetit i teško se kreću. Dolazi do jake abdominalne boli koja je popraćena povraćanjem i krvavim proljevom. Može se uočiti gusti, bjelkasti iscjedak iz očiju i nosnica. Javljaju se potkožna krvarenja, a crvenilo kože dovodi do cijanoze. Kod gravidnih krmača može doći do pobačaja. U ovom slučaju smrt životinje nastupa obično sedam dana nakon pojavljivanja simptoma.

Koma i pad temperature predstavljaju znak uginuća. Akutni oblik bolesti afričke svinjske kuge traje oko 4 – 6 dana, a posljednjih godina tijek bolesti se produljio na 12 – 14 dana (Cvetnić, 1997.).

### 3.3. SUBAKUTNI OBLIK BOLESTI

Subakutni oblik bolesti afričke svinjske kuge najčešće karakterizira fluktuirajuća vrućica koja traje oko 20 dana. Stopa smrtnosti kod subakutnog oblika afričke svinjske kuge iznosi 30 – 70 %. (Gallardo i sur., 2015.).

Subakutni oblik bolesti javlja se u endemskim područjima. Neki od simptoma su depresija životinja, bol u zglobovima, javljaju se znakovi pneumonije, a može doći i do zatajenja srca.



Slika 2. i 3. Crvenilo kože na dijelovima tijela svinje

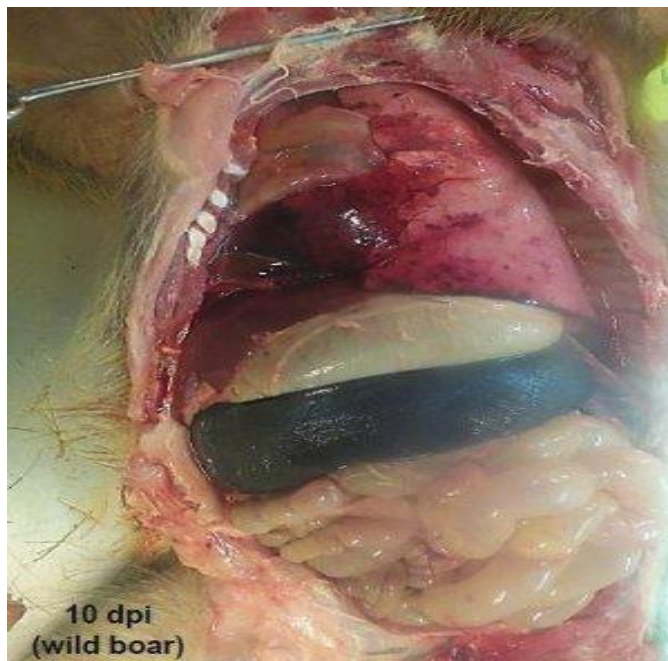
Izvor: <https://veterina.com.hr/?p=72523>

### 3.4. KRONIČNI OBLIK BOLESTI

Klinički znakovi su nespecifični. Kod kroničnog oblika afričke svinjske kuge dolazi do čireva na koži, artritisa, iscjetka, upale pluća, te pobačaja kod gravidnih krmača (Gallardo i sur., 2015.).

Kronični oblik bolesti afričke svinjske kuge očituje se i povećanim limfnim čvorovima, kao i slezenom, pleuritisom, fibrinoznim perikarditisom i infiltriranim pneumonitisom.

Kronični oblik afričke svinjske kuge prepoznatljiv je u Africi i u Španjolskoj. Tijek bolesti kod kroničnog oblika može trajati od 2 do 15 mjeseci (Cvetnić, 1997.).



Slika 4. Povećana slezena u divlje svinje

Izvor: <https://veterina.com.hr/?p=72523>

#### **4. PREVENTIVNE MJERE ZA ZAŠTITU OD POJAVE AFRIČKE SVINJSKE KUGE U REPUBLICI HRVATSKOJ**

Afrička svinjska kuga se nikada nije pojavila u Hrvatskoj. Provodeći preventivne i biosigurnosne mjere smanjuje se rizik za pojavu i širenje afričke svinjske kuge na našim područjima, a to uključuje odgovorno ponašanje na svim farmama i lovištima.

Prilikom ljetne sezone, rizik od širenja afričke svinjske kuge se povećava. Putnici i turisti mogu biti prijenosnici virusa tako što u svojoj osobnoj prtljazi mogu donjeti zaraženo meso ili mesne proizvode, te je zbog toga važno sigurno zbrinjavanje otpada.

Ministarstvo poljoprivrede donijelo je Naredbu o mjerama za sprječavanje pojave i ranog otkrivanja unosa virusa afričke svinjske kuge na području Republike Hrvatske koja navodi kako se pašno držanje svinja i ispuštanje svinja smije odvijati samo ako je prostor ograđen dvostrukom ogradom. Takav prostor mora biti registriran u Jedinostvenom registru domaćih životinja, te mora imati jedinstveni identifikacijski broj gospodarstva. Domaće svinje ne smiju imati izravan ili neizravan kontakt s divljim životinjama. Ukoliko svinje pokazuju znakove bolesti ili dođe do uginuća, ali i pronalaskom uginulih divljih svinja, potrebno je to prijaviti veterinaru. Neophodno je pretraživanje uzoraka organa uginulih domaćih i divljih svinja.

Naredba o mjerama zaštite zdravlja životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2020. godini navodi da se u uzgojima svinja koje se drže na otvorenom prostoru isti mora biti ograđen dvostrukom ogradom, a unutarnja ograda mora biti izgrađena od materijala koji se ne može podizati, a ni savijati od tla. Visina ograde mora biti najmanje 120 cm, ako je u pitanju mreža, otvori mreže moraju biti takve veličine da izlazak najmanje kategorije svinja izvan ograde nije moguć. Vanjska ograda mora se sastojati od sustava pod naponom električne struje. Posjednik svinja mora redovito provjeravati i održavati ogradu. Posjednik svinja mora voditi računa o zdravstvenom, ali i brojnom stanju svinja, te voditi registar svinja.

Naredba o mjerama zaštite zdravlja životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2020. godini navodi da je radnicima i posjetiteljima obvezna zaštitna odjeća i obuća. Na ulazu u farme obvezno je postaviti dezobarijere za vozila i osoblje. Zabranjeno je izlaziti u zaštitnoj odjeći izvan gospodarstva. Obvezna je dezinfekcija ruku i obuće prilikom ulaska na farmu. Zaposlenicima je potrebno osigurati garderobu za zaštitnu

odjeću i obuću i sanitarni čvor za pranje ruku, a ako je potrebno i prostor namijenjen za tuširanje. Vozila koja posjećuju farmu mogu ući u krug farme jedino prolaskom kroz dezobarijeru i ako je odgovorna osoba odobrila ulazak na farmu. O prijevoznim sredstvima koja ulaze i izlaze iz farme potrebno je voditi evidenciju. Osoblje koje je zaposleno na određenoj farmi ne smije imati svinje u svom domaćinstvu. Zaposlenicima je zabranjeno sudjelovanje u lovu. U slučaju da je zaposlenik bio u dodiru s bolesnim ili sumnjivim svinjama, njihovim dijelovima i proizvodima, dužan je obavijestiti odgovornu osobu prije ulaska na farmu.

Posjednici svinja dužni su osigurati potpunu provedbu biosigurnosnih mjera propisanih godišnjom Naredbom o mjerama zaštite zdravlja životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju, te provedbu preventivnih biosigurnosnih mjera za smanjenje opasnosti od unošenja virusa uzročnika afričke svinjske kuge u uzgoje domaćih svinja (*Naredba o mjerama za sprječavanje pojave i ranog otkrivanja unosa virusa afričke svinjske kuge na području Republike Hrvatske, NN 96/2019*).“

Svinje se ne bi smjele hraniti napojem. Posjednici svinja bi trebali kupovati svinje iz registriranih gospodarstava sa svom dokumentacijom. Svinje koje su tek nabavljene treba držati 14 dana odvojeno od ostalih svinja koje se nalaze na gospodarstvu.

Naredba o mjerama za sprječavanje pojave i ranog otkrivanja unosa virusa afričke svinjske kuge na području Republike Hrvatske navodi da se svi nusproizvodi koji su nastali tijekom klanja za vlastite potrebe moraju na siguran način zbrinuti prema određenim propisima. Zabranjeno je svako premještanje divljih svinja. Ukoliko se domaće svinje nalaze izvan prostora koji je registriran u Jedinostvenom registru domaćih životinja, te koji ima jedinstveni identifikacijski broj gospodarstva, lovoovlaštenici i šumoposjednici dužni su to prijaviti nadležnoj veterinarskoj inspekciji, radi njihovog uklanjanja. U slučaju pojave znakova bolesti afričke svinjske kuge kod divljih svinja, ali i pronalaskom uginulih divljih svinja, kao i lešina divljih svinja u stanju raspadanja, lovoovlaštenici i šumoposjednici dužni su to prijaviti veterinaru. Svaka fizička osoba koja dojavu pronađenu lešinu divlje svinje na određenoj lokaciji ima pravo na naknadu.

„U svrhu dodatnog smanjivanja populacije svinja divljih na području Republike Hrvatske određuje se provođenje selektivnog odstrijela ženskih grla divljih svinja, bez obzira na dob, u razdoblju od 1. listopada 2019. godine do 31. listopada 2019. godine (*Naredba o*

*mjerama za sprječavanje pojave i ranog otkrivanja unosa virusa afričke svinjske kuge na području Republike Hrvatske, NN 96/2019).*“

Naredba o mjerama za sprječavanje pojave i ranog otkrivanja unosa virusa afričke svinjske kuge na području Republike Hrvatske navodi da svako lovište mora imati odgovornu osobu za provedbu biosigurnosnih mjera. Potrebno je voditi evidenciju o svim lovcima koji su u lovištu, te osigurati postupak za provedbu dezinfekcije svih vozila, obuće, lovne opreme, ali i tla prije i nakon lova. Odobljavanje se provodi samo na mjestima koja su predviđena za to. Potrebni su kontejneri ili određene lokacije koje će biti namjenjene za otpad. Važna je provedba evidencije o ulasku neovlaštenih osoba u područje lovišta. Zabranjeno je odlaganje proizvoda ili otpada životinjskog podrijetla na mjestima koja nisu namjenjena za odlaganje bilo kakvog otpada.

U slučaju zaraze afričke svinjske kuge, virus se iskorjenjuje u uzgojima domaćih svinja usmrćivanjem svinja. U krugu od tri i deset kilometara zabranjen je promet u trajanju od 45 dana. Kod divljih svinja afričku svinjsku kugu teško je iskorijeniti.

Mjere koje se provode u slučaju sumnje na izbijanje bolesti afričke svinjske kuge na gospodarstvu opisane su u Pravilniku o mjerama kontrole afričke svinjske kuge.

„Kada se na gospodarstvu nalazi jedna ili više svinja za koje se sumnja da su zaražene virusom afričke svinjske kuge, državni veterinarski inspektor mora odmah provesti službeno ispitivanje kako bi se potvrdila ili isključila pojava navedene bolesti u skladu s postupcima određenim u dijagnostičkom priručniku (*Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge, NN 112/2007*).“

Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi kako službeni veterinar mora provesti kontrolu o označavanju i registraciji svinja. U slučaju da se afrička svinjska kuga ne može isključiti na određenom gospodarstvu, državni veterinarski inspektor stavlja gospodarstvo pod službeni nadzor, te se obavlja prebrojavanje i popis svinja različitih kategorija koje pokazuju znakove bolesti, uginule svinje i one za koje se sumnja da su zaražene. Popis se mora ažurirati radi evidencije novo–oprašenih i novo–uginulih svinja tijekom navedenog razdoblja. Svinje se moraju zatvoriti u objekte u kojima žive ili na neko određeno mjesto gdje se mogu izolirati. Niti jedna svinja ne smije napustiti niti ući u gospodarstvo, a u slučaju potrebe državni veterinarski inspektor može donijeti zabranu napuštanja gospodarstva i za druge vrste životinja. Državni veterinarski inspektor može zahtijevati primjenu mjera za uništavanje glodavaca i insekata. Lešine svinje ne smiju biti

iznesene s gospodarstva bez odobrenja. Bez odobrenja državnog veterinarskog inspektora, zabranjeno je iznošenje mesa, svinjskih proizvoda, sjemena, jajnih stanica, embrija svinja, hrane namjenjene životinjama, opreme, otpada i materijala s kojima bi se virus afričke svinjske kuge mogao prenjeti, niti je dozvoljeno ništa od navedenog stavljati na tržište Europske unije.

Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi da državni veterinarski inspektor mora odobriti kretanje osoba na gospodarstvo ili s gospodarstva, kao i kretanje vozila. Svaka osoba mora se pridržavati odgovarajućih higijenskih mjera kako bi se smanjio rizik daljnjeg širenja afričke svinjske kuge. Sva vozila u slučaju napuštanja gospodarstva moraju se dezinficirati. Državni veterinarski inspektor može ograničiti mjere na svinje za koje se sumnja na bolest ili na svinje koje su zaražene virusom afričke svinjske kuge, uz uvjete da su svinje smještene odvojeno od drugih svinja. Potrebno je uzeti dovoljan broj uzoraka od usmrćenih svinja kako bi se potvrdila ili isključila pojava afričke svinjske kuge.

U slučaju kada je virus afričke svinjske kuge potvrđen na određenom gospodarstvu, Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi da se virus iskorjenjuje na gospodarstvu usmrćivanjem svinja pod službenim nadzorom. Potrebno je uzeti dovoljan broj uzoraka, kako bi se utvrdio način unošenja virusa i vrijeme tijekom kojeg je virus mogao biti prisutan prije nego što je bolest prijavljena. Lešine uginulih ili usmrćenih svinja, kao i meso svinja koje su zaklane tijekom razdoblja mogućeg unošenja virusa, potrebno je obraditi pod službenim nadzorom. Pronađeno sjeme, jajne stanice ili embriji svinja koje su uzete s gospodarstva tijekom razdoblja izbijanja afričke svinjske kuge na gospodarstvu moraju se uništiti pod službenim nadzorom radi sprječavanja daljnjeg širenja afričke svinjske kuge. Sve tvari i otpad koji su kontaminirani, ili se smatra da jesu, trebaju se obraditi postupcima u skladu s uputama službenog veterinarara. Nakon uklanjanja svinja provode se sve mjere potrebne za temeljitu dezinfekciju, a po potrebi mora se obaviti i dezinsekcija.

U slučajevima izbijanja afričke svinjske kuge na gospodarstvima koji se sastoje od različitih proizvodnih jedinica, Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi da Uprava može odobriti da zdrave svinje unutar zaraženog gospodarstva imaju potpuno odvojene objekte i opremu za smještaj, držanje i hranidbu svinja. Na taj se način sprječava



da se virus širi iz jedne proizvodne jedinice u drugu proizvodnu jedinicu. Osim toga, Uprava mora obavijestiti Europsku komisiju o promjenama.

Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi mjere koje se provode na zaraženim područjima. Veterinarski inspektor naređuje mjere kao što su popis svih gospodarstva, najkasnije u roku od sedam dana. Kada se odredi zaraženo područje, službeni veterinar na gospodarstvu provodi nadzor, te obavlja klinički pregled svinja. Službeni veterinar provodi kontrolu Registra svinja na gospodarstvu i identifikacijske oznake svinja. Zabranjuje se premještanje i prijevoz svinja po javnim ili privatnim putevima. Takva zabrana se primjenjuje na prijevoz svinja cestovnim i željezničkim putevima bez istovara, ali i bez zaustavljanja. U slučaju svinja za klanje koje se nalaze izvan zaraženog područja, a dopremaju se u klaonicu koja je smještena u zaraženom području na neodgodivo klanje, tada se može odobriti odstupanje od zabrane. Prijevozna sredstva koja su namijenjena za prijevoz svinja ne smiju napustiti zaraženo područje dok se ne očiste i dezinficiraju, zatim državni veterinarski inspektor mora pregledati vozilo, te ponovno odobriti za prijevoz. Druge domaće životinje ne smiju ući niti napustiti gospodarstvo bez odobrenja državnog veterinarskog inspektora. Državni veterinarski inspektor mora biti obaviješten o svim oboljelim i uginulim svinjama na gospodarstvu, kako bi se provela odgovarajuća istraživanja. Kako bi se smanjio rizik od širenja virusa, sve osobe koje ulaze na gospodarstvo u zaraženom području ili izlaze s njih moraju se pridržavati svih higijenskih mjera.

Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi ukoliko daljnja izbijanja bolesti traju duže od 40 dana, te je zbog toga ugrožena dobrobit životinja, državni veterinarski inspektor može odobriti premještanje svinja s gospodarstva koji se nalazi u zaraženom području izravno u klaonicu, koju određuje Uprava, u svrhu neodgodivog klanja. Odobrava se premještanje svinja u objekte ili mjesto gdje se svinje mogu odmah usmrtniti, a njihove lešine obraditi po nadzorom, te u druge objekte koji su smješteni unutar zaraženog područja, samo u iznimnim okolnostima. Potrebno je o svim promjenama obavijestiti Europsku komisiju. Premještanje svinja obavlja se pod uvjetom da je službeni veterinar obavio klinički pregled svinja, posebno kod onih svinja koje će se premještati. Osim toga, potrebno je provesti nadzor Registra svinja na gospodarstvu, te identifikacijske oznake svinja. Samo u vozilima koje je zapečatio državni veterinarski inspektor, svinje se smiju prevoziti. Odmah nakon prijevoza, vozila se moraju obavezno očistiti i dezinficirati. Od svinja koje se šalju na klanje ili usmrćivanje potrebno je uzeti dovoljan broj uzoraka, radi

potvrde ili isključenja prisutnosti virusa afričke svinjske kuge. Ukoliko se svinje prevoze u klaonicu državni veterinarski inspektor mora obavijestiti klaonicu o namjeri dopreme svinja. Dolaskom svinja u klaonicu, svinje se drže i kolju odvojeno od drugih svinja. Nakon pregleda koji se obavlja u klaonici, državni veterinarski inspektor uzima u obzir sve znakove koji mogu ukazivati na prisutnost virusa afričke svinjske kuge. Potrebno je svježe meso tih svinja obraditi ili označiti specijalnom oznakom. Meso se obrađuje odvojeno u skladu s propisima, te u objektima koju je odredila Uprava, objekti moraju biti namijenjeni za tu svrhu.

Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi da se mjere u zaraženom prostoru primjenjuju dok se ne obavi odgovarajuće čišćenje, dezinfekcija, a ukoliko je potrebna i dezinsekcija, dok se svinje ne pregledaju klinički i laboratorijski na svim gospodarstvima. Pregledi se mogu obaviti tek kada prođe 45 dana od provedbe preliminarnog čišćenja, dezinfekcije i po potrebi dezinsekcije.

Pravilniku o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi sve mjere koje se provode u slučajevima kada se ponovno uvode svinje na gospodarstva nakon izbijanja bolesti. Ponovno uvođenje svinja dopušteno je nakon 40 dana od provedbe čišćenja, dezinfekcije i dezinsekcije. Kada se radi o gospodarstvima na kojima se drže svinje na otvorenom, prvo je potrebno uvesti sentinel svinje koje su pretražene i koje su polučile negativan rezultat na prisutnost antitijela za virus afričke svinjske kuge, te svinje koje dolaze s gospodarstva na kojem nije bilo ograničenja vezanih s virusom. Svinje ne smiju napuštati gospodarstvo dok se ne dobiju negativni rezultati i ako niti jedna svinja s gospodarstva nije razvila protutijela. Kod ostalih oblika uzgoja, svinje se uvode uz određene uvjete da se svinje uvedu na gospodarstvo unutar roka od 20 dana i da svinje dolaze s gospodarstva na kojima nisu bila nikakva ograničenja vezana s virusom afričke svinjske kuge. U obnovljenom stadu, svinje se moraju povrgnuti serološkom pretraživanju. Uzimanje uzoraka obavlja se najranije 45 dana nakon dolaska posljednjih svinja na gospodarstvo. Dok se s navedenog pretraživanja ne dobiju negativni rezultati, niti jedna svinja ne smije napustiti gospodarstvo. Na gospodarstvima na kojima je pojava bolesti afričke svinjske kuge bila povezana s vektorima, zabranjeno je uvođenje svinja najmanje šest godina, osim u slučajevima kada se pod službenim nadzorom uspješno provedu postupci za uništavanje vektora iz mjesta na kojima će se držati svinje ili na mjestima na kojima svinje mogu doći u izravan kontakt s vektorom, te u slučajevima kada se može dokazati da prisutnost vektora ne predstavlja rizik od širenja virusa afričke svinjske kuge.

„Kada se pojavi sumnja na afričku svinjsku kugu u klaonici ili u prijevoznom sredstvu, državni veterinarski inspektor odmah mora provesti službeno ispitivanje kako bi se postojanje bolesti potvrdilo ili isključilo, u skladu s postupcima navedenim u dijagnostičkom priručniku (*Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge, NN 112/2007*).“

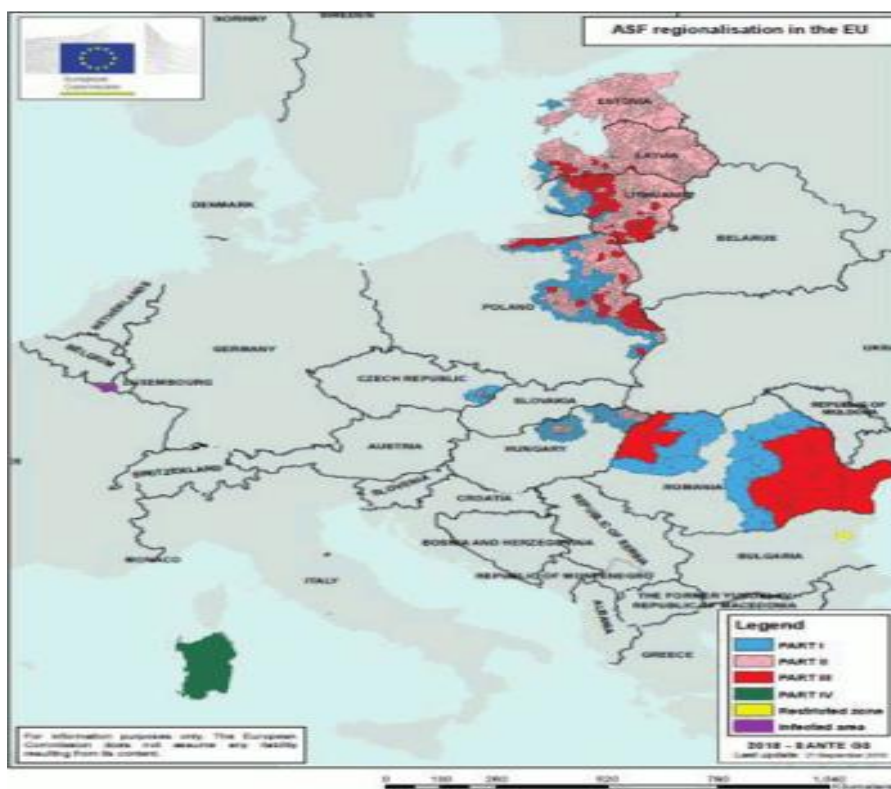
Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge navodi da sve životinje koje su u klaonici ili u prijevoznom sredstvu usmrte. Potrebno je pod službenim nadzorom obraditi trupove, unutarnje organe, te otpade zaraženih i kontaminiranih životinja. Zgrade, opreme i prijevozna sredstva moraju se pod službenim nadzorom očistiti, dezinficirati i u slučaju potrebe mora se obaviti dezinfekcija. Moraju se provesti sva epidemiološka istraživanja kako je određeno u pravilniku. Zabranjena je doprema životinja na klanje dok ne prođe najmanje 24 sata od provedbe čišćenja, dezinfekcije i dezinfekcije.

## 5. POVIJEST I PROŠIRENOST AFRIČKE SVINJSKE KUGE

Afrička svinjska kuga prvi puta je otkrivena u Keniji početkom 20. stoljeća. Afrička svinjska kuga u Europi je zabilježena 1957. godine u Portugalu, a zatim u Španjolskoj, te se bolest proširila na druge europske zemlje, u Južnu Ameriku i na Karibe (Fila i Woźniakowski 2019.).

U Africi, virus afričke svinjske kuge pojavljuje se u različitim državama koje se nalaze južno od Sahare. U većini država na tom dijelu kontinenta Afrike, virus afričke svinjske kuge nije evidentiran. Pretpostavlja se kako se bolest afričke svinjske kuge pojavljuje na domaćim uzgojima svinja (Cvetnić, 1997.).

Dolaskom afričke svinjske kuge u Gruziju, virus se nastavio širiti na ostale europske i azijske zemlje kao što su: Rusija, Moldavija, Ukrajina, Kina, Litva, Latvija, Estonija, Poljska, Češka, Mađarska, Rumunjska i Bugarska, Belgija (Rubin i Acinger Rogić 2018.).



Slika 5. Prikaz rasprostranjenosti Afričke svinjske kuge unutar Europske Unije

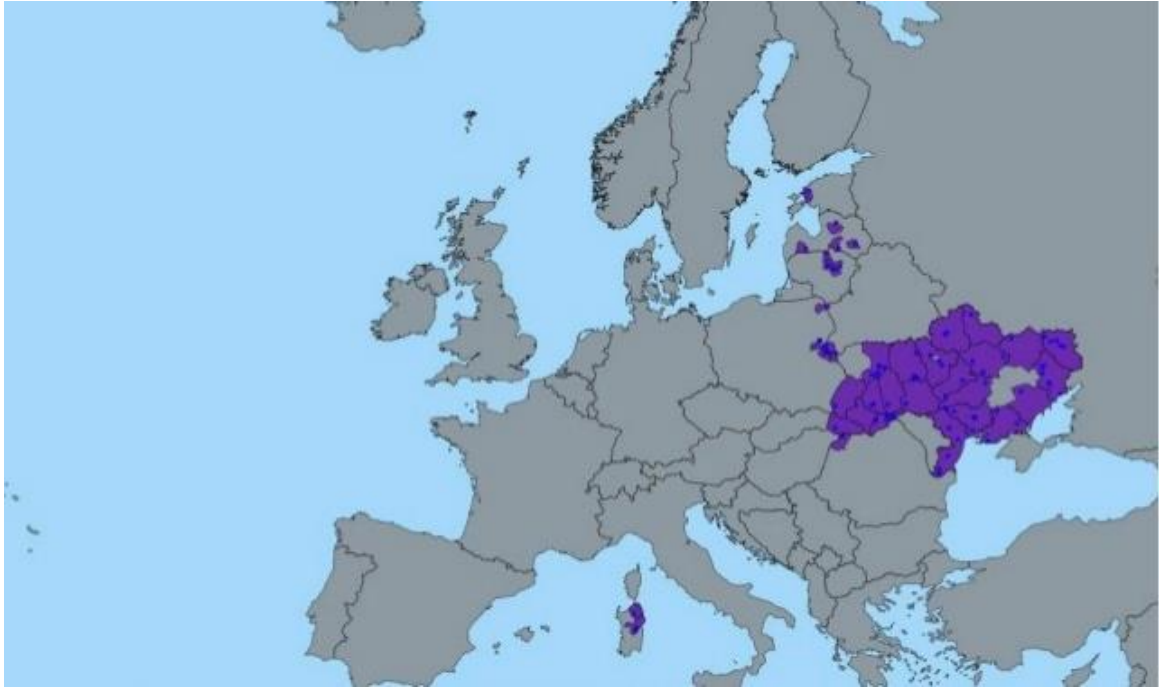
Izvor: <https://veterina.com.hr/?p=72523>

U prve tri godine postajanja afričke svinjske kuge u Španjolskoj, uništeno je 300 000 svinja. Neke od njih su uginule, a neke su usmrćene u profilaktične svrhe. Posljedica toga bili su veliki ekonomski i socijalni problemi. Nakon pojave afričke svinjske kuge na Malti 1978. godine, usmrćena cjelokupna populacija svinja, Malta je 18 mjeseci bila bez svinja, te je postala prva zemlja u povijesti koja je likvidirala životinjsku vrstu kako bi se potpuno iskorijenila bolest afričke svinjske kuge (Cvetnić, 1997.).

Bolest afričke svinjske kuge širi se Europom od 2014. godine te predstavlja veliki problem za svinjogojstvo u Republici Hrvatskoj, ali i cijeloj Europskoj Uniji. Prijavljeno je 5 403 slučaja afričke svinjske kuge kod divljih svinja u 2018. godini, a tijekom 2019. godine prijavljeno je 600 slučaja afričke svinjske kuge kod divljih svinja.

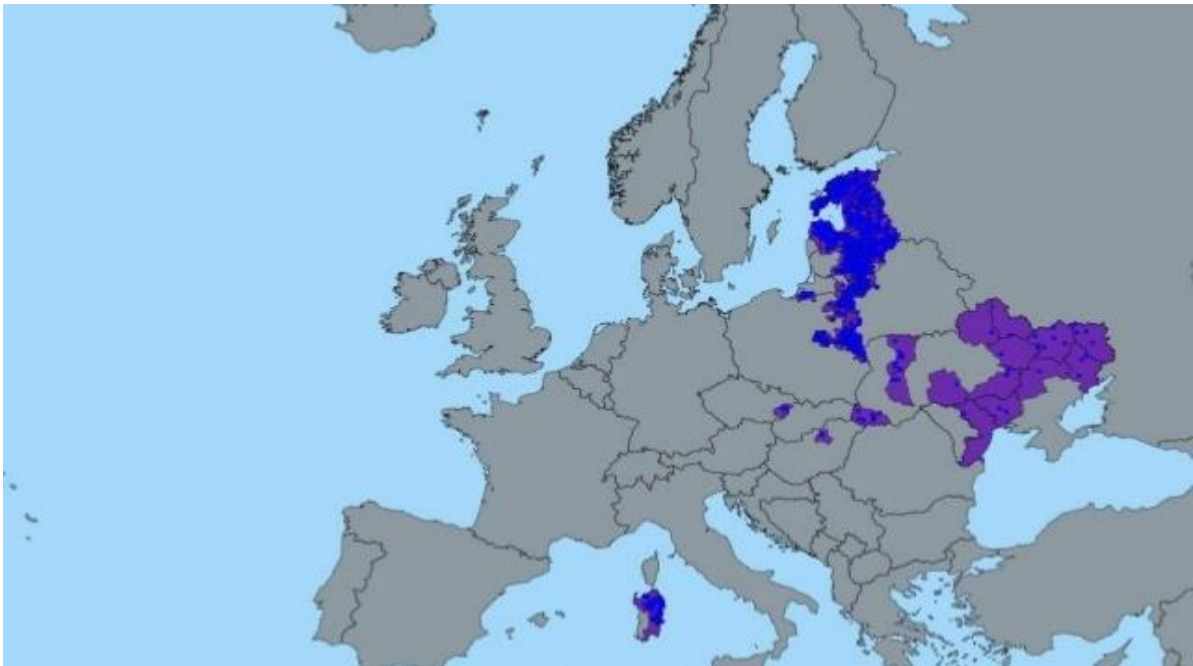
Tijekom epidemije koja traje od 2014. godine, afrička svinjska kuga pogodila je više od 500 000 domaćih svinja, a broj je sve veći zbog preventivnih usmrćivanja svinja na zaraženim područjima. Kod zarazom zahvaćenih država članica bolest je prisutna u populaciji domaćih i divljih svinja. To su Bugarska, Italija, Litva, Latvija, Poljska, Rumunjska i Estonija, dok je u Belgiji, Češkoj i Mađarskoj bolest afričke svinjske kuge potvrđena samo u populaciji divljih svinja i nije se proširila na domaće svinje.

Provođenje preventivnih mjera na EU razini određene su Direktivom 2002/60, a u Republici Hrvatskoj to je Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge (NN 112/07). U proračunu EU je predviđeno 14,3 milijuna eura za kontrolu i iskorjenjivanje afričke svinjske kuge u 2019. godini, najviše za Poljsku, Rumunjsku i Slovačku.



Slika 6. Afrička svinjska kuga u domaćih svinja u 2018. godini

Izvor: <https://veterina.com.hr/?p=70707>



Slika 7. Afrička svinjska kuga u divljih svinja u 2018. godini

Izvor: <https://veterina.com.hr/?p=70707>

## **5.1. AFRIČKA SVINJSKA KUGA U SLOVAČKOJ**

Slovačka je postavila tampon zone na graničnom području kada se afrička svinjska kuga približila granici. Tampon zone su postavljene zbog provedbe nadzora, kako bi se povećala svijest o prijetnji afričke svinjske kuge i njenom utjecaju na populaciju divljih svinja. Prvi slučaj afričke svinjske kuge u Slovačkoj zabilježen je 24. srpnja 2019. godine kod domaće svinje koja je pokazivala simptome i koja je držana u dvorištu uzgajivača, u jugoistočnom dijelu Slovačke, blizu Mađarske granice, gdje je afrička svinjska kuga već bila prisutna. Izvor zaraze afričke svinjske kuge bile su vjerojatno divlje svinje jer su krajem kolovoza 2019. godine pronađene zaražene divlje svinje. Tijekom kolovoza i rujna potvrđeno je 16 slučajeva zaraze, a svi slučajevi afričke svinjske kuge pronađeni su na istom području, blizu granice s Mađarskom. Osim preventivnih mjera određenih EU regulativom, svim lovištima na području Slovačke naređeno je da se smanji populacija divljih svinja kako bi se spriječilo daljnje širenje afričke svinjske kuge. Na cijelom području Slovačke, zabranjeno je hranjenje divljih svinja (EFSA i sur., 2020.).

## **5.2. AFRIČKA SVINJSKA KUGA U POLJSKOJ**

Tijekom 2019. godine, afrička svinjska kuga se proširila među populacijom divljih svinja, a posebno na području središnje Poljske i na sjeveru zemlje, ali i u istočnoj Poljskoj. Novi slučaj prijavljen je u studenom 2019. godine na području udaljenom 360 km od prethodno potvrđenih slučajeva afričke svinjske kuge u zapadnom i središnjem dijelu Poljske. Preventivne mjere i kontrole koje se provode su mjere određene EU regulativom (EFSA i sur., 2020.).

## **5.3. AFRIČKA SVINJSKA KUGA U RUMUNJSKOJ**

Do 10. srpnja 2019. godine bilo je 52 slučajeva zaraze. Glavnim faktorom rizika smatra se ljudsko posredovanje. Do širenja afričke svinjske kuge u Rumunjskoj došlo je zbog niske razine biosigurnosti, posebice u dvorišnim farmama i pri tradicionalnom načinu držanja svinja. Osim preventivnih mjera koje su priložene u pravilniku EU, instalirani su prijenosni uređaji za dezinfekciju vozila i obuće pješaka na ulaze i izlaze u trgovinama koji prodaju voće i povrće. Prijevozna sredstva koja se koriste u šumama i na farmama dezinficiraju se na sanitarnim kontrolnim mjestima na cestama. Zabranjen je uzgoj svinja ako nije

registriran u Nacionalnoj bazi podataka. Provode se mjere u svrhu smanjenja kretanja divljih svinja. Veterinarski službenici rade zajedno sa policijom kako bi potvrdili da se sve mjere provode, provjeravaju životinjske farme i promet (EFSA i sur., 2020.).



## 6. ZAKLJUČAK

Afrička svinjska kuga predstavlja jednu od opasnijih zaraznih bolesti u svinjogojstvu. Pojavom afričke svinjske kuge dolazi do velikih gubitaka u gospodarstvu i na tržištu. Zbog toga se ova bolest nikako ne smije zanemariti, a kako bi se sprječila potrebno ju je dobro poznavati i biti informiran o njenim simptomima i učincima.

Afrička svinjska kuga pojavila se u državama Europe, a također i u državama koje graniče s Republikom Hrvatskom, te je zbog toga ova bolest velika prijetnja našem svinjogojstvu i populaciji divljih svinja. Pridržavanjem svih preventivnih i biosigurnosnih mjera na domaćim uzgojima, farmama i u lovištima sprječava se daljne širenje afričke svinjske kuge. Najvažnije mjere koje su obvezne u sprječavanju ove bolesti su prvenstveno visoka biosigurnost na svim gospodarstvima, ali i podizanje svijesti posjednika svinja, lovaca, veterinarara i ostalih o ovoj opasnoj bolesti. U slučaju potvrde zaraze afričke svinjske kuge jedini način iskorjenjivanja ove bolesti je usmrćivanjem svinja.

## **7. POPIS LITERATURE**

- 1.** Bolesti – Afrička svinjska kuga. Središnji savez udruga uzgajivača svinja Hrvatske.
- 2.** Cvetnić S. (1997.): Virusne bolesti životinja. Školska knjiga, Zagreb. 492.
- 3.** European Food Safety Authority (EFSA), Miteva A., Papanikolaou A., Gogin A., Boklund A., Bøtner A., Linden A., Viltrop A., Schmidt C.G., Ivanciu C., Desmecht D., Korytarova D., Olsevskis E., Helyes G., Wozniakowski G., Thulke H.H., Roberts H., Abrahantes J.C., Stahl K., Depner K., Villeta L.C.G., Spiridon M., Ostojic S., More S., Vasile T.C., Grigaliuniene V., Guberti V., Wallo R., (2020): Epidemiological analyses of African swine fever in the European Union (November 2018 to October 2019)., 24 – 40.
- 4.** Fila M., Woźniakowski G. (2019.): African swine fever virus the possible role of flies and other insects in virus transmission, 1 – 4.
- 5.** Gallardo M.C., Reoyo A., Fernández-Pinero J., Iglesias I., M.J., Arias M.L., African swine fever: a global view of the current challenge. 2015.
- 6.** Jemeršić L., Prpić J., Roić B., Želježić D., Keros T. (2019.): Divlja svinja (*Sus scrofa*) – žrtva i saveznik najznačajnijih virusnih infekcija u Europi, 139 – 140.
- 7.** Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva. Pravilnik o mjerama kontrole afričke svinjske kuge. 2007.
- 8.** Ministarstvo poljoprivrede. Naredba o mjerama za sprječavanje pojave i ranog otkrivanja unosa virusa afričke svinjske kuge na području Republike Hrvatske. 2019.
- 9.** Ministarstvo poljoprivrede. Naredba o mjerama zaštite zdravlja životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2020. godini. 2020.
- 10.** Rubin M., Acinger Rogić Ž., Afrička svinjska kuga – proširenost i mjere sprječavanja ulaska virusa na područje RH. 2018.
- 11.** Starešina V., Afrička svinjska kuga – etiologija, epizootiologija i klinička slika. 2017.
- 12.** Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane. Afrička svinjska kuga

## INTERNETSKA LITERATURA:

1. <https://www.sus.hr/bolesti/africka-svinjska-kuga/> (29.05.2020.)
2. <https://efsa-onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.nsk.hr/doi/pdfdirect/10.2903/j.efsa.2020.5996> (17.08.2020.)
3. [https://content.sciendo.com/configurable/contentpage/journals\\$002fjvetres\\$002f64\\$002f1\\$002farticle-p1.xml](https://content.sciendo.com/configurable/contentpage/journals$002fjvetres$002f64$002f1$002farticle-p1.xml) (27.05.2020.)
4. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40813-015-0013-y> (20.08.2020.)
5. [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=326409](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=326409) (27.05.2020.)
6. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_10\\_112\\_3317.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_10_112_3317.html) (17.08.2020.)
7. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2019\\_10\\_96\\_1886.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2019_10_96_1886.html) (17.08.2020.)
8. [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_01\\_7\\_155.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_01_7_155.html) (17.08.2020.)
9. <https://veterina.com.hr/?p=72523> (20.05.2020.)
10. <https://veterina.com.hr/?p=67729> (20.05.2020.)
11. <http://www.veterinarstvo.hr/default.aspx?id=4547> (25.08.2020.)