



FAO PRODHIMI DHE SHËNDETI I KAFSHËVE



# manual

## MURTAJA AFRIKANE E DERRAVE: ZBULIMI DHE DIAGNOZA

Manual për mjekët veterinerë



# MURTAJA AFRIKANE E DERRAVE: ZBULIMI DHE DIAGNOZA

---

Manual për mjekët veterinerë

**Autorët**

Daniel Beltrán-Alcrudo  
FAO

Marisa Arias dhe Carmina Gallardo  
*Qendra e Referencës së FAO-s, INIA-CISA, Spanjë*

Scott A. Kramer  
FAO

Mary-Louise Penrith  
*Universiteti i Pretorias, Afrika e Jugut*

**Kontributorë shtesë**

Akiko Kamata dhe Lidewij Wiersma  
FAO

### **Citim i rekomanduar**

**Beltrán-Alcrudo, D., Arias, M., Gallardo, C., Kramer, S. & Penrith, M.L.** 2019.

*Murtaja afrikane e derrave: zbulimi dhe diagnoza - Një manual për veterinerët.* FAO Prodhimi dhe Shëndeti i Kafshëve Manual No. 19. Romë. Organizata e Ushqimit dhe e Bujqësisë së Kombeve të Bashkuara (FAO). 94 faqe.

Emërtimet e përdorura dhe paraqitja e materialit informativ nuk nënkuptojnë shprehjen e ndonjë opinioni nga ana e Organizatës së Kombeve të Bashkuara për Ushqimin dhe Bujqësinë (FAO) lidhur me statusin ligjor apo të zhvillimit të çdo vendi, territori, qyteti, zone, autoriteteve të saj, ose lidhur me përcaktimet e tyre apo kufijve shtetërorë. Përmendja e kompanive të veçanta ose produkteve të prodhuesve, pavarësisht patentimit të tyre, nuk nënkupton se këto janë miratuar apo rekomanduar nga FAO me preferencë ndaj të tjerëve të ngjashëm që nuk përmenden.

Pikëpamjet e shprehura në këtë produkt informativ janë të autorit (ëve) dhe nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht pikëpamjet apo politikat e FAO-s.

ISBN 978-92-5-131301-5

ISSN 1810-1119 (versioni anglisht)

© FAO, 2019

FAO inkurajon përdorimin, riprodhimin dhe shpërndarjen e këtij materiali informativ. Përveç rasteve kur tregohet ndryshe, materiali mund të kopjohet, të shkarkohet dhe të shtypet për qëllime studimi, hulumtimi, mësimdhënieje, ose për përdorim në produktet ose shërbimet jo komerciale, me kusht që të jepet njohja e duhur e FAO-s si burim dhe e drejta e autorit, duke mosnënkuptuar kurrësi miratimin e FAO-s për pikëpamjet, produktet apo shërbimet e përdoruesve.

Të gjitha kërkesat për të drejtat e përkthimit dhe përshtatjes, si dhe për rishitjen dhe të drejtat e tjera të përdorimit komercial, duhet bërë përmes [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) ose duke ju adresuar [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Produktet e informacionit të FAO-s janë në dispozicion në faqen e internetit të FAO-s ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) dhe mund të blihen përmes [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

# Përmbajtja

Mirënjohje	viii
Akronime	ix
<b>Hyrje</b>	<b>1</b>
<b>MAD – Një vështrim i përgjithshëm</b>	<b>3</b>
Sektori i mbarështimit të derrit	3
Virusi i MAD	5
Kafshët e prekura	5
Përhapja gjeografike e MAD	6
Afrika	7
Evropa Lindore dhe Kaukazi	10
Inkursionet e mëparshme të MAD jashtë Afrikës	10
<b>Transmetimi</b>	<b>13</b>
Cikli silvatik	13
Cikli rriqën-derr	14
Cikli domestik	15
Cikli në derrat e egër	16
Transmetimi dhe mbijetesa e VMAD	17
<b>Manifestimet klinike dhe gjetjet në nekropsi</b>	<b>19</b>
Forma hiperakute	20
Forma akute	20
Forma subakute	24
Forma kronike	25
<b>Diagnoza diferenciale</b>	<b>27</b>
Murtaja klasike e derrave (MKD)	27
Sindromi riprodhues dhe respirator i derrave (SRRD)	27
Dermatiti i derrit dhe sindromi nefropatik (DDSN)	28
Fruthi i derrave	28
Sëmundja e Aujeszkit	29
Salmoneloza (dhe septicemi të tjera bakteriale)	31
Helmimet	33
<b>Veprimet e menjëhershme në nivel ferme në rast të një shpërthimi të dyshuar</b>	<b>35</b>
Si udhëhiqet një hetim për shpërthimin	36
Intervistat	38
Burime të tjera informacioni	38
Biosiguria gjatë vizitës në fermë	39
Nëse dyshoni për MAD në derra të egër	42
Procedurat e operimit standard (POS) (GEMP, 2011)	43
Ekipi i specialistëve diagnostik (GEMP, 2011)	44

<b>Marrja e mostrave, paketimi dhe transportimi i tyre</b>	<b>45</b>
Marrja e mostrave	45
Tipet e mostrave	45
<b>Paketimi dhe transportimi i mostrave</b>	<b>48</b>
Transporti tokësor	49
Transporti në rrugë ajrore	49
Transporti i izolateve/kulturave të virusit të MAD	53
<b>Diagnoza laboratorike e MAD</b>	<b>55</b>
<b>Zbulimi i virusit të MAD</b>	<b>56</b>
Zbulimi i genomës së VMAD përmes reaksionit zinxhir të polimerazës (PCR)	56
Izolimi i virusit të MAD	56
Zbulimi i antigenit të MAD përmes testit direkt me antitropa fluorescent (FAT)	57
Zbulimi i antigenit të MAD përmes ELISA-së	58
<b>Zbulimi i antitropave të MAD</b>	<b>58</b>
Zbulimi i antitropave të MAD përmes ELISA-së	59
Zbulimi i antitropave të MAD me testin fluoreshencë indirekte (IFA)	60
Zbulimi i antitropave të MAD nëpërmjet testit indirekt të imunoperoksidazës (IPT)	61
<b>Parandalimi dhe kontrolli</b>	<b>63</b>
<b>Ndërgjegjësimi</b>	<b>63</b>
<b>Parandalimi</b>	<b>65</b>
Të ushqyerit me mbeturina ushqimore	66
Mbajtja nën kontroll e derrave	66
Pastrimi dhe dezinfektimi	68
Masa të tjera biosigurie	68
Analiza e riskut dhe procedurat e import/eksportit	69
<b>Kontrolli</b>	<b>70</b>
Planifikimi i emergjencave (GEMP, 2011)	71
Baza ligjore (PMME, 2011)	71
Financimi (GEMP, 2011)	72
Komunikimi	73
Kontrolli i lëvizjes	73
Eliminimi (stamping out) dhe asgjësimi	74
Pastrimi dhe dezinfektimi	75
Kompensimi (PMME, 2011)	75
Ripopullimi	76
Kontrolli i rriqnave	77
Kontrolli i kafshëve të egra	77
Ndarja në zona dhe kompartiment <sup>1</sup>	78
<b>Burimet e asistencës</b>	<b>79</b>
<b>Bibliografi (Literatura)</b>	<b>81</b>

<sup>1</sup> Shiko Manualin e OIE -Zoning and compartmentalization

## LISTA E KUTIVE

1	Informacioni bazë që duhet mbledhur në rast të një raporti emergjent për shpërthimin e një sëmundjeje (PMME, 2011)	36
2	Udhëzime për intervistimin e fermerëve gjatë hetimit të shpërthimit	38
3	Pajisjet e nevojshme për të garantuar biosigurinë e duhur gjatë hyrjes në fermë	39
4	Materialet e nevojshme për marrjen e mostrave	46
5	Sasitë minimale të rekomanduara për mostrat target	48
6	Mjete për tu përgatitur/organizuar paraprakisht	50
7	Planet dhe dokumentet e nevojshme për çdo sistem të menaxhimit dhe reagimit ndaj rrishtit	70
8	Principe bazë të komunikimit në shpërthime emergjente	72

## LISTA E E TË DHËNAVE

1	Numri i derrave (x 1 000 000) në botë sipas rajoneve (1961-2014)	3
2	Dendësia globale e derrave për km <sup>2</sup>	4
3	Virusi i MAD vëzhguar nga afër	5
4	Diversiteti global gjenotipik i VMAD	6
5	Bujtësit e murtajës afrikane të derrave	7
6	Statusi i MAD në bujtësit e domestikuar ose të egër, deri në Prill 2017	9
7	Tre ciklet e transmetimit të virusit të MAD	13
8	Strofulla (tunelet) e derrave të egër	14
9	Derrat e egër në Evropë	16
10	Çaktivizimi i virusit MAD në mbeturinat e mishit	18
11	Format klinike të murtajës afrikane të derrave sipas virulencës së izolatit të përfshirë	20
12	Shenjat klinike të murtajës afrikane të derrave	21
13	Disa nga lezionet më të njohura postmortem të formës akute të murtajës afrikane të derrave	22
14	Lezione hemorragjike të formës akute të murtajës afrikane të derrave	22
15	Lezionet të tjera të formës akute të murtajës afrikane të derrave	23
16	Gjetjet karakteristike nekropsike dhe shenjat klinike në derrat e egër të prekur nga forma akute e murtajës afrikane të derrave	23
17	Lezione tipike të vërejtura në format kronike të murtajës afrikane të derrave	24
18	Hemorragji në një derr me murtajë klasike të derrave (MKD)	28

---

19	Nyja limfatike hemorragjike dhe e zmadhuar në një derr të infektuar me virusin me patogjenitet të lartë të sindromit riprodhues e respirator të derrave (SRRD)	28
20	Derr që vuan nga dermatiti i derrave dhe sindromi nefropatik (DDSN)	29
21	Lezionet karakteristike të lëkurës në formë diamanti në një derr me fruth	30
22	Gic me çrregullime neurologjike për shkak të sëmundjes së Aujeszkrit	30
23	Derr që vuan nga salmoneloza me veshë cianotikë	31
24	Derr që vuan nga helmimi nga mykotoksina	31
25	Marrja e mostrave të derrave në Serbi	37
26	Procedurat e dezinfektimit në fermë	40
27	Shembull i sistemit të paketimit të trefishtë për paketim dhe etiketimin për kategorinë B të substancave infektive	51
28	Shënimi për substancë infektive të kategorisë B	53
29	Shënimi për substanca të ndryshme të rrezikshme	53
30	Qarkullimi i antitropave dhe virusit në gjak në varësi të kohës dhe stadi të sëmundjes nga VMAD, vrojtuar në derrat shtëpiakë Evropian në Gadishullin Iberik, dhe Hemisferën Perëndimore (1960-1995)	55
31	Reaksioni i hemoabsorbimit (HAD)	57
32	Lokalizimi i VMAD nëpërmjet antitropave imunofluoreshentë (FAT) në tonsile të infektuara me VMAD	58
33	Zbulimi i antitropave të MAD përmes imunoblotting (IB)	59
34	Zbulimi i antitropave përmes testit indirekt me antitropa fluoreshent (IFA)	60
35	Zbulimi i antitropave përmes testit të imunoperoksidazës indirekte (IPT)	60
36	Trajnimi i veterinerëve rreth realizimit të një procedure post-mortem në Signani, Georgia	64
37	Trajtimi i fermerëve të derrave në Burkina Faso	65
38	Shembuj të sistemeve të ndryshme të prodhimit të derrave me nivele të ndryshme biosigurie	67
39	Derra të eliminuar në mënyrë jo të rregullt jashtë një ferme në Kisumu, Kenya	68
40	Postbloqet dhe shenjat që limitojnë aksesin në zonat e shpërthimit dhe sigurisë në Lituani	73
41	Operacione për stamping out (eliminimin) dhe asgjësimin	74
42	Largimi dhe dekontaminimi i derrit të egër i dyshuar me MAD në Ignalina, Lituani	77



**LISTA E TABELAVE**

1	Përhapja gjeografike e rriqname Ornithodoros dhe roli i tyre në transmetimin e MAD	15
2	Mbijetesa e VMAD në kushteve mjedisore të ndryshme	17
3	Shenjat klinike kryesore dhe gjetjet postmortem të vërejtura në format e ndryshme të MAD	19
4	Përmbledhje e diagnozave diferenciale të MAD: shenjat klinike dhe dallimet postmortem	32
5	Vështrim mbi teknikat diagnostike laboratorike të Murtajës Afrikane të Derrave	61

# Mirënjohje

Autorët dhe redaktorët falënderojnë pjesën kontribuese në këtë botim.

Falënderojmë Berhanu Bedane (FAO), Klaas DIETZE (Friedrich Loeffler Institute, Gjermani), Juan Lubroth (FAO), Marius Masiulis (EUFMD, FAO dhe Shërbimin Shtetëror dhe Veterinar Lituanes), Samia Metwally (FAO) dhe Eran Raizman (FAO) për komentet e dobishme dhe editimin tërësor e të hollësishëm të manualit.

Manuali u soll në jetë nga fotografitë që u siguruan me kujdes nga një numër fotografësh të shkëlqyer nga e gjithë bota. FAO dëshiron të falënderojë Daniel Beltrán-Alcrudo, Boehringer Ingelheim, John Carthy, Qendrën Kineze të Kontrollit të Sëmundjeve të Kafshëve, Klaas Dietze, EUFMD, FLI, Carmina Gallardo, Marika Genzow, Pippa Hawes, IATA, INIA-CISA, Laboratorin Diagnostik Shtetëror të Iowa, Philippe Le Mercier, Marius Masiulis, Torsten Mörner, Mary-Louise Penrith, Ricardo Pérez Sánchez, Mikheil Sokhadze, Karl Stahl dhe VNIIViM, duke ofruar fotografitë e tyre për përdorim nga ne.

Ilustrimet, hartat dhe tabelat janë dizenuar nga Ryan Aguanno (Figura 6), Daniel Beltrán-Alcrudo (Figura 6 dhe 7), Carmina Gallardo (Figura 4) INIA-CISA (Figura 30), Scott Kramer (Figura 7 dhe 11) Mary-Louise Penrith (Tabela 1), Claudia Pittiglio (Figura 6 dhe 9B) dhe Universiteti Komplotense i Madridit (Figura 30).

Ryan Aguanno dhe Cecilia Murguia ndihmuan gjithashtu në publikimin e manualit.

Christopher Matthews editoi dhe lexoi manualin dhe Enrico Masci e formatoi atë.

# Akronime

<b>ADR</b>	Transporti rrugor ndërkombëtar i mallrave të rrezikshme
<b>ASF (MAD)</b>	Murtaja afrikane e derrave
<b>VASF (VMAD)</b>	Virusi i Murtajës afrikane të derrave
<b>AU-IBAR</b>	Unioni Afrikan – Byroja Inter – Afrikane e Burimit të Kafshëve
<b>AWB</b>	Fatura e Transportit Ajror
<b>CISA</b>	Qendra për Kërkim në Shëndetin e Kafshëve
<b>CSF</b>	Murtaja Klasike e Derrave
<b>DGR</b>	Rregullore Për mallrat e Rrezikshme
<b>DBS</b>	Njollë e Tharë Gjaku
<b>EDTA</b>	Acidi etilen diamin tetra acetik
<b>EFSA</b>	Autoriteti Evropian i Sigurisë Ushqimore
<b>ELISA</b>	Metoda imunoenzimatiqe ELISA
<b>EMPRES-i</b>	Sistemi Global i Informacionit të Sëmundjeve të Kafshëve
<b>EuFMD</b>	Komisioni Evropian për Kontrollin e Aftës Epizootike
<b>FAO</b>	Organizata e Bujqësisë dhe Ushqimit e Kombeve të Bashkuara
<b>FAOSTAT</b>	Baza e të Dhënave Statistikore e FAO
<b>FAT</b>	Fluorescent antibody test
<b>FMD</b>	Sëmundja e Aftës Epizootike
<b>GEMP</b>	Praktika e mirë e menaxhimit të emergjencave
<b>HAD</b>	Reaksioni i Hemadsorbimit
<b>HAI</b>	Metoda e Hemadsorbimit Inhibues
<b>IATA</b>	Shoqata Ndërkombëtare e Transportit Ajror
<b>IAEA</b>	Agjensia Ndërkombëtare e Energjisë Atomike
<b>IB</b>	Metoda e Imunoblotit
<b>IFA</b>	Testi indirekt me Antitrupa fluoeshent
<b>INIA</b>	Instituti Kombëtar për Bujqësi dhe Kërkim në fushën e Ushqimit dhe Teknologjisë
<b>IPT</b>	Testi i Imunoperoksidazës
<b>NGO</b>	Organizata jo – qeveritare
<b>OIE</b>	Organizata Botërore e Shëndetit të Kafshëve
<b>PCR</b>	Reaksioni Zinxhir i Polimerazës
<b>PDNS</b>	Dermatiti i Derrave dhe Sindromi Nefropatik
<b>PRRS</b>	Sindromi Riprodhues dhe Respirator i Derrave
<b>SOPs</b>	Procedurat e Operimit Standard
<b>TAD</b>	Sëmundje Ndërkufitare e Kafshëve
<b>WAHIS</b>	Sistemi Botëror i Informacionit të Shëndetit të Kafshëve
<b>WHO</b>	Organizata Botërore e Shëndetit



# Hyrje

Qëllimi i manualit është t'u sigurojë profesionistëve veterinerë, ndihmës veterinerë dhe punonjësve të laboratorëve diagnostikë, informacionin e duhur për diagnostikimin dhe reagimin e menjëhershëm në një shpërthim ose raste të shfaqjes së Murtajës Afrikane të Derrave (në vijim, MAD). Nga ky manual përfitojnë gjithashtu fermerët e derrave, gjuetarët dhe administratorët e pyjeve. Çdo çështje e trajtuar në këtë manual ka për qëllim të ofrojë udhëzime dhe nuk duhet të trajtohet si recetë.

Manuali ofron informacion të përgjithshëm mbi sëmundjen dhe shkaqet e saj, duke përfshirë epidemiologjinë, rrugët e transmetimit dhe përhapjes gjeografike. Më tej ai trajton kronologjikisht zbulimin dhe diagnostikimin e MAD, nga diagnoza në terren (shenjat klinike, gjetjet postmortem dhe diagnoza diferenciale) deri në konfirmimin laboratorik (d.m.th. të gjitha teknikat kryesore për zbulimin e virusit dhe antitrupeve). Gjithashtu, në material janë përfshirë edhe rekomandimet kur dyshohet për një shpërthim, si mënyra e marrjes së mostrave, paketimi, transportimi i tyre nga terreni në laborator dhe veprimet e menjëhershme në nivel ferme. Megjithëse me më pak detaje, manuali gjithashtu trajton informimin dhe ndërgjegjësimin mbi parandalimin dhe kontrollin e MAD. Së fundmi, manuali përmban sugjerime për literaturën shtesë, si burime të mëtejshme informacioni.

Murtaja afrikane e derrave (MAD) është një sëmundje ngjitëse virale, që prek derrat e të gjitha moshave, duke shkaktuar një ethe hemorragjike. Ajo mund të shfaqet në forma të ndryshme që variojnë nga hiperakute, akute, subakute, kronike dhe inaparente. Ajo zakonisht rrjedh në formën akute me një ngordhshmëri deri në 100%.

Murtaja afrikane e derrave është një kërcënim serioz për sistemet e prodhimit të derrave. Ajo jo vetëm kërcënon sigurinë ushqimore dhe sfidon jetesën e prodhuesve të derrave e aktorëve të tjerë në zinxhirin e furnizimit, por gjithashtu mund të ketë pasoja të mëdha në tregtinë ndërkombëtare si rezultat i kufizimeve tregtare.

Derrat që jetojnë në botën e egër dhe derri i egër evropian (*Sus scrofa ferus*) janë njësoj të prekshëm ndaj MAD. Megjithëse derrat e egër afrikanë tipikisht nuk manifestojnë shenja klinike të sëmundjes, ato së bashku me rriqnat e buta (*Ornithodoros*) janë rezervuarë natyrorë dhe bujtës të virusit, ndërsa derrat shtëpiakë janë bujtës aksidentalë. Në derrat shtëpiakë, MAD transmetohet nëpërmjet kontaktit të drejtpërdrejtë, nëpërmjet rrugës oro-nazale, përmes ekskretimeve nga derrat e infektuar, ose nga konsumi i mishit të derrat apo produkteve të tjera të kontaminuara që përmbajnë virusin (p.sh. organet e brendshme të derrave, mbeturinat, karkasat etj.). Rrugët e mëtejshme të transmetimit janë kontakti indirekt, përmes fomiteve ose vektorëve, si dhe pickimeve nga rriqnat e buta *Ornithodoros*. Sëmundja nuk është zoonozë, pra nuk infekton njerëzit.

Sot sëmundja konsiderohet endemike në Afrikën Subsahariane, në ishullin mesdhetar italian të Sardenjës dhe në pjesë të Kaukazit dhe Evropës Lindore. Potenciali jashtëzakonisht i lartë për përhapjen ndërkufitare të MAD, u demonstrua nga shfaqja e saj në Kaukaz në vitin 2007 dhe përparimi progresiv i saj përmes Federatës Ruse në Europën Lindore,

ku tani duket e vendosur. Tashmë endemike në disa nga këto rajone, ajo po fiton një vëmendje më të madhe nga qeveritë dhe organizatat ndërkombëtare. Ekziston një rrezik serioz për përhapjen e mëtejshme të MAD nga këto zona, duke patur parasysh lëvizjet intensive ndërkufitare të individëve, produkteve të dërrit, fomiteve dhe derrave të egër të infektuar. Çdo vend që mbarështon derra është në rrezik të MAD.

Spektori ekstensiv (fermat e vogla), me biosigurinë e tij të ulët, është veçanërisht i prekshëm.

Meqënëse aktualisht nuk ekziston vaksina ose trajtimi efektiv, strategjia më e mirë kundër MAD për vendet / zonat që janë ende të pastra nga kjo sëmundje, është parandalimi i hyrjes së virusit nëpërmjet përmirësimit të kontrollit kufitar, rritjes së duhur të ndërgjegjësimit dhe përmirësimit të biosigurisë. Parandalimi përmes kufizimit të lëvizjeve të derrave të egër është shumë sfidues, ndaj zbulimi i hershëm është qasja më e mirë. Për vendet e infektuara, zbatohet ndërgjegjësimi dhe përmirësimi i biosigurisë, së bashku me kontrollin e shpejtë të shpërthimeve përmes strategjisë së kontrollit strikt të lëvizjes dhe eliminimit (stamping out). Duke patur parasysh kërcënimin që paraqet për bujqësinë dhe tregtinë globale, MAD duhet të raportohet në Organizatën Botërore të Shëndetit të Kafshëve (OIE).

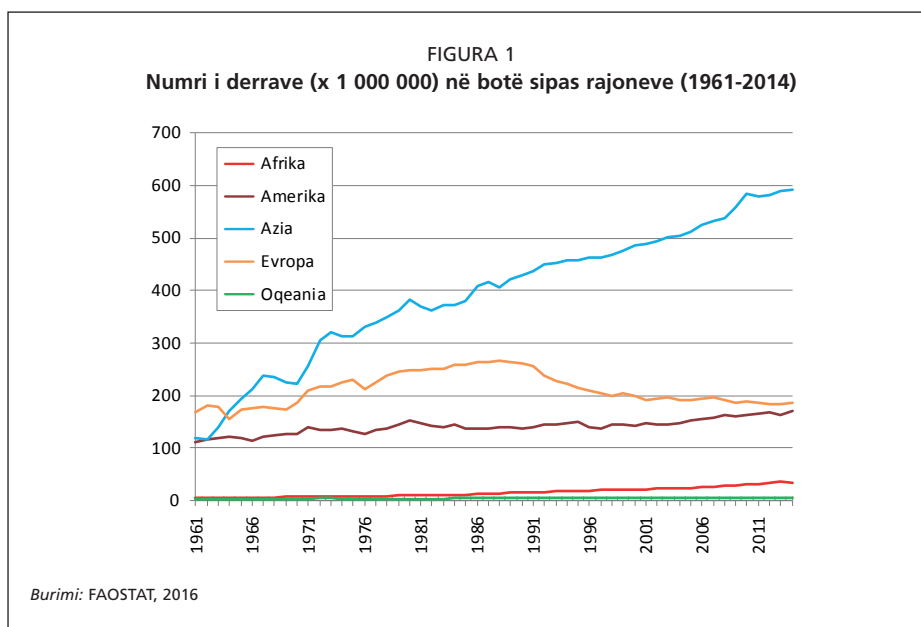
# MAD – Një vështrim i përgjithshëm

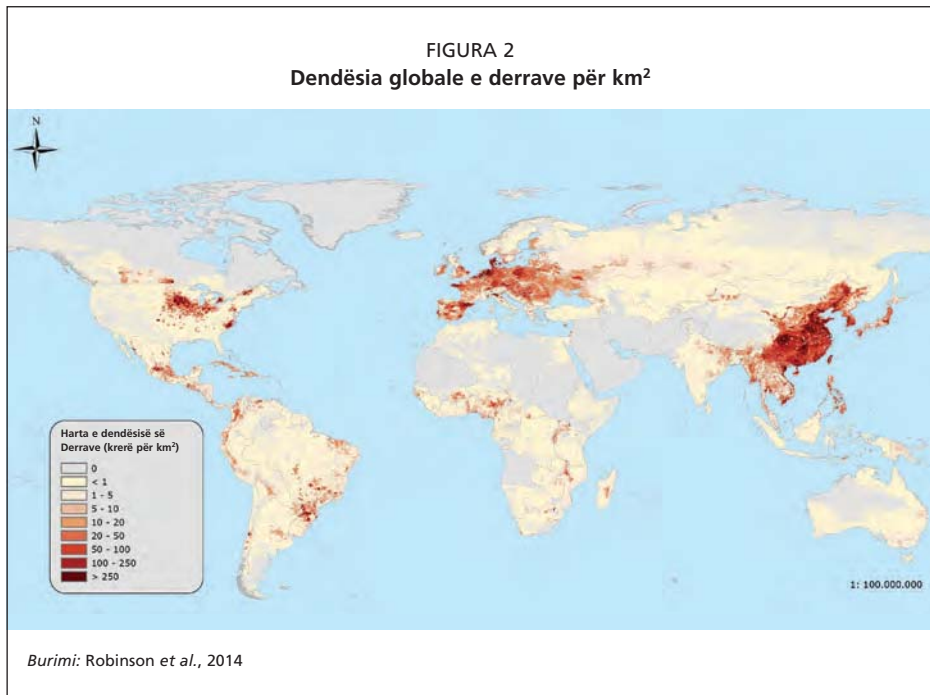
## SEKTORI I MBARËSHTIMIT TË DERRIT

Në tërësinë e prodhimit blegtoral global, sektori i mbarështimit të derrit luan një rol kyç si burim proteinik me origjinë shtazore. Kryesisht për shkak të rritjes së kërkesës botërore për mish, derrat janë bërë një burim i domosdoshëm i ushqimit, për shkak të rritjes së tyre të shpejtë, konvertimit efikas të ushqimit, ciklit të shpejtë prodhues dhe pjellorisë së lartë. Mishi i derrit është më i konsumuari nga të gjithë kafshët tokësore; ai përbën mbi 37% të sasisë globale të mishit, pasur prej konsuit të mishit të shpendëve (35.2%) dhe atij të viçit (21.6%) (FAO, 2013).

Sektori i derrave është rritur vazhdimisht gjatë dekadave të fundit (Figura 1), por rritja në të gjithë globin ka qenë e pabarabartë. Popullata të mëdha derrash gjenden në Kinë dhe në pjesë të Azisë Juglindore si: Vietnam, Evropën Perendimore, zonat qendrore dhe lindore të Shteteve të Bashkuara, Amerikën Qendrore dhe Brazilin jugor. Në Afrikë, ku MAD është endemike, numri i derrave po rritet në mënyrë të qëndrueshme, duke reflektuar rritjen e adoptimit të mbarështimit të derrave në një kontinent ku ruminantët (gjedh dhe të imta) deri më sot janë nga speciet mbizotëruese të blegtorisë. Shpërndarja e derrave ndikohet shumë edhe nga faktorët fetarë dhe kulturorë - në vendet kryesisht myslimane ka shumë pak ose aspak derra (Figura 2).

Sektori karakterizohet nga një ndarje e thellë midis prodhimit tradicional në shkallë të vogël, prodhimit të nivelit ekzistencial në njërin anë dhe rritjes industriale të derrave me





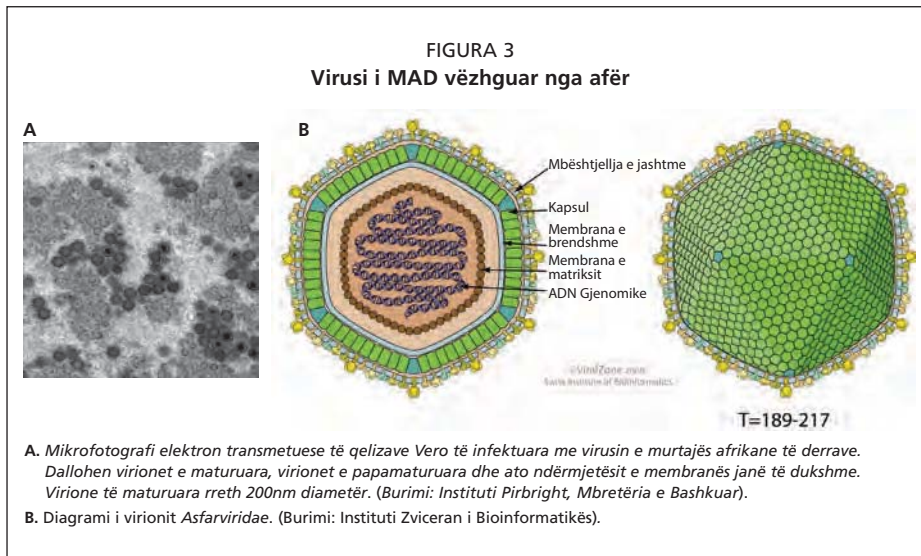
rritjen e integruar vertikale në anën tjetër. Natyrisht, ekziston një gamë e tërë e sistemeve ndërmjetëse midis tyre.

Prodhimi komercial i derrave është intensifikuar dukshëm në dekadat e fundit. Më shumë derra të racave të pakta mbarështohen në një numër më të vogël fermash të mëdha, me një rritje respektive të prodhimit. Sistemet e prodhimit intensiv kanë arritur një nivel të lartë të uniformitetit, sepse ato bazohen në të njëjtin material gjenetik dhe për këtë arsye përdorin infrastrukturë të ngjajshme ushqimore e strehimi. Megjithatë, ndërsa këto ndërhyrje në shkallë të gjerë po ndihmojnë të plotësojnë një pjesë në rritjen të kërkesës globale për mish derri, rreth 43% e derrave ende mbarështohen në rritjen e tyre ekstensive në oborret e shtëpive dhe në mjedise të tjera të vogla, veçanërisht në vendet në zhvillim (Robinson et al., 2011).

Në vendet në zhvillim, shumica e derrave vazhdojnë të mbahen në sisteme tradicionale të prodhimit në shkallë të vogël, në të cilën ato sigurojnë më shumë se mish. Në sisteme të tilla me inpute të ulëta, derrat prodhojnë vlerë të shtuar për fermerët, duke konvertuar mbeturinat shtëpiake në proteina, duke siguruar gjithashtu plehërim për rritjen e pjellorisë së tokës e rezervatet e peshkut. Për këtë arsye, mishi i derrit kontribuon në të ushqyerit dhe sigurinë ushqimore, ndërsa kafshët e gjalla përfaqësojnë një aset sigurie financiare, luajnë një rol të rëndësishëm në traditat kulturore dhe sigurojnë parë shtesë për tarifën e shkollimit, trajtimin mjekësor dhe kryerjen e investimeve të vogla.

Këto dy grupe shumë të ndryshme interesi kanë prioritete të ndryshme në përshtatjen e praktikave të prodhimit ose investimin në aspekte të biosigurisë, për parandalimin dhe kontrollimin e sëmundjeve të derrave. Në të vërtetë, sektori i rritjes ekstensive (të oborrit), karakterizohet nga një nivel i ulët biosigurie, një përdorim i praktikave e teknologjive të





vjetërsuara të mbarështimit dhe nga një nivel i ulët ndërgjegjësimi mbi pajtueshmërinë me rregulloret e shëndetit të kafshëve (raportimi i shpërthimit, kontrolli i lëvizjes, certifikatat, vaksinimet etj.), duke luajtur një rol të rëndësishëm në hyrjen, përhapjen dhe mirëmbajtjen e MAD dhe një sërë sëmundjesh që prekin derrat.

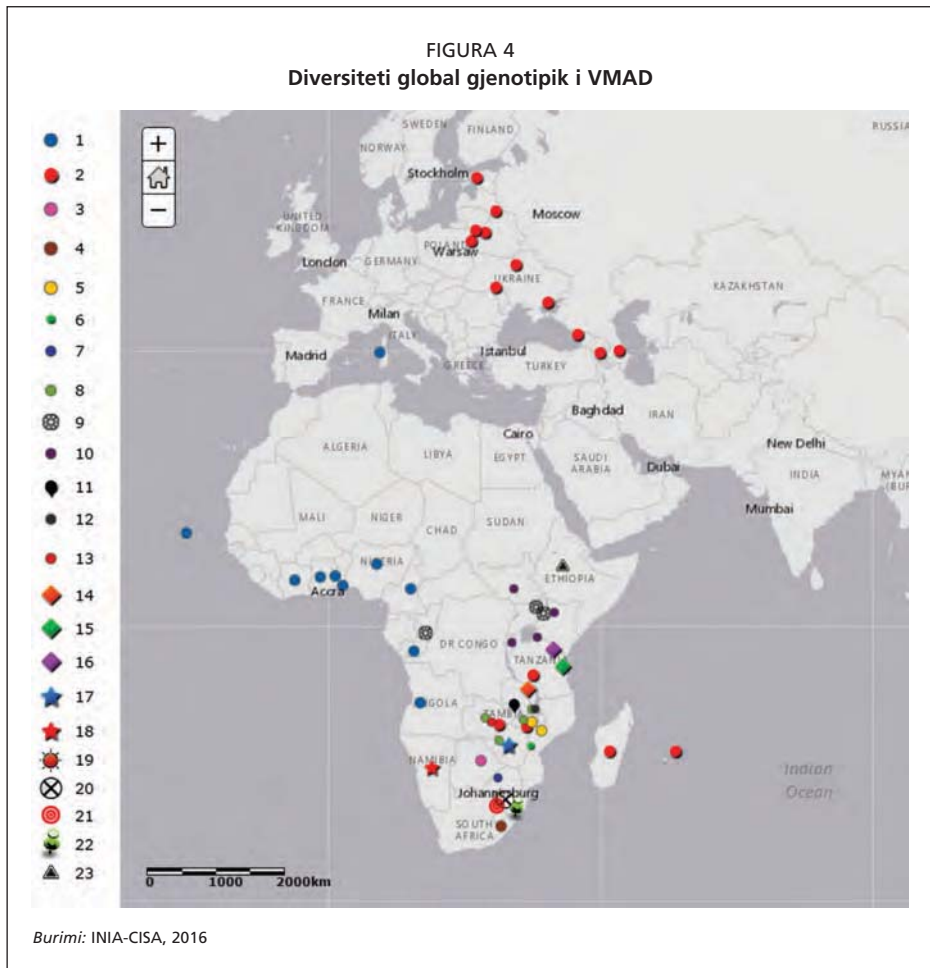
## VIRUSI I MAD

Agjenti shkaktar i MAD është një arbovirus unik me ADN-dyvargore, citoplazmatik, i cili është i vetmi anëtar i familjes *Asfarviridae* (Figura 3). Megjithëse në përgjithësi konsiderohej se ekziston vetëm një serotip i virusit të MAD, studimet e fundit kanë raportuar klasifikimin e 32 izolateve të VMAD (ASFV) në tetë serogrupe të ndryshëm, bazuar në testin e hemoadsorbimit të penguar (HAI) (Malogolovkin *et al.*, 2015). Megjithatë, karakterizimi gjenetik i të gjitha izolateve të virusit MAD të njohur deri më tani ka demonstruar praninë e 23 gjenotipeve të lidhur gjeografikisht me nëngrupe të shumta, duke dëshmuar mbi kompleksitetin e epidemiologjisë së MAD (Figura 4). Gjenotipi është reflektim i ndryshueshmërisë të një segmenti të një gjeni të vetëm dhe proteinës përkatëse (VP-72), dhe përdoret kryesisht për qëllime filogjenetike dhe analizë epidemiologjike molekulare (p.sh. për të identifikuar burimin e shpërthimeve). Sipas njohurive të deritanishme, gjenotipi nuk përcakton virulencën, apo parametrat e tjerë të sëmundjes.

## KAFSHËT E PREKURA

Në ciklin natyror silvatic, rriqnat trup – buta, pa sy, *Ornithodoros* (të njohur edhe si tam-pans), së bashku me derrat e egër afrikanë, janë rezervuarë natyrorë të VMAD. Ato mund të transmetojnë virusin përmes pickimit të tyre.

Të gjithë derrat e familjes (Suidae) janë receptivë (të prekshëm) ndaj infeksionit, por sëmundja manifestohet klinikisht vetëm në derrat e butë e ato të egër, si dhe në derrat e egër të rezervateve. Derrat e egër afrikanë janë bartës asimptomatikë të MAD dhe shërbejnë si rezervuarë i virusit në pjesë të Afrikës (Figura 5). Këto përfshijnë derrat e egër afrikanë



(*Phacochoerus africanus* dhe *P. aethiopicus*), derrat e kuq të egër (*Potamochoerus porcus* dhe *Potamochoerus larvatus*) dhe derrat gjigandë të pyllit (*Hylochoerus meinertzhageni*).

## PËRHAPJA GJEOGRAFIKE E MAD

Murtaja afrikane e derrave aktualisht është e përhapur në Afrikën Sub-Sahariane, Evropën Lindore dhe Kaukaz, si edhe në ishullin italian të Sardenjës. Me rritjen e qarkullimit të MAD, është rritur gjithashtu edhe shqetësimi në nivel botëror se virusi do të përhapet më tej në pjesë të tjera të planetit. Çdo vend që mbarështon derrin është në risk dhe historia ka treguar se sëmundja mund të kapërcejë me mijëra kilometra në vende të cilat më parë kanë qenë të pastra, kryesisht nëpërmjet mishit që mbërrin mes rrugëve ajrore ose detare dhe më pas asgjësohet në mënyrë të pasaktë, ose mishit të transportuar nga udhëtarët në mënyrë individuale.

Një shqetësim i veçantë është përhapja potenciale në Azinë Lindore. Meqenëse Kina mbështetet fort në industrinë e mishit të derrat dhe mbarështon pothuajse gjysmën e derrave të domestikuar të botës, nëse do të shpërthente një epidemi e MAD, kjo do të

FIGURA 5  
Bujtësit e murtajës afrikane të derrave



- A. Derrat e butë/*Sus scrofa domestica* (©FAO/Daniel Beltrán-Alcrudo).  
 B. Derrat e egër european/*Sus scrofa ferus* (©Swedish University of Agricultural Science (SVA) /Torsten Mörner).  
 C. Derrat e egër/*Potamochoerus porcus* (©Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) and Swedish Veterinary Institute (SVA) /Karl Stahl).  
 D. Derrat e egër afrikanë/*Phacochoerus africanus* (©University of Pretoria/Mary-Louise Penrith).  
 E. Derrat e egër gjigandë të pyjeve/*Hylochoerus meinertzhageni* (©John Carthy).  
 F. *Ornithodoros erraticus* (mashkulli & femra) (©Institute of Natural Resources and Agrobiological of Salamanca (IRNASA), of the Higher Council of Scientific Investigations (CSIC)/Ricardo Pérez-Sánchez).

kishte një ndikim katastrofik në tregtinë dhe prodhimin e derrave, me implikime serioze për sigurinë ushqimore globale.

Informacioni zyrtar për statusin dhe të dhënat e shpërthimeve të MAD mund të merret nga Sistemi Botëror i Informacionit për Shëndetin e Kafshëve (WAHIS) në Organizatën Botërore të Shëndetit të Kafshëve (OIE).

## Afrika

Në Afrikë sëmundja konsiderohet endemike në shumicën e vendeve të Afrikës Sub-Sahariane (Figura 6), por është gjithashtu shumë dinamike, e shoqëruar shpesh me përhapjen e sëmundjes në zona të reja. Rritja e shpejtë është nxitur kryesisht nga zhvillimi i jashtëzakonshëm i sektorit të derrave në Afrikë, ku në më pak se një dekadë, popullata e derrave në disa vende është mbi dyfishuar (p.sh. Madagaskar, Namibi, Uganda) (FAOSTAT -<http://www.fao.org/faostat/>).

Shkak tjetër i rëndësishëm që kontribuon në përhapjen e sëmundjes është edhe rritja e lëvizjes së njerëzve dhe produkteve. Rritja e sektorit të derrat po ndodh edhe pse sistemet e marketingut janë të paorganizuara dhe jo të sigurta, duke ofruar shumë pak nxitje për prodhuesit që të investojnë në përmirësimin e standardeve të prodhimit të derrave.

Pjesa më e madhe e kësaj rritjeje bazohet në zhvillimin e sistemeve ekstensive, me numër të vogël ose në formën e fermave familjare, me nivel të ulët të zbatimit të masave

të biosigurisë, duke paraqitur sfida të qarta për përhapjen e sëmundjes. Çrrënjësja e MAD në Afrikë është gjithashtu shumë e vështirë të realizohet me mjetet që disponohen aktualisht – pasi momentalisht nuk disponohen vaksina efikase dhe as nuk ka mekanizma funksionalë kompensimi. Përpjekjet për parandalimin dhe kontrollin duhet të përqendrohen në përmirësimin e praktikave të mbarështimit dhe biosigurisë, dhe mbrojtjen e zonave të pastra nga sëmundja (nëpërmjet programeve të rregulluara të zhvillimit të tregtisë dhe sektorit të derrave, që theksojnë ndërgjegjësimin dhe masat parandaluese). Njëkohësisht, duhet të kujtojmë se dinamika e MAD ndryshon nga një nën-rajon në tjetrin.

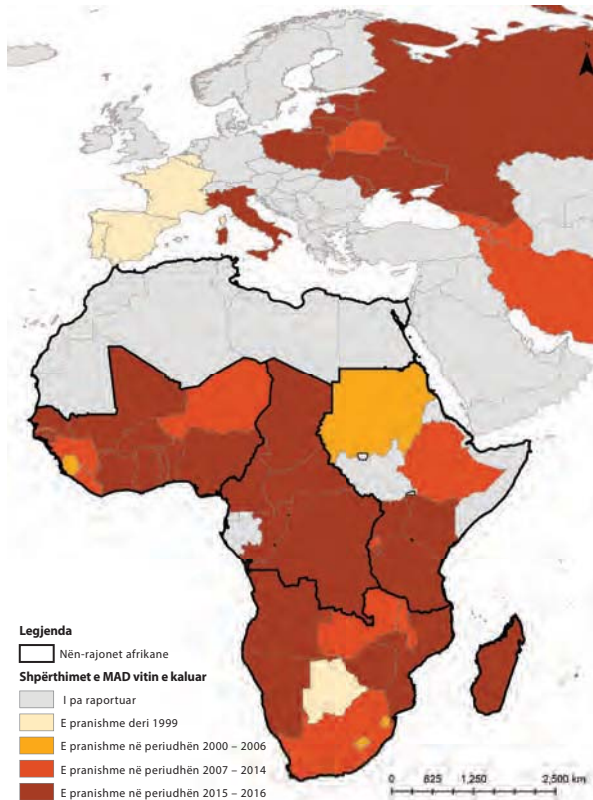
### **Afrika Lindore**

Murtaja afrikane e derrave u zbulua fillimisht në Kenia më 1909 pas futjes së derrave të butë evropiane (Montgomery, 1921). Në Afrikën Lindore, virusi mbijeton në sajë të ciklit silvatik midis derrave të egër dhe rriqnave *Ornithodoros* që jetojnë në habitatin e tyre. Shpërthimet e para ndodhën në derrat që i përkisnin kolonizatorëve evropianë dhe u zbulua se duke ngritur rrethime rreth fermave për të pamundësuar kontaktet me derrat dhe rriqnat, derrat mund të mbarështoheshin në mënyrë të sigurt. Sidoqoftë, mbarështimi i derrave është rritur në rajon dhe një numër i madh i kafshëve mbahen në sisteme të pasigurta, ose me rritje të lirë. Kjo ka rezultuar me shpërthime të përsëritura të MAD, kryesisht si pasojë e lëvizjeve të pakontrolluar të derrave dhe mishit të derrat, krahasuar me lëvizjen e kafshëve të egra. Rritja e mbarështimit në mjediset peri-urbane të derrave, reflektohet në shpërthimet rreth qyteteve më të mëdha si Kampala, Nairobi, Mombasa dhe Dar es Salaam. Në Kenia, është identifikuar gjithashtu ekzistenca e një cikli të mbajtjes së infeksionit në sajë të ciklit: derra të butë - rriqna *Ornithodoros* (Gallardo *et al.*, 2011).

### **Afrika jugore**

Në pjesët veriore të nën-rajonit është i pranishëm cikli silvatik që përfshin derrat e egër afrikanë (Botswana, Malawi, Mozambiku, Namibia, Zambia, Zimbabve dhe pjesët verilindore të Afrikës së Jugut). Në Malavi dhe Mozambik është identifikuar apo demonstruar të jetë shumë i mundshëm një cikël që përfshin derrat shtëpiakë dhe rriqnat. Angola dhe Mozambiku raportojnë rregullisht vatra të MAD, ndërkohë që vendet e tjera kanë përjetuar raste sporadike të lidhura me derrat e egër. Shpërthimi i parë i sëmundjes është raportuar në vitin 2015 në Zimbabve në derrat me rritje të lirë, pas më shumë se 20 vjet mungese. Pjesa verilindore e Afrikës së Jugut, ku një përqindje e lartë e derrave të egër janë të infektuar me virusin MAD, është përcaktuar si një zonë demarkacioni, në të cilën mbarështimi i derrave lejohet vetëm në kushtet e një biosigurie të rreptë. Megjithatë rezultojnë shpërthime sporadike si pasojë e veprimtarive të paligjshme. Pjesa tjetër e Afrikës së Jugut, Lesotos dhe Swazilandit kanë mbetur historikisht të pastra nga MAD - edhe pse në 2012 Afrika e Jugut përjetoi shpërthimin e parë jashtë zonës së kontrollit në më shumë se gjysmë shekulli, për shkak të lëvizjes së paligjshme të derrave në zonën e pastër. Ishujt e Oqeanit Indian mbetën të pastër nga MAD deri në 1997, kur virusi u fut në Madagaskar, ku tashmë është bërë endemike. Në vitin 2007, Mauritius përjetoi një inkursion të sëmundjes që u çrrënjës vitin pasardhës. Nën-rajoni tregon një nivel të lartë të variacionit gjenetik (Figura 2), e lidhur kjo me praninë e ciklit silvatik.

FIGURA 6  
Statusi i MAD në bujtësit e domestikuar ose të egër, deri në Prill 2017



Irani ka raportuar raste vetëm në derrat e egër.  
Burimi: AU-IBAR, EMPRES-i (FAO) dhe WAHIS (OIE), 2017

### Afrika Qendrore

Në Republikën Demokratike të Kongos dhe Republikën e Kongos sëmundja ka status endemic dhe historikisht kafshët mbeten të infektuara. Të paktën në disa pjesë të këtyre vendeve ka të ngjarë që të përfshihet cikli silvatic, pasi në Republikën e Kongos janë raportuar raste derrash të egër të infektuar (Plowright *et al.*, 1994; Saliki *et al.*, 1985). Vende të tjera në rajon kanë raportuar gjithashtu shpërthime, sidomos Kameruni, i cili përjetoi inkursionin e saj të parë në vitin 1982, jo shumë kohë pasi popullata e derrave u dyfishua. Në 1973, vendi ishullor i Sao Tome dhe Principe përjetuan shpërthime që u çrrënjosën me shpejtësi. Çadi raportoi gjithashtu shpërthimet e para në vitin 2010 në jug të vendit, edhe pse kishte raportime sporadike të MAD në Çad në vitet 1980 (Plowright *et al.*, 1994). Interesant është fakti se kohët e fundit në rajon është identifikuar gjenotipi IX, i cili tradicionalisht ka qenë i pranishëm në Afrikën Lindore, sikurse edhe gjenotipi I (Figura 2).

### **Afrika perëndimore**

Raporti i parë zyrtar i OIE për MAD në Afrikën Perëndimore ishte nga Senegali në vitin 1978, por një izolim i vitit 1959 nga Dakari tregon se virusi është futur të paktën dy dekada më parë. Sëmundja në Afrikën Perëndimore duket të mbetet e kufizuar në Senegalin jugor dhe vendet fqinje (Guinea Bissau, Gambia dhe Capo Verde) deri në 1996, kur Bregu i Fildishtë përjetoi epideminë e parë dhe kjo u pasua nga një epidemi që përfshinte shumicën e vendeve të rajonit që e kanë të zhvilluar rritjen e derrit (Benin, Nigeri, Togo, Gana dhe Burkina Faso). Sëmundja ka karakter endemik në shumicën e këtyre vendeve, përveç Bregut të Fildishtë, i cili ka arritur një çrrënjosje të qëndrueshme brenda një viti, deri sa në vitin 2014 ndodhi një inkursion i ri. Shpërthimet e para në Niger dhe Mali janë raportuar respektivisht në vitin 2009 dhe 2016. Nuk është demonstruar asnjë cikël silvatic që përfshin derrat e egër dhe / ose rriqnat *Ornithodoros* në ruajtjen e virusit. Në rajon qarkullon vetëm gjenotipi I, duke sinjalizuar më dukshëm hyrjen e virusit nga jashtë se evolucionin e tij në rajon (Figura 2).

### **Evropa Lindore dhe Kaukazi**

Në vitin 2007, MAD u shfaq në Gjeorgji. Nisur nga gjenotipi II, VMAD mendohet se ka origjinë nga Afrika Juglindore, hyrja e të cilit është mundësuar nëpërmjet mbeturinave të anijeve, të përdorura si ushqim për derrat ose që u hodhën në një zonë të arritshme prej tyre. Sëmundja u përhap shpejt në të gjithë Kaukazin (Armeni në 2007 dhe Azerbajxhan në 2008) dhe në Federatën Ruse (2007). Në vitet e fundit, sëmundja është përhapur në mënyrë progresive drejt perëndimit, duke hyrë në Ukrainë (2012), Bjellorusi (2013), Bashkimin Evropian (Lituania, Polonia, Letonia dhe Estonia, 2014) dhe Moldavi (2016) (Figura 6).

Një nga rrugët kryesore të infektimit në Evropën Lindore është nëpërmjet zinxhirit të tregtimit të derrit, i cili sjellë mish derri dhe derra me çmim të lirë, të kontaminuar nga zonat e infektuara. Përdorimi i mbeturinave të kuzhinës, si edhe asgjësimi i papërshtatshëm i karkasave, ekspozon popullatat e derrave receptivë. Fakti që VMAD mbetet infektiv për javë deri në muaj në indet dhe produktet e derrit, mundëson persistencën e tij në mjedis (p.sh. përmes karkasave), si dhe në mishin e grirë e produktet e mbajtura në frigorifer.

Në shtetet e prekura të BE-së, derrat e egër luajnë rol kryesor në përhapjen dhe bartjen e virusit të MAD. Mënyra si ata e bëjnë këtë nuk është plotësisht e qartë, por duket se ajo varet kryesisht nga dendësia e popullatës së derrave të egër dhe ndërveprimin e tyre me njësitë e prodhimit, që aplikojnë sisteme të dobëta të biosigurisë (sistemet e mbajtes së lirë dhe derrat që ushqehen me karkasat e derrave të ngordhur në veçanti). Karkasat e kafshëve të infektuara dhe mbeturinat ushqimore që përmbajnë produkte të derrit të infektuar, përfshihen në përhapjen dhe transmetimin e sëmundjes.

Për të përmbledhur idenë, MAD tani është prezent në mënyrë të qëndrueshme (d.m.th. endemike) në disa zona të Kaukazit dhe Evropës Lindore, ku jo vetëm bëhet shkaktar i e çrregullimeve në tregtinë e mishit, por edhe e dëmeve të konsiderueshme në fermerët e vegjël të derrave.

### **Inkursionet e mëparshme të MAD jashtë Afrikës**

Në Evropë, epizootia e MAD u shfaq për herë të parë në vitin 1957 në Portugali me origjinë nga Afrika Perëndimore. Pas çrrënjosjes së këtij inkursioni, gjenotipit I i VMAD u rishfaq

në vitin 1960 dhe u përhap në të gjithë Evropën (Itali, 1967, Spanjë, 1969, Francë, 1977, Maltë, 1978, Belgjikë, 1985, dhe Holandë, 1986). Ajo goditi edhe Karaibet (Kubë, 1971 dhe 1980, Republikën Dominikane, 1978, Haiti, 1979) dhe Brazilin (1978). Të gjitha vendet kontrolluan me sukses shpërthimet pas periudhave të shkurtra, me përjashtim të Spanjës e Portugalisë, ku lufta me sëmundjen zgjati disa dekada deri në vitet 1990, si dhe ishullit mesdhetar italian të Sardenjës, ku MAD mbetet endemike që nga futja e saj në 1978, duke qarkulluar kryesisht në sistemet e rritjes së lirë dhe derrat e egër.





# Transmetimi

Virusi i MAD zhvillohet në cikle të ndryshme - tradicionalisht, ciklin silvatik, ciklin rriqna-derra dhe ciklin domestik (derr-derr). Kohët e fundit, është përshkruar një cikël midis derrave të egër, i cili ndonjëherë mund të përfshihet në etapat e fundit. Cikli silvatik ndodh vetëm në pjesë të Afrikës dhe përfshin derrat e egër afrikanë, si dhe rriqnat *Ornithodoros moubata complex*. Cikli rriqna-derr përfshin derrat dhe rriqnat *Ornithodoros spp.*, të cilat janë përshkruar si pjesë infektuese e Afrikës dhe Gadishullit Iberik.

Transmetimi nga cikli silvatik (derrat e egër afrikanë) në ciklin domestik (derrat e butë) ndodh nëpërmjet transmetimit indirekt nga rriqnat. Kjo mund të ndodhë kur derrat e butë dhe derrat e egër kanë mjedise të përbashkëta, sidomos kur derrat e egër krijojnë strehë (tunele, vendqëndrime) pranë fermave, ose kur rriqnat kthehen në fshat përmes karkasave të vvarë për ushqim.

## CIKLI SILVATIK

Ky cikël përfshin bujtësit natyral të VMAD, d.m.th. derrat e egër dhe rriqnat e buta *Ornithodoros moubata complex*, të cilat veprojnë si vektorë biologjikë në Afrikën Jugore e Lindore. Megjithatë, informacioni është i pakët për rajonet e tjera afrikane. Gjithashtu, roli i saktë i derrave të egër afrikanë, p.sh. derrave të rritur në pyje, duhet të sqarohet më tej.

VMAD zhvillohet nga transmetimi rriqna – derra të egër (Figura 7). Derrat e egër afrikanë infektohen përmes pickimit nga rriqnat *Ornithodoros* në 6-8 javët e para të jetës,

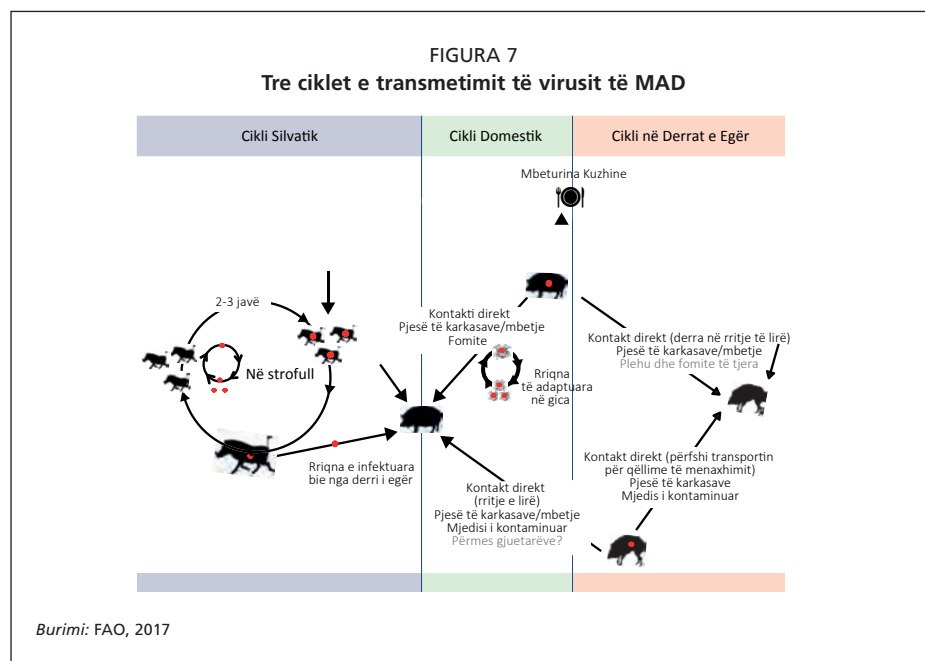


FIGURA 8  
Strofulla (tunelet) e derrave të egër



Habitati natyral për rriqnat *Ornithodoros moubata* ticks, Parku Kombëtar Murchinson Falls, Uganda.

©FAO/DANIEL BELTRÁN-ALCRUDO

kur akoma janë në strofull (Figura 8). Më pas ato zhvillojnë viremi (prani të virusit në gjak) të mjaftueshme për të infektuar rriqnat e tjera. Pas një periudhe të shkurtër kur virusi është i pranishëm në qarkullimin e gjakut (2-3 javë), gicat e vegjël rimëkëmben pa shfaqur shenja klinike. Në zonat endemike, deri në 100% të derrave të egër mund të ketë antitropa kundër VMAD. Virusi zakonisht mund të izolohet nga nyjet limfatike të derrave të egër të çdo moshe, edhe pse viremia e mjaftueshme për të infektuar rriqnat është evidentuar tek gicat e sapolindur kur janë akoma në strofull. Ka gjasa që derrat e egër përjetojnë infeksione të përsëritura kur rriqnat ushqehen me to dhe kur titri është i ulët, virusi qëndron në nyjet limfatike në formë latente.

Popullatat e rriqnave mund të mbeten të infektuara dhe të afta të transmetojnë infeksionin për periudha të gjata, për shkak të transmetimit trans-stadial, venerial dhe trans-ovarial të virusit brenda popullatës së rriqnave, duke lejuar virusin të persistojë edhe në mungesë të bujtësve viremikë. Rriqnat e infektuara luajnë rol të rëndësishëm në ruajtjen afatgjatë të sëmundjes, që mbijeton për muaj me radhë dhe deri në disa vite pas ushqyerjes në një bujtës të infektuar.

### CIKLI RRIQËN-DERR

Në Gadishullin Iberik, VMAD gjen lehtësisht një bujtës të përshtatshëm në rriqnat lokale që jetojnë në vendqëndrimet e derrave (*Ornithodoros erraticus*), të cilët përfshihen më tej në ruajtjen e VMAD dhe transmetimin e tij në derra, pavarësisht nga mungesa e derrave të egër afrikane. Cikli është përshkruar edhe në pjesë të Afrikës, ku është dokumentuar mirë në Malavi, Madagaskar dhe Mozambik, megjithëse rriqnat ndoshta nuk luajnë një rol të rëndësishëm në transmetimin e virusit brenda popullatave të derrave (Haresnape & Mamu, 1986; Quembo et al., 2015; Ravaomanana et al., 2010).

Disa lloje rriqnash *Ornithodoros* kanë treguar se janë vektorë kompetentë të VMAD si në studime fushore, ashtu dhe eksperimentale (Tabela 1). Megjithatë, ajo që ndodh në laborator nuk reflekton domosdoshmërisht atë që ndodh në kushtet e terrenit. Që rriqnat *Ornithodoros* të bëhen vektorë kompetentë nën kushtet e terrenit, ata kanë nevojë për derra si bujtësit e tyre të preferuar, në rast se nuk i gjejnë ato, transmetimi natyral ka të

TABELA 1

**Përhapja gjeografike e rriqnave *Ornithodoros* dhe roli i tyre në transmetimin e MAD**

<i>Speciet Ornithodoros</i>	Përhapja Gjeografike	Trans-ovarial (Riçnat si vektor transmetojnë patogenin)	Trans-stadial (Kur një patogen mbetet me vektorin nga një stad jetësor në tjetrin)	Në derra	Komente
<i>O. erraticus</i> ( <i>O. maroccanus</i> )	Gadishulli Iberik dhe Afrika Veriore	Jo	Po	Po	Derrat autoktonë dhe strehimet e tyre mbajnë infeksionin
<i>O. moubata complex</i>	Afrika Juglindore dhe Lindore, Madagaskar, një rast nga Sierra Leone (strofull e derrit të egër)	Po	Po	Po	Në varësi të nën-specieve, riçna mund të popullojë në derrat e egër si dhe strofullat e tyre dhe infeksioni mbahet në ciklin silvatic në derrat e egër, por gjithashtu mund të mbahet në derrat shtëpiakë (ruajtje e infeksionit në derrat e butë)
<i>O. puertoricensis</i>	Karaibe	Po	Po	Po	Rezultoi një vektor efikas, por nuk u gjet asnjë virus pavarësisht grumbullimit të një numri të madh rriqnash pas shpërthimit në Haiti dhe Republikën Dominikane
<i>O. coriaceus</i>	ShBA	Jo	Po	Po	Provuar eksperimentalisht si vektor efikas
<i>O. turicata</i>	ShBA	?	?	Po	Rezultoi eksperimentalisht se është në gjendje të transmetojë virusin tek derrat
<i>O. savignyi</i>	Afrikë	?	?	Po	Është një rriçën e shkretëtirës që nuk ka lidhje me derrat e egër dhe as ato të butë
<i>O. sonrai</i>	Sahel në Afrikën Veriore (shtrirje jugore në drejtim të jugut të Senegalit)				Gjenoma e virusit të MAD e zbuluar me PCR në katër prej 36 rriqnave në fermat ku ndodhën shpërthimet e viteve 2004 dhe 2005

Burimi: Universiteti i Pretoria-s

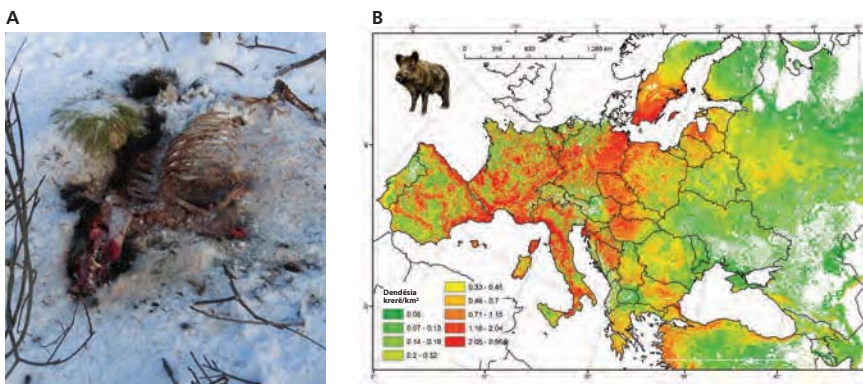
ngjarë të mbetet i limituar. Kompetenca e vektorit gjithashtu mund të ndryshojë shumë brenda specieve, ose grupeve të llojeve të lidhura ngushtë, sipas karakteristikave të dalueshme të popullatës. Edhe pse rriçnat *Ornithodoros* janë raportuar në zonat aktualisht të infektuara në Kaukaz dhe pjesët jugore të Evropës Lindore, nuk ka tregues për përfshirjen e tyre në ciklin epidemik të MAD-it, apo nëse ato mund të transmetojnë vërtetë sëmundjen.

## CIKLI DOMESTIK

Në këtë cikël, skenari më i zakonshëm i raportuar, është se virusi ruhet në derrat shtëpiakë në mungesë të derrave të egër e rriqnave (Figura 9). Virusit mund të përhapet përmes kontaktit të drejtpërdrejtë, nëpërmjet rrugëve oro-nazale, nga kontakti me jashtëqitjet e derrave të infektuar, nëpërmjet konsumit të mishit të derrit ose produkteve të tjera të kontaminuara, ose indirekt përmes fomiteve. Virusit transmetohet nga një fermë në tjetrën veçanërisht për shkak të ndërhyrjes njerëzore, p.sh. lëvizja e kafshëve ose pajisjeve, ushqimit, materialet e infektuara, etj.

Kjo rrugë transmetimi kërkon praninë e një popullate të madhe e të vazhdueshme të derrave që virusi të mbetet në qarkullim. Sidoqoftë, edhe në mungesë të derrave të infektuar, nganjëherë persistenca e virusit në mish të ngrirë apo në ftohje lejton që ai të vazhdojë të mbetet për periudhë të gjatë kohe dhe të rishfaqet sapo këto produkte të mishit konsumohen si mbeturina kuzhine.

FIGURA 9  
Derrat e egër në Evropë



A. Karkasa gjysëm e ngrënë e një derri të egër (©State Food and Veterinary Service, Lithuania/A. Marius Masiulis).  
B. Dendësia e derrave të egër në Evropë (Source: FAO).

## CIKLI NË DERRAT E EGËR

Në Evropën Lindore, Kaukaz dhe Sardenjë, popullatat e derrave të egër luajnë një rol të rëndësishëm në mbajtjen në qarkullim të virusit dhe infektionit, veçanërisht aty ku derrat janë në rritje të lirë e rrëmojnë nëpër mbeturina, apo popullatat e derrave të egër, si dhe përmes disa shkeljeve të tjera të biosigurisë, siç janë: ushqimet e infektuara, mbeturinat e hedhura, gardhet që lejojnë kontaktin hundë më hundë, etj. Rol mund të luajë edhe transporti i derrave të egër nga gjuetarët drejt fermave (Figura 7).

Megjithatë, roli i saktë që luan derri i egër, ende nuk është kuptuar plotësisht. Në Kaukaz dhe në Federatën Ruse, ku densiteti i derrave të egër është relativisht i ulët, infeksioni i tyre nuk ishte i qëndrueshëm për periudha të gjata dhe infeksioni erdhi kryesisht nga mbipopullimi me derrat e butë. Kështu, meqë MAD përparoi drejt perëndimit ku ndodhen popullata të dendura derrash të egër si në Poloni dhe Shtetet Baltike (Figura 9B), gjatë gjithë vitit u vëzhguan transmetime të qëndrueshme dhe shpërthime të vazhdueshme. Në këto zona, derri i egër besohet të jetë rezervuari epidemologjik i vërtetë i virusit, ku shumica e rasteve janë zbuluar gjatë muajve të verës.

Në pjesët e Evropës Lindore, ku temperaturat qëndrojnë nën 0 °C për pjesën më të madhe të dimrit, po zhvillohet një model epidemiologjik i ri, i paparashikuar më parë. Virusit, i pranishëm në karkasat e infektuara në fushë apo pyje, mbetet infektiv deri në pranverë, kur derri i egër (dhe derrat në rritje të lirë, megjithëse të pazakonshme) mund të gërmojnë në mbetje të tilla dhe të infektohen (Figura 9A).

Ndërhyrjet njerëzore, të tilla si gjuetia, ushqimi plotësues, gardhimet e fermave etj, kanë pasojë të thella në evoluimin e epidemive në popullatat e derrave të egër. Gjuetia mund të çojë në përhapjen e MAD nga derrat e egër të cilët vrapojnë në zona të tjera, por gjithashtu mund të jetë shumë e dobishme në rregullimin e densitetit të kafshëve (e kështu dhe transmetimin e virusit). Llojet e ndryshme të gjuetisë gjithashtu kanë efekte të ndryshme, p.sh. gjuetia me ndjekje ka si target kafshët femra. Në mënyrë të ngjashme,

TABELA 2  
**Mbijetesa e VMAD në kushteve mjedisore të ndryshme**

Artikulli	Koha e mbijetesës së VMAD
Mish me dhe pa kocka dhe mish i grirë	105 ditë
Mish i kripur	182 ditë
Mish i gatuar (minimum 30 minuta në 70 °C)	0
Mish i thatë	300 ditë
Mish i tymosur dhe pa kockë	30 ditë
Mish i ngrirë	1 000 ditë
Mish i ftohur	110 ditë
Të brendshmet	105 ditë
Lëkura/ dhjami (madje edhe e tharë)	300 ditë
Gjaku i ruajtur në 4 °C	18 muaj
Feçet në temperaturën e dhomës	11 ditë
Gjaku i purifikuar	15 javë
Bokset e kontaminuara të derrave	1 muaj

*Burimi:* i adaptuar nga Opinioni Shkencor mbi Murtajën Afrikane të Derrave, EFSA Journal, 2010; 8 (3): 1556. Kohëzgjatja e dhënë pasqyron kohëzgjatjen maksimale të njohur ose të vlerësuar dhe ajo do të varet shumë nga temperatura dhe lagështia e ambientit.

ushqimi suplementar mund të rrisë shkallën e transmetimit, duke inkurajuar një numër të madh derrash të egër për t'u mbledhur në zonat ku sigurohet ushqimi, duke lejuar gjithashtu më shumë derra të egër për të mbijetuar në kushtet e vështira të dimrit.

## TRANSMETIMI DHE MBIJETESA E VMAD

Periudha e inkubacionit është koha që kalon nga infeksioni (d.m.th. kur virusi hyn në kafshë) deri në shfaqjen e sëmundjes (d.m.th. kur kafsha manifeston shenja klinike). Për MAD, ajo është midis 4 dhe 19 ditësh, në varësi të virusit, bujtësit dhe rrugës së infektimit. Ekskretimi i virusit mund të fillojë dy ditë para shfaqjes së shenjave klinike. Periudha kur derri ekskretion virusin mund të ndryshojë në varësi të virulencës së shtamit të VMAD të përfshirë - derrat e infektuar me shtamet VMAD më pak virulente mund të jenë infektivë persistentë për më shumë se 70 ditë pas infektimit.

Virusi del/sekretohet në pështymë, lot, sekrecione nazale, urinë, feçe dhe sekrecione të traktit gjenital. Gjaku, veçanërisht përmban sasi të mëdha virusi. Prandaj, derrat mund të infektohen nga shumë burime të ndryshme të infektuara, kryesisht derrat e infektuar dhe produkte të tjera të derrat (p.sh. organet e brendshme) dhe fomitet (p.sh. materialet e shtratit). Këto kafshë të infektuara dhe materiale të kontaminuara mund të transportohen në distanca të gjata nga automjetet dhe njerëzit.

Gjithashtu MAD shoqërohet me mortalitet të lartë (shumica e kafshëve të infektuara ngordhin), por ajo nuk është aq kontagioze sa disa sëmundje të tjera ndërkuftare siç është sëmundja e Aftës Epizootike. Kjo do të thotë se MAD zakonisht përhapet ngadalë brenda tufës dhe disa kafshë nuk arrijnë të preken.

Në një mjedis të përshtatshëm, të pasur me proteina, VMAD është i qëndrueshëm në një diapazon të gjerë temperaturash dhe nivelesh të p.H për periudha të gjata, si dhe rezistent ndaj autolizës e dezinfektantëve të ndryshëm. Kështu, as kalbëzimi, as procesi i maturimit, as ngrirja e mishit nuk e çaktivizon agjentin. Rrjedhimisht, virusi mbijeton në

FIGURA 10  
 Çaktivizimi i virusit MAD në mbeturinat e mishit



Gatimi i mbeturinave (mbetje të thertoreve) përpara dhënies së tyre derrave në Kiambu, Kenya

©FAO/DANIEL BELTRÁN-ALCRUDO

sekrecionet, karkasat, mishin e freskët, dhe në disa nën produkte të mishit, në kohë të ndryshme. Ai mund të mbetet infektiv për të paktën 11 ditë në feçe, për 15 javë në mish të ruajtur në mjedis të ftohtë (dhe ndoshta më gjatë në mish të ngrirë) dhe për disa muaj në palcën e kockave, në sallamin krudo dhe salsiçe, përveçse kur janë gatuar ose tymosur në temperaturë të lartë (Tabela 2). Kjo ka implikime shumë të rëndësishme për përhapjen e MAD. Mishi i derrat i pagatuar, i tymosur në mënyrë të pamjaftueshme, i tharë dhe i kripur, si dhe gjaku, karkasat dhe mielli i mishit, mund të jenë infektive nëse me to ushqehen derrat ose hidhen në vendet e mbetjeve komunale ku mund të ushqehen derrat apo derrat e egër. Gatimi në 70 °C për 30 minuta inaktivizon virusin (Figura 10).

Futja e derrave të rinj në një tufë apo kompleks, shoqërohet shpesh me grindje dhe kafshime midis individëve në tufë. Në raste të tjera të kafshëve të mbajtura në sisteme të lira ose kafshëve gjermuese, infeksioni mund të përhapet nga kontakti me derrat e mbarështuar në sistem të lirë, derrat e egër, karkasat e tyre ose mbetjet ushqimore. Përveç kësaj, përdorimi i të njëjtës age për të vaksinuar ose trajtuar disa derra, mund të transmetojë virusin. Transmetimi përmes inseminimit artificial nuk është provuar, por mund të ndodhë.

Transmetimi nga vektorët është gjithashtu i mundur nëpërmjet pickimit të specieve Ornithodoros të infektuara. Disa insekte gjak thithëse, konkretisht Stomoxys calcitrans, janë të afta të mbajnë dhe transmetojnë VMAD për të paktën 24 orë pas ushqyerjes në një derr të sëmurë (Mellor *et al.*, 1987), çka është veçanërisht e rëndësishme për transmetimin brenda tufave.

Infeksioni nëpërmjet masiveve të mëdha ujore, të tillë si liqenet dhe lumenjtë, është i pazakontë, pasi titri i tij hollohet dhe nuk arrin nivelin infektiv.

# Manifestimet klinike dhe gjetjet në nekropsi

Sëmundja karakterizohet përgjithësisht nga ngordhje të parapritura të derrave. Ky virus prek të gjitha moshat dhe të dyja gjinitë. Kafshët e ndara nga pjesa tjetër e tufës, p.sh. dosat me gica në gji, mund të mos preken për shkak të infektueshmërisë mjaft të ulët nga MAD. Përhapja e sëmundjes brenda tufës (dhe numri i prekur) mund të ndryshojë shumë nga disa ditë në disa javë, varësisht nga lloji i prodhimit të derrave, mënyra e menaxhimit dhe masat e biosigurisë. Në fakt, MAD, edhe pse me mortalitet të lartë, është më pak infektive sesa disa sëmundje të tjera ndërkuftare të kafshëve, siç është sëmundja e Aftës Epizootike. Gjithashtu, disa raca derrash të vendit në Afrikë kanë zhvilluar një farë tolerance ndaj MAD. Derri i egër, edhe derri i butë, si e njëjta specie shfaqin të njëjtat shenja klinike.

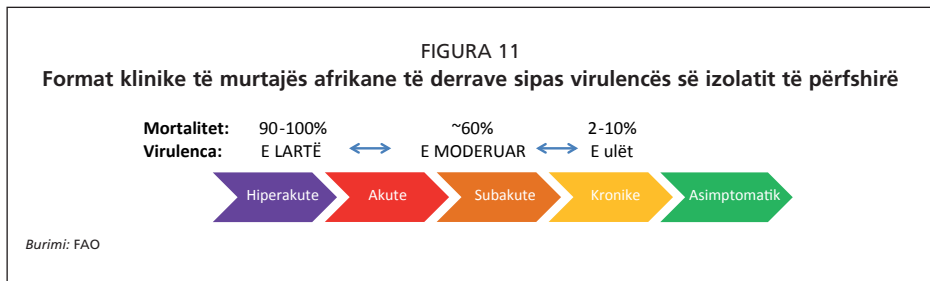
Shenjat klinike të lidhura me infeksionin VMAD janë shumë të ndryshueshme (shih Tabelën 3) dhe varen nga faktorë të ndryshëm si: virulenca e virusit, rraca e derrave të prekur, rruga e ekspozimit, doza infektive dhe statusi i endemicitetit në zonë. Sipas virulencës së tyre, VMAD klasifikohen në tri grupe kryesore: izolate me virulencë të lartë, izolate

TABELA 3

## Shenjat klinike kryesore dhe gjetjet postmortem të vërejtura në format e ndryshme të MAD

	MAD hiperakute	MAD Akute	MAD Subakute	MAD kronike
<b>Ethe</b>	E lartë	E lartë	E moderuar	E parregullt ose mungon
<b>Trombocitopenia</b>	Mungon	Mungon ose e lehtë (në fazat e vonshme)	Kalimtare	Mungon
<b>Lëkurë</b>	Eritemë	Eritemë	Eritemë	Zona nekrotike
<b>Nyje limfatike</b>	-	Gastrohepatik dhe renal me aspekte mermerizimi	Shumica e nyjave limfatike ngjajnë me gjak të mpiksuar	Të ënjtura
<b>Shpretkë</b>	-	Hiperemike, splenomegali	zmadhim i shpretkës, hiperemi	Rritje por ruan ngjyrën normale
<b>Veshka</b>	-	Hemorragji petekiale, kryesisht në korteks	Hemorragji petekiale në korteks, medullë dhe pelvisin renal; edemë perirenale	-
<b>Mushkëri</b>	-	Edemë e rëndë alveolare	-	Pleurit dhe pneumoni
<b>Fshikëza e tëmthit</b>	-	Hemorragji petekiale	edeme e pareteve të fshikëzës	-
<b>Zemra</b>	-	Hemorragji në epikard dhe endokard	Hemorragji në epikard dhe endokard, grumbullim uji në kavitetin perikardiak	Perikardit fibrinoz
<b>Tonsilet</b>	-	-	-	Vatra nekrotike
<b>Çrregullime të riprodhimit</b>	-	-	Aborte	Aborte

Burimi: Ekstraktuar nga Sánchez-Vizcaino et al., 2015



me virulencë të moderuar dhe izolate me virulencë të ulët (Figura 11). Format klinike të MAD variojnë nga hiperakute (shumë akute) deri në asimptomatike (padukshme). Siç tregohet në Figurën 11, izolatet shumë virulente të VMAD shkaktojnë sëmundje hiperakute e akute, izolatet me virulencë të moderuar shkaktojnë forma akute e subakute të sëmundjes. Shtamet me virulencë të ulët janë përshkruar në zonat endemike (që qarkullojnë krahas viruseve virulentë), duke manifestuar simptoma të dobëta dhe nganjëherë shkaktojnë forma subklinike dhe/ose kronike të MAD. Sëmundshmëria (p.sh. përqindja e kafshëve të prekura) do të varet nga virulenca e virusit të izoluar dhe nga rruga e ekspozimit.

Megjithëse ende nuk dihet saktësisht, periudha e inkubacionit në infeksionet natyrale, raportohet të luhatet nga 4 në 19 ditë. Dekursi klinik i sëmundjes varion nga më pak se shtatë ditë pas infektimit në forma akute, deri në disa javë apo edhe muaj, në forma kronike. Shkalla e ngordhshmërisë varet nga virulenca e izolimit, duke filluar nga 100% karakteristike e shtameve shumë virulente, ku preken derrat e të gjitha moshave, në më pak se 20% në format kronike. Në këtë të fundit, sëmundja mund të jetë fatale kryesisht në kafshët barsa, të reja dhe derrat që vuajnë nga një sëmundje bashkëshoqëruese ose që dobësohen për arsye të tjera. Shkalla e mbijetesës ndaj shtameve shumë virulente të vërejtura në disa zona endemike, mund të jetë më e lartë për shkak të adaptimit të derrave ndaj virusit.

### FORMA HIPERAKUTE

Kjo formë karakterizohet nga ethe të larta (41-42 °C), anoreksi dhe pasivitet. Brenda 1-3 ditësh dhe përpara manifestimit të ndonjë shenje klinike mund të ndodhë ngordhje e papritur, shpesh, mund të mos shfaqen as shenja klinike dhe as leziona në organe.

### FORMA AKUTE

Pas një periudhe inkubimi prej 4-7 ditësh (rrallë, deri në 14 ditë), kafshët me formën akute të MAD shfaqin temperaturë të lartë 40-42 °C dhe anoreksi; ato duken të fjetura dhe të dobëta, shtrihen e grumbullohen (Figura 12), duke manifestuar ritëm më të lartë të frymëmarrjes. Ngordhja shpesh ndodh brenda 6-9 ditëve për shtamet shumë virulente, ose 11-15 ditë për izolatet mesatarisht virulente. Letaliteti zakonisht arrin 90-100% në derrat shtëpiakë. Të njëjtat shenja vërehen në derrat e egër dhe ato të rezervateve. Format akute ngatërrohen lehtë me sëmundje të tjera, kryesisht me murtajen klasike të derrave, fruthin e derrave, helmimet, salmonelozën dhe gjendje të tjera septicemike (shih kapitullin e ardhshëm për diagnozën diferenciale). Derrat e infektuar mund të tregojnë një ose disa nga shenjat klinike të mëposhtme në një përqindje të ndryshueshme:



FIGURA 12  
Shenjat klinike të murtajes afrikane të derrave



A. Derrat janë dukshëm të dobët me ethe dhe të grumbulluar për të qëndruar ngrorhtë.

B-E. Diarre me gjak, zona hiperemike të dukshme (ngjyrë të kuqe) në zonat e lëkurës së qafës, gjoksit ekstremiteteteve.

F. Cianozë (ngjyrë blu) të majave të veshëve.

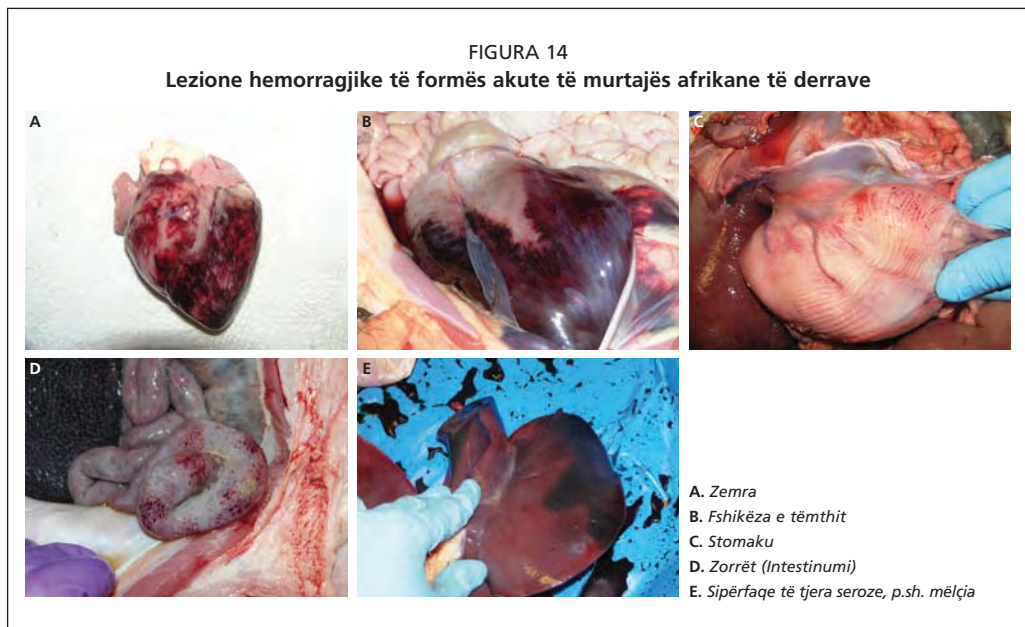
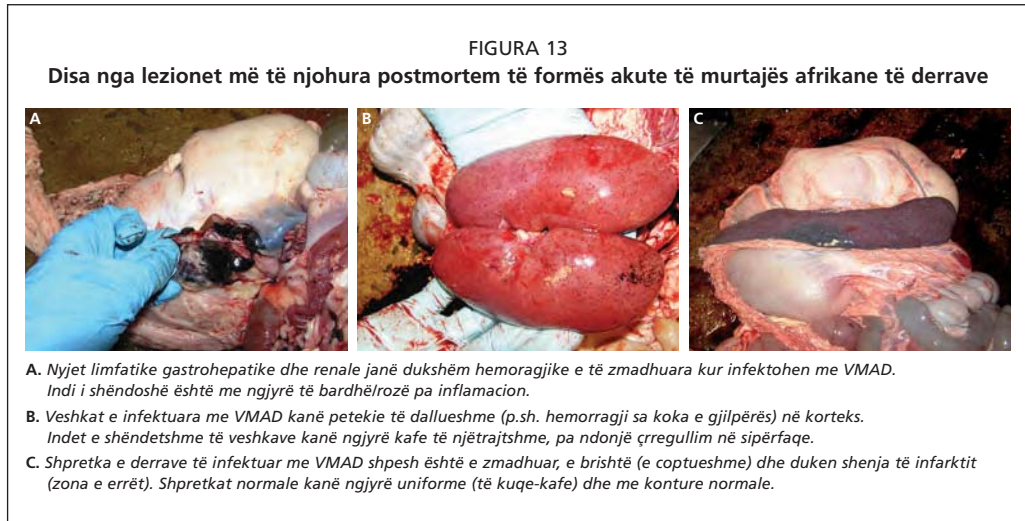
G-I. Leziona nekrotike të lëkurës së abdomenit, qafës dhe veshëve.

©INIA-CISACARMINA GALLARDO, EXCEPT B. ©IZS-UM

- zona blu-vjollcë dhe hemorragjitë (në formë spoti ose e shtrirë) në veshë, bark dhe/ose gjymtyrët e pasme (Figura 12);
- rrjedhje nga sytë dhe hundët;
- skuqje e lëkurës së gjoksit, barkut, perineumit, bishtit dhe këmbëve (Figura 12);
- kapsllëk ose diarre, e cila mund të përparojë nga mukoide deri në të përgjakshme (melena);
- vjellje;
- aborte të dosave barsa në të gjitha fazat e shtatzënisë;
- shkurmë me gjak nga hunda/goja dhe rrjedhje nga sytë (Figura 15);
- Zona rreth bishtit mund të jetë e ndotur me feçe të gjakosura (Figura 12).

Ndryshimi i ngjyrës dhe hemorragjitë në lëkurë mund të mos vihen re lehtësisht në derrat e egër për shkak të lëkurës së tyre të errët dhe qimeve të trasha. E njëjta gjë vlen edhe për racat e derrat me ngjyrë të errët.

Kadavrat e derrave të ngordhur në fazën akute të sëmundjes, mund të gjenden në kondicion të mirë trupor, edhe pse mund të manifestonin shenja të dukshme klinike. Lezionet më klasike në ekzaminimin nekropsik (Figura 13) janë: zmadhimi i nyjeve limfatike,



të cilat janë edematoze dhe plotësisht hemorragjike, të ngjashme me gjakun e mpiksur (sidomos nyjet limfatike gastrohepatike dhe renale); zmadhimi i shpretkës, e cila bëhet e thërmueshme, ngjyrë të kuqe të errët deri në të zezë me tehe të rumbullakosura; dhe hemorragji petekiale (në formë pikash të kuqe) në kapsulë të veshkave.

Ekzaminimi postmortem zakonisht zbulon disa nga këto manifestime:

1. hemorragji nën lëkurë;
2. rritje të sasisë së lëngjeve në zemër (hidroperikard me lëng të verdhë) dhe kavitetet e trupit (hidrotoraks, ascit), (Figura 15);
3. petekie (pikëza të kuqe) në sipërfaqen e zemrës (epikard), fshikzën urinare dhe veshka (në korteksin dhe pelvisin renal), (Figura 14);

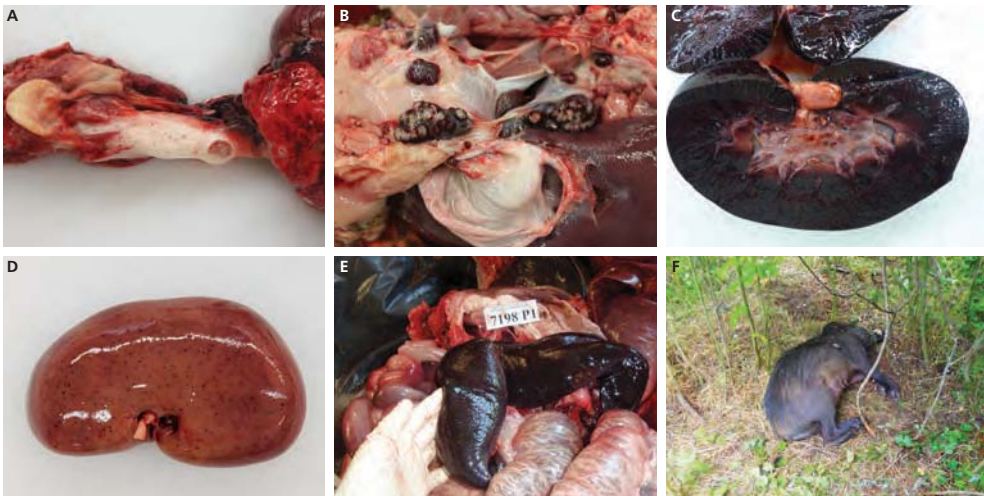
**FIGURA 15**  
**Lezionet të tjera të formës akute të murtajës afrikane të derrave**



- A. Edemë pulmonare dhe konsolidim i indit pulmonar janë shumë evidente.
- B. Shtimi i lëngut fluid rreth zemrës dhe në kavitetet e trupit.
- C. Shkumë me përmbajtje gjaku, mund të jetë i pranishëm gjithashtu në trake, si dhe në gojë dhe në hundë.

©INIA-CISACARMINA GALLARDO

**FIGURA 16**  
**Gjetjet karakteristike nekropsike dhe shenjat klinike në derrat e egër të prekur nga forma akute e murtajës afrikane të derrave**



- A. Shkumë në trake nga edema e rëndë pulmonare
- B. Nyja limfatike gastrohepatike hemorragjike
- C. Veshkë hemorragjike
- D. Petekie në korteksin e veshkës
- E. Shpretka e zmadhuar
- F. Derrri i egër i ngordhur

FOTOT A-D: ©ILL. FOTOT E-F: ©SHERBIMI SHIETROR I USHQIMIT DHE VETERINARË, LITUANIMARIUS MASULIS

4. mushkëritë mund të jenë të kongjestionuara dhe me petekie, me shkumë në trake e bronke, dhe edemë të rëndë pulmonare alveolare e interstiale, (Figura 15);
5. petekie, ekimoza (hemorragji më të mëdha), dhe shtim i gjakut të mpiksuar në stomak dhe zorrët e holla e të trasha, (Figura 14);
6. Kongjestion hepatic dhe hemorragji në fshikëzën e tëmthit.



Derri i egër i infektuar në Europën Lindore tregon të njëjtat shenja klinike dhe gjetje nekropsike, megjithëse për shkak të trashësisë së lëkurës dhe qimeve të errëta, shenjat e jashtme klinike janë më pak të dukshme (Figura 16).

### FORMA SUBAKUTE

Format subakute të sëmundjes shkaktohen nga izolatet mesatarisht virulente dhe mund të ndodhin në rajonet endemike. Derrat zakonisht ngordhin brenda 7-20 ditësh, me shkallë mortaliteti që ndryshon nga 30 në 70%. Të mbijetuarit mund të shërohen pas një muaji. Shenjat klinike janë të ngjashme (megjithëse përgjithësisht më pak të theksuara) me ato të vërejtura në formën akute, me përjashtim të ndryshimeve të theksuara vaskulare, kryesisht hemorragji dhe edemë. Ethet të luhatshme, të shoqëruara nga depresioni dhe humbja e oreksit, janë gjithashtu të zakonshme. Ecja mund të duket e dhimbshme dhe nyjet janë shpesh të ënjtura nga lëngu e fibrina e akumuluar. Mund të ketë shenja të frymëmarrjes së vështirësuar dhe pneumonisë. Dosat barsa mund të dështojnë. Perikarditi seroz (lëngu rreth zemrës) shpesh evoluon në një perikardit më të avancuar fibrinoz.

## FORMA KRONIKE

Format kronike shpesh rezultojnë me një normë mortaliteti zakonisht më pak se 30%. Kjo formë është përshkruar në vendet ku VMAD ka qenë prej kohësh i pranishëm, si Spanja, Portugalia dhe Angola. Format kronike rrjedhin nga virusët e dobësuar natyrisht, ose nga izolatet e shtameve vaksinale të virusit të përdorur në studimet e vaksinës në terren, siç dyshohet në Gadishullin Iberik në vitin 1960. Shenjat klinike fillojnë 14 deri në 21 ditë pas infektimit, me ethe të lehtë, pasuar nga një vështirësi e lehtë respiratore dhe një ënjtje e moderuar deri në të rëndë të artikulacioneve. Kjo kombinohet shpesh me skuqje të sipërfaqes së lëkurës, të ngritura në sipërfaqe dhe nekrotike (Figura 17). Gjetjet e tjera nekropsike përfshijnë pneumoninë me nekrozë kazeoze (nganjëherë me mineralizim vatror) të mushkërisë, perikardit fibrinoz, dhe edemë të nyjeve limfatike, të cilat mund të jenë pjesërisht hemoragjike (kryesisht nyjet limfatike të mediastinumit) (Figura 17).



# Diagnoza diferenciale

Murtaja afrikane e derrave nuk shfaqet gjithmonë me tërë spektrin e shenjave klinike të përshkruara në seksionin e mëparshëm. Diagnoza klinike mund të jetë e vështirë gjatë fazave të hershme të sëmundjes, ose kur preket një numër i vogël kafshësh. Diagnoza e MAD shpesh është hipotetike, sepse simptomat mund të ngatërrohen me ato të sëmundjeve dhe/ose patologjive të tjera. Për më tepër, në një numër derrash (dhe në derra të egër) mund të ketë ngordhshmëri në shkallën e vërejtur gjatë një shpërthimi akut të MAD. **Asnjë diagnozë nuk është përfundimtare derisa të konfirmohet nga laboratorit.**

Përveç diagnozave të diferencuara të lartëtrajtuara në këtë kapitull (Tabela 3), duhen vlerësuar dhe marrë parasysh edhe sëmundje të tjera që shoqërohen me septicemi të përgjithshme ose hemorragjike (sëmundje hemorragjike).

## MURTAJA KLASIKE E DERRAVE (MKD)

Diagnoza diferenciale më e rëndësishme e MAD është ajo me murtajën klasike të derrave, e njohur edhe si kolera e derrave, e cila shkaktohet nga një *Pestivirus* i familjes *Flaviviridae*. Ashtu si me MAD, ekzistojnë manifestime ose forma të ndryshme klinike. MKD akute paraqet shenja klinike dhe gjetje nekropsike pothuajse identike me ato të MAD akute, duke u karakterizuar gjithashtu nga shkalla e lartë e mortalitetit. Shenjat klinike mund të përfshijnë temperaturë të lartë, anoreksi, depresion, hemorragji (në lëkurë, veshka, tonsille dhe fshikzën e tëmthit), konjunktivit, shenja respiratore, dobësi, qëndrim bashkë/ngjeshur, lëkura merr ngjyrë vjollcë dhe ngordhja vjen brenda 2-10 ditëve. E vetmja mënyrë për të bërë diferencimin në mënyrë të besueshme mes tyre, është konfirmimi laboratorik. Nuk është e mençur të vaksinohet kundër MKD deri në konfirmimin e diagnozës, pasi mund të përhapet lehtësisht MAD nga personeli i patrajtuar gjatë një fushate vaksinimi.

## SINDROMI RIPRODHUES DHE RESPIRATOR I DERRAVE (SRRD)

Gjithashtu e njohur si sëmundja e veshit blu, SRRD karakterizohet nga pneumonia në derrat në rritje e ato të rritur dhe nga abortet në dosat barsa. Sëmundja shpesh shoqërohet me ethe/temperaturë, ndryshim të ngjyrës të lëkurës dhe veçanërisht veshët marrin ngjyrë të kaltërt. Përshkruhet edhe diarreja gjithashtu. Megjithëse mortaliteti përgjithësisht nuk është i lartë, shtamet e virusëve SRRD me patogjenitet shumë të lartë kanë shkatërruar fufat e derrave në Kinë, Vietnam dhe Evropën Lindore gjatë viteve të fundit, të shoqëruara me mortalitet të lartë, ethe, letargji, anoreksi, kollitje, vështirësi në frymarrje, çalim dhe cianozë/ngjyrë blu (të veshëve, gjymtyrëve dhe perineumit). Gjetjet nekropsike përfshijnë leziona në mushkëri (pneumoni interstiale) dhe organet limfoide (atrofi e timusit, ënjtje e hemorragji në nyjet limfatike) dhe hemorragji petekiale në veshka.

FIGURA 18  
Hemorragji në një derr me murtajë klasike të derrave (MKD)



©FLI

FIGURA 19  
Një limfatike hemorragjike dhe e zmadhuar në një derr të infektuar me virusin me patogjenitetet të lartë të sindromit riprodhues e respirator të derrave (SRRD)



©CHINA ANIMAL DISEASE CONTROL CENTER

### **DERMATITI I DERRIT DHE SINDROMI NEFROPATIK (DDSN)**

Një nga sëmundjet e derrave e shkaktuar nga circovirus-2 është DDSN, e cila zakonisht prek giccat në rritje dhe ato që kanë përfunduar rritjen. Megjithëse shenjat klinike janë shumë të dobishme, nuk ka ndonjë test specifik diagnostik. Sindroma karakterizohet nga prania e lezi-  
oneve me ngjyrë të kuqe të errët deri në të purpur të lëkurës, të cilat shpesh janë më të spi-  
katura në pjesët e gjymtyrëve të pasme dhe zonës perineale, edhe pse në raste të rënda mund



FIGURA 20  
Derr që vuan nga dermatiti i derrave dhe sindromi nefropatik (DDSN)



©BOEHRINGER INGELHEIM

të preket edhe rajoni ileak. Lezionet në muret e enëve të gjakut shkaktohen nga vaskuliti nekrotizues (enët e gjakut të inflamuar), por dallohen lehtësisht nga ato të MAD. Sëmundja shoqërohet gjithashtu nga anoreksi, depresion dhe nefroza e rëndë (veshka e inflamuar), e cila zakonisht është shkak i ngordhjes. Nyjet limfatike mund të zmadhohen gjithashtu. Sëmundshmëria në përgjithësi është e ulët, por derrat e prekur shumë shpesh ngordhin.

### FRUTHI I DERRAVE

Kjo sëmundje bakteriale e shkaktuar nga *Erysipelothrix rhusiopathiae* prek derrat e të gjitha moshave dhe ka gjasa që të prekë si derrat në fermat e vogla dhe me mbarështim ekstensiv, ashtu dhe ato në fermat komerciale, intensive. Sëmundja mund të shfaqet në forma akute ose subakute. Forma akute zakonisht duket në derrat më të rinj dhe karakterizohet nga ngordhje të papritura, ndonëse mortaliteti zakonisht është shumë më i ulët se në MAD. Dy ose tre ditë pas infektimit, derrat e prekur mund të shfaqin leziona të lëkurës me formë diamanti, shumë karakteristike, të cilat lidhen me vaskulitin nekrotizues (enët e gjakut të inflamuar). Në derrat e rritur, zakonisht ky është i vetmi manifestim klinik i sëmundjes. Ashtu si në formën akute, shprekta mund të jetë e kongjestionuar dhe e zmadhuar dukshëm. Gjetjet e tjera nekropsike përfshijnë kongjestionin e mushkërive dhe nyjeve limfatike periferike, si dhe hemoragji në korteksin e veshkave, zemër dhe serozën e stomakut. Izolimi i shkaktarit bakterial mund të konfirmojë diagnozën dhe derrat reagojnë mirë ndaj trajtimit me penicilinë. Ndryshimet mikroskopike ndryshojnë nga ato tipike të MAD.

### SËMUNDJA E AUJESZKIT

Sëmundja e Aujeskit, e njohur edhe si pseudotërbimi, shkakton probleme të rënda të riprodhimit dhe probleme neurologjike në kafshët e prekura, e cila shpesh çon në ngordhje. Edhe pse kjo sëmundje mund të infektojë të gjithë gjitarët, derrat janë ata të cilët preken më

FIGURA 21  
Lezionet karakteristike të lëkurës në formë diamanti në një derr me fruth



© IOWA STATE DIAGNOSTIC LABORATORY

FIGURA 22  
Gic me çrregullime neurologjike për shkak të sëmundjes së Aujeszkit



© BOEHRINGER INGELHEIM ANIMAL HEALTH GMBH/MARIKA GENZOW

rëndë dhe janë bujtës rezervuarë. Më shumë preken kafshët më të reja, ku mortaliteti mund të arrijë 100% gjatë dy javëve të para të jetës. Gicat zakonisht kanë ethe, ndalojnë marrjen e ushqimit, manifestojnë shenja neurologjike (dridhje, konvulsione, paralizë) dhe shpesh ngordhin brenda 24-36 orëve.

Derrat më të rritur (mbi dy muaj) mund të shfaqin simptoma të ngjashme, por zakonisht manifestojnë shenja respiratore dhe të vjella dhe kanë më pak gjasa të ngordhin. Dosat dhe harçat manifestojnë kryesisht shenja respiratore, por dosat barsa mund të dështojnë, ose të lindin gica të dobët që dridhen. Në tru, cerebellum, gjendrat mbiveshkore dhe organet e tjera viserale si: mushkri, hepar dhe shpretkë shfaqen lezionet fokale nekrotike dhe encefalomyeliti. Në fetuse ose gica shumë të rinj, infeksioni nga virusi ka mjaft karakteristike praninë e njollave të bardha në mëlçi.

FIGURA 23

Derr që vuan nga salmoneloza me veshë cianotikë



© IOWA STATE DIAGNOSTIC LABORATORY

FIGURA 24

Derr që vuan nga helmimi nga mykotoksina



© IOWA STATE DIAGNOSTIC LABORATORY

### **SALMONELOZA (DHE SEPTICEMI TË TJERA BAKTERIALE)**

Salmoneloza zakonisht prek derrat më të rinj. Kafshët e trajtuara në kohë mund t'i përgjigjen terapisë antimikrobike. Konfirmimi i diagnozës realizohet me prova kulturore bakteriale. Karakteristikat e përbashkëta me MAD përfshijnë ethe, humbjen e oreksit, çrregullime gastrointestinale ose të frymëmarrjes, karkasë e kongjestionuar dhe temperaturë të lartë në therje. Kafshët mund të ngordhin 3-4 ditë pas infektimit. Derrat që ngordhin nga salmoneloza septicemike manifestojnë cianozë të veshëve, këmbëve, bishtit e barkut. Gjetjet në nekropsi mund të përfshijnë hemorragji petekiale në veshka dhe në sipërfaqen e zemrës, zmadhim të shpretkës (por me ngjyrë normale), ënjtje të nyjeve limfatike mesenterike, (zmadhim i mëlçisë) dhe kongjestion pulmonar.



## HELMIMET

Kur një numër i madh derrash ngordhin papritmas, duhet të merret parasysh mundësia e helmimit. Pak substanca helmuese shkaktojnë hemorragji të rëndë si MAD. Substancat helmuese me bazë kumarine që përdoren për të luftuar minjtë, të tilla si varfarina, mund të shkaktojnë hemorragji të përgjithshme, por ato nuk kanë gjasa të prekin më shumë se disa derra në tufë. Disa toksina mykotike të gjetura në ushqimet e mykura, si aflatoksina dhe toksina *Stachybotrys*, mund të shkaktojnë hemorragji dhe ngordhje të rënda. Helmimi aksidental ose i qëllimshëm me pesticidet, mund të rezultojë me ngordhjen e derrave të gjitha moshave. Megjithatë, ngordhja e të gjithë derrave në harkun kohor të më pak se 24-48 orëve, dhe me pak shenja klinike ose leziona postmortem, duhet të shërbejë për të dalluar patologji të tilla nga MAD. Helmimi nuk ka të ngjarë të shoqërohet me ethe.



# Veprimet e menjëhershme në nivel ferme në rast të një shpërthimi të dyshuar

Seksione të këtij kapitulli janë shkëputur nga manuali i FAO-s, *Praktika të mira të menaxhimit të emergjencave* (PMME): *Parimet themelore* (FAO,2011), të cilat mund të konsultohen për informacion të thelluar. Është mirë të mbahet një kit investigimi në çdo zyrë lokale veterinare, në mënyrë që në rast konstatimi veterineri të merret menjëherë me rastin, për të bërë hetimin përkatës. Pajisjet ideale në këtë rast do të ishin: një kamera dixhitale, një GPS dhe disa mjete për komunikim të shpejtë (shpesh herë celularë, por edhe radio) si dhe pajisjet e duhura për të paketuara dhe transportuar në mënyrë të sigurtë mostrat (PMME, 2011).

Dyshimet për murtajën afrikane të derrave (MAD) zakonisht raportohen nga vetë fermerët ose veterinerët privatë. Në rast të një shpërthimi të dyshuar të MAD, dhe duke u nisur nga diagnoza e dyshuar për MAD në terren (madje para konfirmimit nga laborator), duhen ndërmarrë menjëherë këto hapa në nivel ferme/stabilimenti:

- **Grumbullim të dhënash** mbi fermën dhe kafshët e prekura (shih kutinë 1).
- Fermat e infektuara ose të dyshuara, duhen vendosur **menjëherë në karantinë**, duke mos lejuar qarkullimin e njerëzve, automjeteve, kafshëve ose produkteve të tyre, brenda ose jashtë fermës derisa të konfirmohet diagnoza e saktë.
- Ngritja e **pikave të dezinfektimit** për njerëzit dhe automjetet në hyrje dhe dalje të ndërtesave ku qëndrojnë derrat. Personeli dhe vizitorët që largohen nga ferma, duhet të sigurojë që këpucët, veshjet dhe mjetet e punës të dezinfektohen. Në qoftë se mjeku veteriner ose punonjësit e tjerë vihen në kontakt me kafshët e sëmura ose materiale të infektuara, ata duhet të përdorin pajisje personale mbrojtëse.
- Ndërmerren **inspektime klinike** në të gjitha nënjësitë e fermës, bëhen ekzaminime klinike të kafshëve të caktuara, si dhe nekropsia e kafshëve të ngordhura (ose eutanazuara). Gjatë një ekzaminimi klinik të një kafshe të dyshuara, është e rëndësishme të jeni sistematikë. Gjithashtu, është e rëndësishme të mbahen shënime të gjitha gjetjet gjatë ekzaminimit. Një format i gatshëm mund të na ndihmojë që kjo të kryhet në mënyrë sa më të dobishme. Nëse numri i kafshëve të pranishme është i madh, ekzaminimi duhet bërë sipas prioritetit. Fillimisht, përparësi kanë kafshët që shfaqin shenja të dukshme klinike.
- Duhet të mblidhen dhe dërgohen sa më shpejtë **mostra të përshtatshme** në laborator për të përcaktuar diagnozën (shih seksionin mbi mbledhjen e kampioneve, f.39). Në rast se ka më shumë kafshë që shfaqin shenja klinike, do të nevojiteshin mostra nga të paktën pesë kafshë për të përcaktuar një diagnoze të sigurtë.
- Të kryhet një **investigim i shpërthimit** (i quajtur ndryshe hetim epidemiologjik – shih f.30).

## KUTIA 1

**Informacioni bazë që duhet mbledhur në rast të një raporti emergjent për shpërthimin e një sëmundjeje (PMME, 2011)**

- sëmundja ose sëmundjet e dyshuara;
- lokalizimi i saktë gjeografik i shpërthimit të sëmundjes (ve), përfshirë koordinatat nëse janë të disponueshme sipas sistemit të pozicionimit global GPS;
- emrat dhe adresat e fermave, fermerëve apo fshatrave të prekur;
- lloji i krerëve të prekur;
- numri i përafërt i kafshëve të prekura apo ngordhura;
- numri i përafërt i kafshëve të prekshme në zonën përkatëse;
- përshkrim i shkurtër i shenjave klinike dhe lezioneve;
- data(t) kur është vërejtur sëmundja për herë të parë në vend shpërthimin fillestar dhe vendet e shpërthimeve të tjera pas të parit;
- detaje mbi lëvizjet e fundit të kafshëve të prekshme për në ose nga fermë /fshat;
- detaje mbi lëvizjet e fundit të kamionëve apo njerëzve nga/për tek fermat;
- informacione të tjera epidemiologjike, si prezenca e sëmundjeve në kafshë të egra, apo aktivitet anormal i insekteve;
- të kryhen veprimet e para mbi kontrollin e sëmundjes, duke përfshirë **ku** dhe **kur**.

- Fermerët fqinjë, ata që kanë blerë nga ferma ose i kanë shitur asaj kafshë, së fundmi, pra janë ekspozuar ndaj **kontaktit me risk infektimi**, duhen njoftuar menjëherë mbi ngjarjet, që të kontrollojnë kafshët e tyre (dhe të raportojnë tek autoritetet veterinarë simptomat e gjetura), ti veçojnë ato, si dhe të ndalojnë lëvizjet e derrave e produkteve të tyre brenda dhe jashtë godinave të tyre. Personat ose kompanitë që sigurojnë shërbime të ndryshme dhe që kanë vizituar këto ferma kohët e fundit duhen njoftuar gjithashtu.
- Personeli që hulumton mbi shpërthimin e sëmundjes në ferma potencialisht të infektuara, edhe pse kryen pastrimin dhe dezinfektimin e nevojshëm, nuk duhet të vizitojë një fermë tjetër për të paktën 24 orë, për të parandaluar kështu përhapjen e mundshme të sëmundjes.
- Nëse përballemi me shpërthime që prekin fermat me sistem të lirë rritjeje, si derrat rrëmues, hapi i parë është mbledhja e kësaj popullate në një grupim të veçantë, duke i mbajtur mbyllur ose të paktën nën kontroll/lidhur.

**SI UDHËHIQET NJË HETIM PËR SHPËRTHIMIN**

Ky seksion është përshtatur nga **kursi i trajnimit online** të EuFMD.

Hetimi mbi shpërthimin, siç quhet ndryshe hetim epidemiologjik, duhet të përcaktojë: a) për sa kohë ka qenë e pranishme sëmundja; b) burimet e mundshme të sëmundjes; c) Cilat lëvizje të kafshëve, njerëzve, automjeteve apo fomiteve të tjera të kontaminuara mund të kenë përhapur sëmundjen; d) madhësia e problemit, duke u nisur nga numri i rasteve, uniteteve epidemiologjike dhe popullatave në rrezik. Ky informacion është thelbësor në marrjen e vendimeve për të zbatuar një strategji efektive kontrolli dhe monitorimi të menjëhershme.



FIGURA 25  
Marrja e mostrave të derrave në Serbi



©FAO/KLAAS DIETZE

Një ndër hapat e para që ndërmerret në marrjen e mostrave është përcaktimi i njësisë epidemiologjike, që duhet të përfshijë të gjithë derrat me nivel të ngjashëm të riskut të ekspozimit. Ky kontingjent përbëhet nga kafshët e prekshme që i përkasin të njëjtit sistem menaxhimi, apo kompartimenti biosigurie, pra zakonisht ferma. Një njësi mund të shtrihet në nivel fshati, nëse nuk ka kufij efektivë mes fermave. Është e rëndësishme të theksohet se fermat gjeografikisht larg, mund t'i përkasin të njëjtit sistem menaxhimi dhe të formojë njësi të njëjtë epidemiologjike. Ndaj përcaktimi i një harku kohor të saktë gjatë të cilit mund të ketë ndodhur infektimi dhe transmetimi i sëmundjes, ndihmon hetimin epidemiologjik. Harqet kohore përdoren për të përcaktuar hapsirat kohore për hyrjen e virusit (duke u bazuar në periudhën e inkubimit) dhe përhapjen e tij në godinat (fermat) e tjera (duke pasur parasysh periudhën gjatë së cilës ekskretohet virusi).

Pas ndërtimit të harkut kohor, hapi tjetër është përdorimi i saj për të ndjekur burimin dhe përhapjen e virusit, duke përcaktuar kontaktet që kanë çuar në transmetimin e tij përgjatë kohës së llogarit. Faktorët e riskut që ndikojnë në përhapjen e virusit përfshijnë:

- lëvizjet e kafshëve dhe produkteve të tyre;
- personeli që viziton stabilimentet, të cilat kanë qenë në kontakt direkt me krerë të fermave të tjera, p.sh. mjekët veterinarë ose fermerët e tjerë të derrave;
- punonjësit e fermës që vizitojnë stabilimente të tjera me kafshë;
- lëvizja e pajisjeve apo automjeteve nëpër stabilimentet e kafshëve;
- kontakti direkt me bagëtitë në kufijtë e fermës;
- derrat e egër dhe produktet e tyre.

Kur zbulohen burimet e mundshme të infeksionit, është e rëndësishme të renditen mbi bazë të përparësisë, që të zhvillohen më tej gjatë hetimit epidemiologjik. Kjo lejon hetim të shpejtë dhe kontroll të kontakteve që mund të bëhen shkak për përhapjen sëmundjes më tej. Kontaktet që ndodhin gjatë kohës që zhvillohet infeksioni, duhen trajtuar gjithashtu me prioritet. Trajtimi me prioritet merr rëndësi të veçantë kur personeli dhe burimet janë të limituara, siç ndodh në shumicën e rasteve. Tipat e kontaktit janë gjithashtu të rëndësishme. Prioritet i duhet dhënë:

## KUTIA 2

**Udhëzime për intervistimin e fermerëve gjatë hetimit të shpërthimit****Krijoni besim**

- Shpjegoni qëllimin e intervistës.
- Mos e frikësoni dhe mos e bëni me faj të intervistuarin.
- Kërkojini intervistuesit nëse ka pyetje dhe jepini atij përgjigje të plota.
- Shpjegojini gjatë dhe gjerë gjetjet tuaja.

**Ruani qetësinë**

- Një shpërthim MAD-i është stresuese si për veterinerët ashtu dhe për fermerët. Përpiquni të projektini një imazh të qetë duke folur me qetësi.
- Kujdesuni dhe për veten tuaj – mos harroni të hani dhe të jeni gjithmonë të hidratuar.

**Qëndroni mendje hapur**

- Përfshini pyetje të “hapura” duke mundësuar përgjigje më të plota dhe jo vetëm përgjigje po/jo.
- Mos harroni të dëgjoni – personi që intervistohet duhet të flasë më shumë se ju.
- Nëse nuk jeni të sigurt për përgjigjen e parë, bëni të njëjtën pyetje dy ose tre herë, por të formuluar ndryshe.
- Përfshini gjithë personelin – shpesh punonjësit e fermës kanë më shumë kontakt të përditshëm me kafshët se sa pronari i saj.

- stabilimenteve më të mëdha ku ka dhe më shumë kafshë;
- “qendrat e grumbullimit” ku kontaktojnë kafshë nga stabilimente të ndryshme, përfshirë këtu tregjet dhe thertoret;
- stabilimentet ku ndodhin lëvizjet e zakonshme të kafshëve p.sh. tregjet e kafshëve;
- kontakti direkt mes kafshëve, p.sh. kafshët e blera;
- stabilimentet fqinje me derra.

Ekzistojnë disa mënyra për të hetuar mbi kontaktet e mundshme:

**Intervistat**

Kryerja e një interviste efektive kërkon talent, veçanërisht kur fermeri ka gjasa të jetë nën stres të konsiderueshëm. Fermerët shpesh herë janë dyshues ndaj njerëzve të huaj, në veçanti ndaj nëpunësve shtetërorë. Është e rëndësishme të investohet kohë dhe durim, që të ndërtohet një marrëdhënie besueshmërie. Gjithashtu mos planifikoni të vizitoni më shumë se një fermë në ditë. Disa nga këshillat janë përmbledhur në Kutinë 2.

**Burime të tjera informacioni**

Kontrollohen regjistrat mbi lëvizjet e kafshëve dhe personelit. Regjistrat mjeksorë, ditarët, shënimet e dorëzimeve apo faturat nga dorëzimet, mund të kenë informacion të rëndësishëm. Duhet të konsideroni se fermeri do të jetë nën presion dhe do e ketë të

## KUTIA 3

**Pajisjet e nevojshme për të garantuar biosigurinë e duhur gjatë hyrjes në fermë**

- një palë çizme llastiku të një cilësie të mirë që mund të pastrohen dhe dezinfektohen lehtë;
- veshje një përdorimesh që garanton biosigurinë;
- veshje kundër ujit nëse nevojitet (në vende të lagështa dhe të ftohta);
- mbuluese për çizmet ose për këpucët;
- dorashka për ekzaminim (duhet të sigurohemi të jenë të masës së duhur);
- tapet plastik;
- kova (idealja do ishin 3);
- detergjentë;
- dezinfektantë (të aprovuar për VMAD);
- furça pastrimi (dy);
- qese për mbeturinat (duke përfshirë qese për materiale biologjike të dëmshme);
- qese me zinxhir plastik (për të transportuar pajisje dhe mjetet e komunikimit);
- letra të lagura me dezinfektantë për fytyrën;
- ujë (5 litra minimumi);
- shirit izolanti;
- gërshtë;
- pajisje për marrje dhe regjistrime mostrash (lista e detajuar tek kapitulli i VI);
- Instrument GPS për të regjistruar koordinatat gjeografike.

vështirë të jetë i saktë, për këtë arsye regjistrimet janë më me vlerë.

Përveç intervistës që i bëhet fermerit, gjithashtu duhet bërë një vlerësim stabilimenteve. Duhet kontrolluar perimetri i jashtëm, që të përcaktohet çfarë kontakti mund të kenë pasur me derrat fqinjë, apo të egër. Shpesh herë, ndihmesë e mirë do të ishte skicimi në formë harte i zonës, duke treguar lokalizimin e ndërtesave të kafshëve, grupet e kafshëve, pikat hyrëse dhe dalëse, si dhe kufijtë.

Për një hetim dhe ndjekje epidemiologjike, do të ishte i rekomandueshëm edhe kontakti me vizitorët e stabilimenteve, si p.sh. veterinerët, grumbulluesit e qumështit, inseminuesit artificial.

**BIOSIGURIA GJATË VIZITËS NË FERMË**

Ky seksion është përshtatur nga **kursi i trajnimit online** të EuFMD. Një **video e detajuar** që tregon hap pas hapi ato që përshkruhen më poshtë, mund ta gjeni tek ky link <https://www.youtube.com/watch?v=ljS-53r0FJk&feature=youtu.be>

**Para nisjes:**

- Largoni gjithë pajisjet e panevojshme nga automjeti.
- Organizoni zona të ndotura dhe të pastra në ulëset e pasme dhe në pjesën e bagazhit të makinës duke vendosur mbulesa plastike.
- Sigurohuni të keni me vete gjithë pajisjet e nevojshme. Ndhimesë do të ishte përgatitja e një liste-kontrolli duke nënvizuar me kryq/vijë sendet e marra (Kutia 3). Është mirë të

FIGURA 26  
Procedurat e dezinfektimit në fermë



©EuFMD

keni një listë standarde të pajisjeve për vendet ku do ngrihet pika e dezinfektimit. Mund të gjeni një listë të këtyllë në manualët apo planet tuaja të kontigjencës.

### Në mbërritje

- Automjeti nuk duhet të hyjë në stabiliment (të qëndrojnë afër hyrjes së fermës).
- Zgjidhet një vend i përshtatshëm për pikën e dezinfektimit mbi sipërfaqe të thatë dhe të pastër (mundësisht sipërfaqe të ngurta) duke përdorur një demarkacion (kufi ndarjeje) të qartë mes zonës së pastër dhe asaj të ndotur (zakonisht porta).
- Largohen të gjithë veshjet dhe sendet e panevojshme (si psh. xhaketa, orë, kollare) si dhe zbrazen xhepat.
- Pajisjet elektronike (si p.sh. celularët) që nevojiten në fermë, vendosen në qese të mbyllura plastike, që të pastrohen e desinfektohen lehtësisht. Celulari nuk duhet nxjerrë nga qesja plastike, por të përdoret duke qenë brenda saj.
- Merrni me vete nga automjeti gjithë sendet dhe mjetet e nevojshme për dezinfektim në fermë.
- Mund të nevojitet edhe uji për të përgatitur detergjentët dhe dezinfektantët.

### Përgatitja

- Shtrihet një çarçaf plastik në pjesën e pastër të pikës së dezinfektimit.
- Vendosen sendet që do të merren me vete në fermë në pjesën e ndotur të pikës së dezinfektimit (si psh. qese të zeza plastike apo kontejner për mostra).
- Përgatitet një kovë me detergjent dhe dy kova dezinfektant me ujin që sillni. Kova me detergjent dhe një kovë dezinfektant vendosen në anën e ndotur dhe përdoren për të pastruar mbeturinat e marra në fermë. Kova tjetër me dezinfektantë vendoset në anën e pastër bashkë me një furçë.
- Dezinfektanti i përdorur shpesh është specifik për sëmundjen. Duhet monitoruar me kujdes përqëndrimi dhe koha e kontaktit e dezinfektantit që duhet.

### Veshja (në anën e pastër)

- Hiqen këpucët dhe vendosini në një çarçaf plastik.
- Veshjet njëpërdorimshme vishen të parat dhe futen brenda në çizme. Një palë doreza fiksohen me letër ngjitëse.
- Veshjet kundër ujit (nëse nevojiten sipas kushteve klimaterike) të vishen mbi çizme.

Mbi to vishen një palë doreza njëpërdorimshe që mund të hidhen ose edhe të ndërrohen kur ndoten.

- Veshjet mbi këpucë ose çizme duhet të mbulojnë të paktën shtresën dhe pjesën e poshtme.
- Vendosni kapuçin dhe kontrolloni listën dy herë para se të hidhni hapin jashtë çarçafit dhe të drejtoheni për në fermë.

#### **Zhveshja** (në anën e ndotur)

- Para se të largoheni nga stabilimenti përdorni mjediset e vetë fermës për të pastruar zonat shumë të pista.
- Pastroni konteinerin e mostrave me detergjent dhe furçë para zhytjes së tyre në dezinfektant për një kohë të caktuar; më pas vendoseni në anën e pastër në një çantë të mostrave.
- Shpëlani dhe dezinfektoni qesen plastike ku ndodhej celulari apo mjete të tjera të ngjashme, që janë marrë me vete në fermë.
- Hiqni veshjet mbuluese të çizmeve dhe hidhni në një qese plastike të anës së ndotur.
- Rrotulloni nga brenda jashtë veshjen kundër ujit (nëse e keni përdorur) deri tek çizmet para se ti fërkoni me detergjent dhe furçë, veçanërisht pjesën e poshtme (mund të përdorni një kaçavidë për të pastruar kanalet tek pjesa e poshtme). Më pas përdorni detergjentë për të pastruar gjithë kostumin duke përfshirë edhe kapuçin.
- Dorezat e jashtme hiqen para se të hiqet dhe, ato vendosen në qese në anën e ndotur të saj. Pas një kohe të caktuar kostumi futet në një çantë në anën e pastër.
- Çizmet mund të rilahen dhe dezinfektohen shpejt nëse nevojitet.
- Largohet ngjitësja dhe hiqen dorezat e brendshme dhe hidhen në qesen që ndodhet në pjesën e kontaminuar para se të hiqet kostumi i brendshëm (këmbët dalin nga çizmet gjatë kohës që hiqet kostumi dhe pastaj futen prapë aty), ato vendosen në qese në anën e ndotur më pas. Kostumi shkon gjithashtu në anën e ndotur të qeses për tu asgjësuar më vonë.

#### **Në anën e pastër**

- Hiqen çizmet dhe shkelet mbi çarçafin/mbulesën e zonës së pastër, para se të merrni çizmet dhe ti dezinfektoni në anën e pastër (kova tjetër me dezinfektues). Së fundmi vendosini në një çantë në anën e pastër. Duart dhe syzet dezinfektohen këtu gjithashtu, ashtu si edhe fytyra juaj me letra të lagura që përmbajnë dezinfektantë.
- Pajisjet që nuk janë njëpërdorimëshme dhe mostrat që s'mund të hidhen, mbështillen dy herë në çanta dhe mbyllen me shirita izolues. Vishen këpucët e zakonshme.
- Nëse kovat e anës së ndotur janë kova personale, atëherë duhen dezinfektuar dhe mbështjellë dy herë në çanta para se të largohen. Kovat e tjera të fermës të qëndrojnë në anën e ndotur.
- Këto çanta mund të vendosen në zonën e ndotur të bagazhit të automjetit.
- Fermeri duhet pyetur nëse mund të çojë mbeturinat për përpunim në rast se lind nevoja.
- Largohuni nga ferma dhe çoni menjëherë mostrat/pajisjet në destinacion për përpunim.
- Nëse nuk ka derra në stabilimentin ku punuat, mund të shkoni në shtëpi, të lani mirë trupin dhe flokët. Të gjitha rrobat e veshura atë ditë, duhen lënë në dezinfektant për 30 minuta dhe më pas të lahen me ujë mbi 60 °C. Nëse keni derra në fermën tuaj, bëjini këto hapa diku tjetër.
- Mos vizitoni stabilimente me derra për të paktën 3 ditë.

Veç procedurave për pastrimin dhe dezinfektimin tuaj ju duhet të pastroni e dezinfektoni gjithashtu edhe automjetin. Sigurohuni që nuk ka pajisje të panevojshme në automjet, si dhe që ai është i pastër para se të kryeni vizitën e radhës. Caktoni zonat e makinës që do të përdorni për të vendosur pajisjet si dhe ndajeni hapësirën brenda saj në zonën e pastër dhe të ndotur. Sigurohuni gjithashtu që të ndiqni rregullat vendore të dezinfektimit të automjetit.

Nëse mundeni, gjithashtu ju duhet të pastroni dhe dezinfektoni pjesën e jashtme të automjetit, para se të largoheni nga një zonë që mund të jetë e kontaminuar, si dhe të përsërisni procedurat e dezinfektimit brenda/jashtë sapo të arrini në bazën tuaj.

- Largoni gjithë përbërjet plastike të përdorura për ndarjen e zonave në automjet dhe asgjësoni ato siç duhet.
- Pastroni pjesën e jashtme, duke përdorur pompë me presion ose tubë uji dhe sfungjer njëpërdorimësh, për të larguar papastërtitë e dukshme. Mos harroni të pastroni pjesët e fshehura si harku mbi goma, nën automjet dhe kanalet e gomave.
- Pasi janë larguar gjithë papastërtitë, spërkatni me dezinfektant pjesën e jashtme.
- Largoni gjithë mbeturinat dhe papastërtitë brenda (duke u siguruar që hedhja e tyre të bëhet siç duhet).
- Fshini me një copë të njomur në dezinfektant timonin, pedalet, frenin e dorës, marshin etj.

## **NËSE DYSHONI PËR MAD NË DERRA TË EGËR**

Së pari, është e rëndësishme që të përkufizohet rasti i dyshuar qartë për MAD në derra të egër. Ky përkufizim mund të ndryshojë në përputhje me situatën epidemiologjike në rajon/shtet, duke u bërë më i prerë/rigoroz me rritjen e riskut. Zakonisht ai përfshin çdo derr të egër që shfaq shenja klinike apo sjellje anormale, kafshë gjahu me lezione (postmortem), derra të egër të gjetur të ngordhur dhe derrat e vrarë në aksidente automobilistike (veçanërisht në zonat në risk).

Dyshimi zakonisht raportohet nga gjahtarët, megjithatë raportime janë bërë dhe nga administratorë pyjesh, personat që bëjnë ekskursione në këmbë, ose që mbledhin kërpudha. Në varësi të shtetit, gjahtarët mund të kenë një rol të rëndësishëm në zbulimin e sëmundjes. Motivimi i çfarëdo lloji (p.sh. monetar), është i nevojshëm për të siguruar bashkëpunim. Është e rëndësishme që çdo gjahtar që ushtron veprimtarinë e tij në zonën në risk, të trajnohet për të dalluar shenjat klinike të MAD, për të ditur çfarë mostrash të marrë dhe si, të njoftojë autoritetet në kohën e duhur, si dhe të dijë si të veprojnë për të asgjësuar karkasat. Gjahtarët gjithashtu duhet të sigurojnë rrjepjen dhe eviscerimin e derrave të egër të vrarë në një vend të caktuar, si edhe asgjësimin e sigurt të organeve të brendshme dhe sipas produkteve, p.sh. duke i vendosur në kontejnierë të veçantë ose gropa të thella.

Në raste dyshimi, gjahtarëve u kërkohet të ruajnë në frigorifer të gjithë karkasën (zakonisht në qendrat e gjahut), deri në marrjen e rezultateve laboratorike.

Karkasat e dyshuara dhe të gjetura në pyll, nëse është e mundur, duhen mbledhur dhe transportuar (psh. me makinë ose slitë) në një vend të sigurt, për t'u djegur ose shpërbërë. Menaxhimi i duhur do të ishte djegia ose groposja.

Nëse dyshimet fillojnë të shtohen, duhen marrë këto masa emergjente:

- Mblidhen të dhëna mbi kafshët e prekura (numri, mosha, gjinia, leziona postmortem, vendndodhja, etj.).
- Sigurohet që kushdo që ka qenë në kontakt me karkasën të ketë dezinfektuar këpucët, veshjet dhe pajisjet. Nëse veterineri zyrtar apo të tjerë janë vënë në kontakt me kafshë të sëmura/ngordhura, ose material potencialisht të kontaminuar, duhet të përdorin pajisje/veshje mbrojtëse personale.
- Bëhen inspektime klinike dhe postmortem në kafshët e ngordhura.
- Mblidhen mostrat e duhura dhe dërgohen sa më shpejt në laborator për diagnozë (shiko seksionin “Diagnoza laboratorike për MAD”, f. 39 ) Në disa raste, veçanërisht ato ku karkasat gjenden në vende të largëta, gjahtarët duhet t’i mbledhin vetë mostrat.
- Bëhet një hetim mbi shpërthimin (siç njihet ndryshe hetim epidemiologjik).
- Njoftohen fermerët fqinjë mbi ngjarjen, që të kontrollojnë kafshët e tyre për shenja klinike dhe i kufizojnë ato.
- Edhe pas një pastrimi e dezinfektimi të mirë, personeli pjesëmarrës në hetimin e shpërthimit tek një derr i egër i infektuar, duhet të mos vizitojë ferma të tjera për të paktën 48 orë, që të mos bëhet shkak për përhapjen e mëtejshme.

Kur kryhet një hetim epidemiologjik në kafshët e egra, protokollat që zbatohen janë të ndryshme nga ato të fermës, sepse edhe karakteristikat e popullatës së egër janë të ndryshme. Personat e intervistuar nuk janë pronarët, por njerëzit që hyjnë rregullisht në pyll, si psh. anëtarët e klubit të gjahtarëve, rojtarët lokalë të pyjeve, etj. Në pyetjet që duhen bërë përfshihen:

- Kush doli për gjueti në zonë – gjahtarë lokalë apo të ardhur?
- Është bërë gjueti në lëvizje me automjet (me qitje) përgjatë muajit të fundit, ose dy muajve të fundit?
- Kufijtë gjeografik të rezervatit?
- Praktikant e menaxhimit të rezervatit?
- Cilat masa biosigurie zbatohen në atë vend?
- Higjiena e gjuetisë?
- Ka popullata derrash të zbutur në zonë?

### **PROCEDURAT E OPERIMIT STANDARD (POS) (GEMP, 2011)**

POS janë thelbësore për të siguruar që rastet e dyshuara të hetohen siç duhet. Ato duhet të përfshijnë:

- shënime për të garantuar sigurinë e hulumtimeve dhe pronarëve të kafshëve;
- listë me pajisjet që do të merren, duke përfshirë këtu pajisjet për mbajtjen e mostrave;
- kriteret për përcaktimin e kufijve të zonës së infektuar, nga kjo, masat e biosigurisë në pikat hyrëse;
- marrja e masave paraprake të biosigurisë në hyrje dhe dalje nga zona;
- kufizime rigoroze në mbërritjen dhe lëvizjen e kafshëve, produkteve, stafit, automjeteve dhe pajisjeve;
- të kryhen ekzaminime (numri dhe tipet e kafshëve);
- marrja e mostrave nga kafshë me shenja të përputhshme;
- manovrimi i mostrave;
- procedurat për dërgimin e mostrave për analizë; dhe
- procedurat për komunikimin e gjetjeve tek autoritetet përkatëse.

### **EKIPI I SPECIALISTËVE DIAGNOSTIK (GEMP, 2011)**

Rekomandohet që të mobilizohet menjëherë një ekip diagnostik me specialistë (ose ekipe) të emërohen brenda shtetit. Anëtarët e ekipit duhet të jenë gati dhe të pajisur për të udhëtuar edhe nëse lajmërohen në çast për udhëtimin që do të kryejnë. Lëvizjet duhet të kryhen me gjithë pajisjet e nevojshme në raste shpërthimi, për transport dhe mbledhje të mostrave, si dhe komunikim të shpejtë. Ekipi duhet shoqëruar tek vendi i shpërthimit nga një staf vendor veterinar, përfshirë edhe veterinerin praktik. Ata duhet të ndërmarrin ekzaminime klinike, të mbledhin histori të dhënash, të bëjnë hetime paraprake epidemiologjike, të gjurmojnë lëvizjet e kafshëve të dyshuara dhe të mbledhin mostra diagnostike specifikesht për sëmundjen e dyshuar, ose sëmundje të tjera endemike apo ekzootike, që mund të përfshihen në diagnozën diferenciale. Ekipi duhet t'i transportojë këto mostra në laborator. Gjithashtu duhet të marrin masa të menjëhershme për të kontrolluar shpërthimin dhe të kenë fuqinë dhe autoritetin ligjor për t'i zbatuar këto masa. Në vazhdim, i duhet dhënë fuqia për të instruktuar zyrtarët vendorë të shëndetit të kafshëve. Ekipi duhet të raportojë menjëherë tek zyrtarët veterinarë të shtetit/provincës/rajonit dhe tek shefi i zyrës veterinare mbi vlerësimin që i ka bërë situatës, duke përfshirë hapat që janë marrë për konfirmimin e diagnozës, këshillat që ka dhënë për strategjinë e kontrollit të sëmundjes, përfshirë deklaratat për zonat e infektuara dhe ato në survejim. Përbërja e ekipit diagnostikues ndryshon sipas rrethanave, por mund të përfshijë:

- një patolog veterinar nga laboratorët diagnostikë rajonalë ose qendror;
- epidemiolog specialist, mundësisht me eksperiencë, ose i trajnuar për sëmundje ndërkufitare, veçanërisht për sëmundjen e dyshuar;
- veterinar me eksperiencë të gjerë në sëmundjet endemike;
- specialistë për ekzaminime të veçanta.



# Marrja e mostrave, paketimi dhe transportimi i tyre

Këto praktika udhëzuese janë projektuar për ekipe terreni dhe laborator.

## MARRJA E MOSTRAVE

Pikënisja e një hetimi laboratorik të MAD është marrja e mostrave. E rëndësishme për t'u konsideruar është qëllimi i investigimit, p.sh. diagnoza e sëmundjes, survejim të saj, dhënie çertifikate shëndeti. Cila kafshë do kampionohet, varet nga qëllimi i kampionimit. Për shembull, në raste hetimi të një shpërthimi (survejancë pasive), target janë kafshët e sëmura ose ngordhura, ndërkohë që kafshët e vjetra përdoren për marrje mostrash, për të parë nëse kafshët janë ekspozuar ndaj sëmundjes (survejancë aktive).

Ata që kanë përgjegjësi për marrjen e mostrave (dhe kryerjen e inspektimeve klinik) duhet të jenë trajnuar më parë përse i përket teknikave të disponueshme të fiksimit të derrave (për inspektim klinik ose marrje mostrash).

Një ekip për marrje mostrash duhet të ketë mjaftueshëm pajisje për marrje mostrash (shih kutinë 4), duke pasur parasysh numrin e kafshëve, si dhe rastet ku një pajisje mund të bjerë ose të bëhet e papërdorshme për arsye të tjera (p.sh. kontejnerë me vakum që humbasin vakumin). Në vijim, sendet për mbledhjen e të dhënave, sigurinë personale/biosigurinë dhe transportin e mostrave duhet të pakëtohen (referojuni "materialet për transport mostrash" në kutinë 4).

Për marrjen e mostrave rekomandohet të shkohet në terren me një formular, që të mund të mbliidhet informacioni sipas mostrave. Nëse mostrat do dërgohen në laborator rajonal/ internacional reference, rekomandohet dublimi i tyre, ku njëra të shkojë në laborator ndërsa tjetra të ruhet me kujdes, duke shmangur kështu shkriren dhe ndarjen para dërgimit.

Marrja e mostrave duhet bërë me kujdes dhe në përputhje me teknikën, që të shmangët krijimi i stresit dhe dëmtimi i kafshës apo edhe marrësin e mostrës. Ato duhen marrë në kushte asepsie, duke shmangur kontaminimin e kryqëzuar dhe për çdo individ të përdoret një age e re, që të mos përhapet sëmundja. Gjithë mostrat që presin të analizohen, duhen konsideruar si të infektuara dhe të trajtohen si të tilla. Materialet për marrjen e mostrave në fermë, duhen larguar sipas rregullave vendore p.sh. të mbyllen në çanta dhe të dërgohen në laborator për autoklavizim ose asgjësim të sigurtë.

Laboratorët diagnostikë kërkojnë që mostrat të jenë të etiketuara **qartazi dhe në mënyrë permanente**, si dhe të mbërrijnë në laborator në gjendje të mirë.

## Tipet e mostrave

### a. Gjaku

Nëpërmjet një tubi steril (konteiner me vakum) me antikoagulant (EDTA- tapë me ngjyrë të purpurt) mund të merret gjak nga vena jugulare, vena kava kaudale ose nga vena aurikulare. Nëse kafsha është e ngordhur, gjaku mund të merret direkt nga zemra, por duhet

**KUTIA 4****Materialet e nevojshme për marrjen e mostrave****Materiale të përgjithshme**

- etiketa dhe marker permanent;
- formate të gatshme për mbledhje të dhënash, stilolapsa, thumba për të fiksuar letrat në tabela;
- kosh për hedhjen e sendeve me majë si gjilpërat apo majat e bisturive;
- çanta të autklavizueshme.

**Pajisje për mbrojtjen personale (PPE e nevojshme ndryshojnë në varësi të rastit, p.sh. survejim apo hetim për shpërthim)**

- veshje të përshtatshme (kominoshe);
- çizme gome;
- veshje mbuluese për çizmet;
- doreza;
- maska fytyre;
- syze mbrojtëse për sytë;
- dezinfektantë për duart;
- dezinfektantë për çizmet.

**Materiale për transportimin e mostrave**

- konteiner primar/tuba/shishe të vogla (që nuk rrjedhin dhe të etiketuara qartë);
- lëndë thithëse;
- konteinerë ose çanta të afta të rezistojnë në 95kPa në paketime sekondare dhe hermetikisht të mbyllura (d.m.th. që nuk ka rrjedhje). Preferohet të jenë plastike për të ruajtur konteinerët dhe tubat me gjak për secilën kafshë;
- kuti ftohëse (+4 °C), prizë elektrike në makinë ose të tjera, p.sh. kuti me polisterol e mbushur me materiale ftohëse (shishe uji/pako të ngrira, pako me xhel që ngrin dhe lejon mbajtjen e temperaturës së dëshiruar për disa ditë); ngrirës portativ -80 °C/ transportues mallrash të thatë/ tank me azot të lëngët (në rastet kur marrja e mostrave është tepër larg një laboratorit të specializuar).

Është e rëndësishme që gjatë transportit të mostrave të ruhet struktura e mbi "trefishtë".

**Marrja e mostrave në kafshë të gjalla**

- material për fiksime të kafshëve (p.sh. fiksueset, grackat);
- pambuk dhe dezinfektant për të pastruar vendin e marrjes së mostrës;
- kontejner steril me vakum (10 ml) pa antikoagulant për mbledhje serumi;
- kontejner steril me vakum (10 ml) me EDTA për mbledhje gjaku;
- mbajtëse për kontejnerat me vakum dhe age për konteinerat me vakum ose shiringa 10-20 ml; age me përmasa të ndryshme në bazë të përmasave të kafshës, ose vendit të marrjes së mostrës (p.sh. vena jugulare ose vena aurikulare);
- letër filtri/ filtra për njolla gjaku të thara (DBS).

**Materiale për marrje mostrash postmortem**

- mbajtëse për mostrat ose kriobokse për shishet që durojnë ngrirjen;
- shishe sterile që durojnë ngrirje 2ml për mbledhje organesh (mund të para-mbushen me terren për të ruajtur ARN e mostrave në rast se zinxhiri ftohës nuk është optimal);
- thika, mprehëse thikash, bisturi me maja, gërshëre, gërshërë të mëdha, pinca;
- konteiner me dezinfektant për të sterilizuar thikat, gërshërë, etj. Për të shmangur kontaminimin e kryqëzuar gjatë përdorimit në organe ose kafshë të ndryshme;
- kuti plastike të mbyllura mirë dhe të mbushura me solucion bufferik 10% formalinë neutrale në raportin 1:10 volumi i organit: volumi i formalinës);
- materiale të përshtatshme për asgjësimin e karkasës.

bërë menjëherë. Duhet shmangur përdorimi i heparinës (epruvetë me tapë jeshile) sepse mund të shkaktojë inhibim të reaksionit PCR dhe/ose nxit reaksione fallso-pozitive në testin e hemoabsorbimi (HAD). Gjaku është mostër target për zbulimin e viruseve me PCR dhe izolimin e shkaktarit. Plazma mund të ndahet nëpërmjet centrifugimit dhe të përdoret për zbulimin e antitropave nëpërmjet testit të imunoperoksidazës indirekte (IPT) dhe atij të fluoeshencës indirekte të antitropave (IFA).

Njollat e thara të gjakut në letër filtri (DBS) mund të jenë një mënyrë e mirë për të ruajtur gjakun për analiza të mëtejshme në zbulimin e antitropave apo ADN. Këta filtra janë shumë të mirë, në rastet kur përdoren në vende të largëta, ku nuk ka zinxhir ftohës në dispozicion, si në zonat e gjuetisë apo ato rurale në tropikë. Megjithatë, zbulimi i antitropave ose gjenomës në testet me letër filtri, kanë sensitivitet më të ulët se përdorimi i gjakut apo serumit sesa njollat e thara të gjakut në letër filtri (DBS) MAD. Mostrat me njolla gjaku në letër filtri mblidhen duke hedhur disa pika gjaku të marra me bisturi ose age të shiringës sterile, nga vena ose lëkura, në një letër filtri thithëse të veçantë. Gjaku thithet dhe saturon letërnë e më pas thahet për disa orë në ajrin e ambientit. Mostrat ruhen në qese plastike, me permeabilitet të ulët për kalimin e gazeve për të reduktuar lagështirën dhe mund të mbahen në temperaturë ambienti.

### **b. Serumi**

Mund të merret gjak nga vena jugulare, vena inferiore kava ose ajo aurikulare dhe në rastet e nekropsisë, nëpërmjet një konteneri me vakum steril pa antikoagulant (EDTA-epruvetë me tapë të kuqe). Pas mbërritjes në laborator, gjaku duhet inkubuar për 18 orë në temperaturën  $4\pm 3$  °C për ndarjen e koagulës dhe përfundimit të serumit. Largohet koagula dhe pas centrifugimit për 10-15 minuta veçohet (supernatanti i qartë) serumi. Ngjyra e kuqe e serumit, tregon se mostra e gjakut ka pësuar hemolizë, çka mund të çojë në reaksione fallso-pozitive në testet e ELISA-së. Hemoliza ndodh kur kafsha ka ngordhur p.sh. në derrat e egër. Serumi testohet duke kontrolluar për prani të virusit ose antitropave, ose ruhet në  $< -70$  °C. Për zbulim antitropash do të ishte e përshtatshme edhe ruajtja në  $-20$  °C, por për zbulimin e pranisë së virusit kjo nuk është optimale.

### **c. Mostrat nga indet dhe organet**

Të gjitha organet dhe indet mund të përdoren për kontrollin e pranisë së VMAD (përgjithësisht në format akute e subakute të sëmundjes), edhe pse organet target janë shpretka, nyjet limfatike, mëlçia, tonsillet, zemra dhe veshkat. Nga këto, shpretka dhe nyjet limfatike janë më të rëndësishme, pasi përmbajnë sasi të më të larta të virusit. Palca e kockave gjithashtu është me vlerë, veçanërisht në kafshët e egra, sepse mund të jetë i vetmi ind që mund të ruhet më gjatë se të tjerët, kur ngordhja ka ndodhur përpara disa kohësh. Indet intra-artikulare të kyçeve mund të ekzaminohen për shtame me virulencë të ulët. Rekomandohet që mostrat të mbahen në temperaturë 4 °C dhe të dërgohen sa më shpejt në laborator (brënda 48 orëve). Nëse kjo nuk është e mundur, atëherë mostrat ruhen me ngrirje ose azot të lëngët. Për studime histopatologjike mund të dërgohen paralelisht edhe mostra të trajtuara me solucion buffer 10% formaline. Këto lloj mostrash nuk mund të përdoren në vazhdim për izolim shkaktari, por i shërbejnë testeve të PCR ose imunohistokimike.

## KUTIA 5

**Sasitë minimale të rekomanduara për mostrat target**

Për zbulimin e antitropave me ELISA, plus teknika konfirmative, sasitë minimale të rekomanduara janë:

- Serum: 500 µl.

Për zbulimin e virusit të MAD duke përdorur PCR dhe izolim shkaktari:

- Serum: 1 ml.
- Gjak (EDTA-gjak): 1 ml.
- Organe pa formalinë (minimumi i sasisë së rekomanduar): 5g.

Për zbulimin e virusit nëpërmjet PCR, izolimit të virusit dhe/ose antigenit me ELISA, duhet përgatitur një tretësirë e homogjenizuar e qartë indore 10% (pjesë për volum) në solucionin buferik të fosfatit të natriumit (PBS). Pas centrifugimit, rekomandohet të bëhet filtrimi dhe të trajtohet me 0.1% antibiotik për 1 orë në  $4\pm 3$  °C. Ky homogjenat indor i trajtuar mund të përdoret më pas për zbulimin e VMAD, ose të ruhet në  $< -70$  °C. Për PCR rekomandohet të përdoret në paralel supernatanti në hollimin 1/10 dhe ai i pa holluar. Mostrat nga indet eksudative, të marra kryesisht nga shpretka, mëlçia e mushkëria, janë shumë të mira për të zbuluar prezencën e antitropave duke përdorur IPT dhe IFA (Gallardo, 2015).

**d. Mostrat nga rriqna të buta**

Rriqnat e buta *Ornitodoros*, mund të testohen për praninë e VMAD dhe genomës së tij. Rriqnat mund të mbledhen nga strofullat e derrave të egër, strofullat e rodentëve në stallat, ose nga gropat në stallat e derrave. Specie të ndryshme kanë preferenca të ndryshme për lokalizim ose habitat. Ka tre mënyra për mbledhjen e tyre: mbledhje manuale, kurthe me dioksid karboni dhe aspirim me vakum. Pas mbledhjes, rriqnat duhen mbajtur gjallë, ose duhen ruajtur menjëherë me nitrogjen të lëngët, që të konservohen sa më mirë dhe të mos degradojë ADN-ja, apo të dëmtohet virusi brënda tyre.

**PAKETIMI DHE TRANSPORTIMI I MOSTRAVE**

Për të marrë një diagnozë të saktë, ka shumë rëndësi të zgjidhen mostrat e duhura, të paktohen me kujdes, të etiketohen, të transportohen në laborator sa më shpejt dhe me temperaturën e duhur të kontrolluar. Diagnoza e MAD është urgjente dhe mostrat duhen dërguar në laboratorin më të afërt përmes rrugës më të shkurtër. Mostrat duhen shoqëruar nga një formular tip ku specifikohet tipi i mostrës, specia, vendi (adresa, qarku, rrethi, provinca, shteti). Duhet listuar gjithashtu në formular shenjat klinike, lezionet, morbiditeti, mortaliteti, numri i kafshëve të prekura, historia dhe tipi i kafshëve të prekura si dhe emri i personit që paraqit mostrën për analizë. Për kafshët shtëpiake duhet shënuar edhe emri i pronarit, fermës, tipi i sistemit të fermës, si edhe një listë me diagnoza diferenciale. Duhet të jemi në gjëndje të bëhet lidhja mes çdo mostre dhe kafshës nga origjinon ajo. Informacioni minimal që kërkohet varet nga laboratorit. Është mirë që para marrjes së mostrave të

telefonohet laborator, që të sigurohet se procedurat e dorëzimit në laborator janë ndjekur me korrektësi dhe numri i parashikuar i kampionëve që mund të analizohen dhe ruajtur në një hark kohor të përshtatshëm.

Mostrat duhet të arrijnë në laborator sa më shpejt, që të shmangët prishja e tyre dhe të merren rezultate sa më të mira. Ato duhen dërguar e transportuar me kujdes për të shmangur infektimin e kafshëve të tjera ose njerëzve, si dhe për të shmangur kontaminimin e vetë mostrave. Ato duhen dorëzuar me një sasi të mjaftueshme materialesh ftohëse, si p.sh. pako ngirëse me akull, për të shmangur prishjen. Nuk mund të vihet një diagnozë e saktë nëse mostra s'është në gjëndje të mirë.

### Transporti tokësor

Gjatë transportit të mostrave në laboratorin më të afërt, edhe nëse mostrat transportohen nga staf veterinerësh, duhen ndjekur rregullat kombëtare. Për Europën, rregullorja bazë është ajo e Marrëveshjes Europiane lidhur me "transportin internacional të materialeve të rrezikshme në rrugë tokësore" (ADR<sup>2</sup>). Për zona të tjera ndiqen rregulloret kombëtare. Nëse nuk ka rregullore, atëherë duhet ndjekur Rregullorja Model e Kombeve të Bashkuara<sup>3</sup>, që shpjegohen në *Manualin e OIE-së për Testet Diagnostike dhe Vaksinat e Kafshëve Tokësore* (2016; kapitujt 1.1.2 dhe 1.1.3).

Në çdo rast, edhe gjatë transportit tokësor, duhet përdorur paketimi i trefishtë. Një shembull i detajuar i karakteristikave të paketimit të trefishtë tregohet në figurën 27a.

### Transporti në rrugë ajrore

Këto mostra duhen dërguar në përputhje me rregulloren<sup>4</sup> dhe kërkohet përdorimi i "Sistemit të Paketimit të Trefishtë". Në transportin ajror, dërguesi duhet të zbatojë Rregulloren e Materialeve të Rrezikshme (DGR) të Shoqatës Internacionale të Transportit Ajror (IATA), dhe ndërkohë paketimi duhet bërë konform instruksioneve të paketimit sipas Instruksioneve të Paketimit 650<sup>5</sup> të DGR.

Mostrat diagnostike të MAD konsiderohen të rrezikshme – duhen paketuuar dhe etiketuuar korrektësisht që të parandalohet përhapja e virusit. Prandaj duhen përdorur produkte që plotësojnë kërkesat e transportit të mostrave diagnostike (në përputhje me kërkesat e IATA për transportin e kampionëve diagnostike, si testi i presionit 95kPa, testi i rënies). Për të gjetur furnitorë për të tilla kontenierë dhe paketim, mund të kërkohet në internet me fjalë kyçe si "95kPa" bashkë me "UN3373", "tuba", "çanta" dhe zakonisht siguron informacion të përshtatshëm.

<sup>2</sup> European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) applicable as from 1 January 2015 (see p.110 of Volume 1) Available at: <http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2015/15contentse.html>

<sup>3</sup> UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations – Nineteenth revised edition (see p. 80 of Volume II). Available at: [http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files\\_e.html](http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_e.html)

<sup>4</sup> Basic regulations are set by the United Nations. Based on this, regulations are set for air, road and sea transport respectively by national and international authorities

<sup>5</sup> <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/dgr/Documents/packing-instruction-650-DGR56-en.pdf>

## KUTIA 6

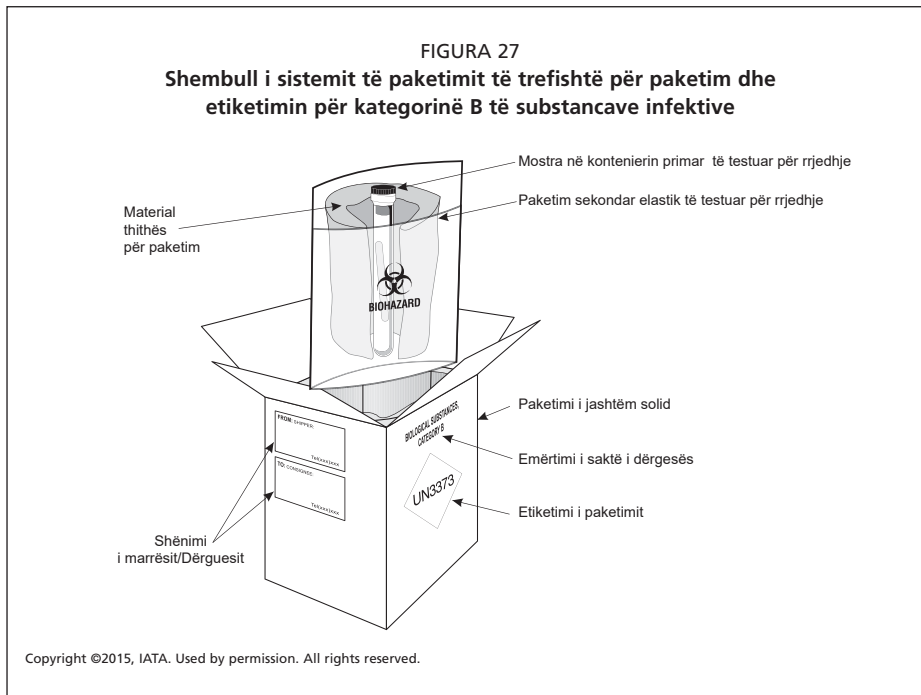
**Mjete për tu përgatitur/organizuar paraprakisht**

- Nevojiten materiale specifike paketimi për transport në rrugë ajrore. Meqënëse këto materiale nuk prodhohen në shtetin përkatës, është mirë që ato të jenë gjithmonë stok.
- Akulli i thatë përdoret shpesh herë për këtë lloj transporti. Duhet bërë identifikimi dhe lidhja me një furnitor.
- Jo të gjitha kompanitë transportuese transportojnë mostra. Duhet gjetur cila kompani merret me transport mostrash në shtetin përkatës. Kjo gjë po bëhet gjithnjë e më shumë pengesë, në shumë shtete, për vonesa në përgjigje dhe diagnozë.
- Jo të gjitha linjat ajrore transportojnë mostra diagnostike. Nëse mostrat do transportohen në rrugë ajrore duhet marrë informacion se cila nga linjat do e pranojë transportin e mostrave.
- Disa linja ajrore nuk lejojnë përdorimin e akullit të thatë. Duhet marrë paraprakisht informacion mbi rregullat e linjës ajrore.
- Kontaktohen laboratorët që do shërbejnë si destinacion për mostrat, të merret informacion mbi dokumentacionin që nevojitet (p.sh. lejet e importit, lejet e eksportit, etj.) për të importuar mostrat dhe për të marrë një formular dorëzimi për mostrat nëse ka.

- **Kontejner primarë.** Mostrat duhen ruajtur në kontejner të testuar për mos-rrjedhje, sterilë, rezistentë ndaj ujit dhe të mbyllur hermetikisht (këta duhet të jenë kontenierët primar) siç tregohet në figurën 27). Çdo kontejner primar nuk duhet të përmbajë më shumë se 1 litër. Kapaku i çdo kontejneri duhet mbyllur me shirit ngjitës ose parafinë. Këta kontejnerë të mbyllur duhen pakëtuar individualisht në materiale antishok dhe thithëse në raste rrjedhjesh. Është e rëndësishme shënimi me marker permanent të çdo kontejneri për të identifikuar kafshën nga është marrë mostra.
- Paketimi sekondar. Të gjithë kontejnerët primarë duhen vendosur në kontejner të tjerë dytësor, të testuar nga rrjedhja, të mbyllur hermetikisht, rezistentë ndaj ujit, si p.sh. prej metali ose plastike. Paketimi sekondar duhet të durojë, pa nxjerrë jashtë përmbajtjen, një presion të brëndshëm prej 95kPa (0.95 bar) në kufijtë e temperaturës nga - 40 °C deri në 55 °C. Brënda kontejnerit dytësor është mirë të vendoset material thithës. Nëse do të vihen disa kontejner primarë delikat në një kontejner dytësor, atëherë ato duhen mbështillen individualisht, ose të ndahen nga njëra tjetra që të mos jenë në kontakt.

**KUJDES** 1) Akulli i thatë nuk mund të vihet në kontejner primarë apo paketimet sekondare, pasi ekziston risku i një shpërthimi. 2) Kontejneri primar duhet të durojë, pa nxjerrë jashtë përmbajtjen, një presion të brëndshëm prej 95kPa (0.95 bar) në kufijtë - 40 °C deri në 55 °C<sup>6</sup>

<sup>6</sup> WHO Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances 2015-2016 (pp. 28-31 of the English version for diagnostic specimen packaging). Available in Arabic, English, French and Russian at [http://www.who.int/ihr/publications/who\\_hse\\_ihr\\_2015.2/en/](http://www.who.int/ihr/publications/who_hse_ihr_2015.2/en/)



- **Paketimi i jashtëm i ngurtë.** Kontejneri dytësor duhet të paktohet nga jashtë me një material të përshtatshëm mbështetës. Kusht është kalimi me sukses i testit të rënies nga lartësia 1.2 m dhe etiketimi me shenjën UN3373. Paketimi i jashtëm nuk mund të përmbajë më shumë se 4 litra kur përmbajtja është e lëngët dhe 4 kg kur përmbajtja është e ngurtë. Këto sasira nuk përfshijnë akullin, akullin e thatë ose azotin e lëngët që përdoren për të mbajtur mostrat ftohtë.

#### **Mostrat gjatë transportit mbahen në temperaturë 4 °C kur transporti të shpejtë (1-2 ditë)**

Të paketuara si më lart, mostrat duhen dërguar me ftohës (në sasi të mjaftueshme për të mbajtur temperaturën e dëshiruar) dhe nga brënda të jenë termikisht të izoluar, në përputhje me rregullat e paketimit të Instruksionit të 650të paketimit sipas IATA, nëse transportohet në rrugë ajrore.

#### **Mostrat që duhen dërguar të ngrira (-20 °C ose -70 °C)**

Për dërgesat që zgjasin më shumë se tre ditë, materialet duhen paketuara në mënyrë specifike, duke vënë mjaftueshëm akull të thatë për të ruajtur temperaturën në kutinë termikisht të izoluar. Duhet siguruar që paketimi sekondar në vendoset në qendër të kutisë, sepse nga shpërbërja e akullit të thatë, kontejneri dytësor mund të fillojë të lirohet. Dioksidi i karbonit (CO<sub>2</sub>) që çlirohet nga shpërbërja e akullit të thatë, ul pH dhe bën deaktivimin e virusit; prandaj kontejnerat parësor dhe dytësor duhet të jenë hermetikisht të vulosur. Nëse përdoret akull i thatë për të mbajtur mostrat e ftohta gjatë transportit, atëherë paketimi i jashtëm duhet të ketë një vend që lejon daljen e gazit jashtë (pra jo hermetikisht e mbyllur/vulosur), që të mos ketë rritje të presionit brënda paketimit, duke çuar në çarje të pakos. Gjaku ose serumet që përmbajnë antikoagulantë nuk duhen ngrirë kurrë.

### 1. Etiketimi dhe markimi

Pjesa e jashtme e pakos (pjesa e ngurtë e jashtme e paketimit)<sup>7</sup> duhet të përmbajë këto informacione në etiketë:

1. Etiketë për "Substancë biologjike e Kategorisë B" (Figura 28), me emër të qartë që lexon; "Substancë biologjike e Kategorisë B";
2. Emri i plotë, adresa dhe numri i telefonit e dërguesit;
3. Emri i plotë, adresa dhe numri i telefonit e marrësit;
4. Emri i plotë dhe numri i një personi përgjegjës që është në dijeni të kësaj dërgese, si p.sh. PERSONI PËRGJEGJËS: Emër Mbiemër, +123 45 67 89;
5. Etiketë që shkruan "Të ruhet në 4 gradë Celsius" ose " të konservohet në -70 gradë Celsius".

Nëse përdoret akull i thatë:

6. Të etiketohet për "Akull të thatë" (Figura 29);
7. Numri UN dhe emri i plotë i dërgesës së akullit të thatë e ndjekur nga fjalët "SI FTOHËS". Duhet shkruar qartazi në krahë pesha neto (Figura 29), p.sh UN 1845, AKULL I THATË, SI FTOHËS, NET. ## KG.

### 2. Dokumentimi

Mostrat e dërguara në laborator duhen shoqëruar nga një formular i lëshuar prej vetë laboratorit ose nëse kjo nuk disponohet, nga një letër shoqëruese. Ajo duhet të përfshijë informacion mbi pronarin e kafshës, emrin dhe rrethin e fermës, sistemin e prodhimit të fermës, kafshën (ët) e përfshira, historia, shenjat klinike dhe lëzimet post-mortem. Duhet shënuar edhe testet e kërkuara.

Dokumentacioni për dërgesën: nëse dërgesa është përtej kufijve nacionalë, duhet një leje importi ose eksporti, si edhe një kopje e lejes së laboratorit për pranimin e kësaj substance infektuese për diagnozë. Këto kërkesa variojnë nga një shtet në tjetrin. Gjithmonë duhet pyetur laboratorin pranues për dokumentacionin e nevojshëm.

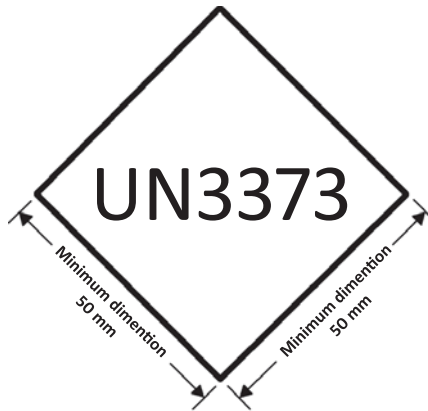
### 3. Transporti

Para dërgimit të mostrës, duhet kontaktuar marrësi në laborator sa më shpejt të jetë e mundur dhe duhet informuar mbi dërgesën që do të bëhet, orën dhe datën e mbërritjes. Do të ishte më mirë të organizohej një dërgesë me shërbim postar që ofron shërbimin derë-më-derë, duke e çuar direkt në laborator. Në momentin që nisen mostrat për në laborator, korrieri i jep laboratorit destinacionin, emrin e kompanisë dhe nëse është e mundur, numrin e gjurmimit të ngarkesës dhe/ose numrin e ngarkesës ajrore. Nëse mostrat do dërgohen në rrugë ajrore, laboratorin lajmërohet të tërheqë pakon në aeroport nëse është e nevojshme (disa laboratorë internacionalë kanë këtë lloj sistemi, po jo të gjitha). Laboratori që pret pakon duhet informuar sa më shpejt mbi emrin e linjës ajrore, numrin e fluturimit dhe itinerarin e fluturimit. Ndalohet rreptësisht që substancat infektive të transportohen në bagazhet e dorës apo trupin e personit përgjegjës.

<sup>7</sup> Refer to WHO Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances if OVERPACK is used



FIGURA 28  
Shënimi për substancë infektive të kategorisë B



Dimensionet minimale: 100 x 100 mm (për pako të vogla: 50 x 50 mm), 1 etiketë për pako  
Ngjyra: bardhë e zi.

FIGURA 29  
Shënimi për substanca të ndryshme të rrezikshme



Dimensionet minimale: 100 x 100 mm (për pako të vogla: 50 x 50 mm), 1 etiketë për pako  
Ngjyra: bardhë e zi.

### Transporti i izolateve/kulturave të virusit të MAD

Izolatet/kulturat e virusit të MAD duhen transportuar si substancë infektive të kategorisë A. Numri i UN është UN2900, emri i duhur për dërgesë është "Substancë infektuese që prek kafshët (Virusi i Murtajes Afrikane të derrave)", dhe paketimi duhet të kryhet konform me *Instruktionet e Paketimit* 620. Etiketimi dhe shënimi në pjesën e jashtme të kutisë janë gjithashtu të ndryshme.

Regulloret e mallrave të rrezikshme të përfshirë në transport kërkojnë që i gjithë personeli, përgjegjës për transportin, duhet t'i nënshtrohet trajnimit në përputhje me kërkesat përkatëse, sidomos për transportin e substancave infektive të Kategorisë A, duke përfshirë këtu edhe ndjekjen e kurseve të miratuara, duke kaluar provimet dhe marrjen e certifikimit (e vlefshme për dy vjet).

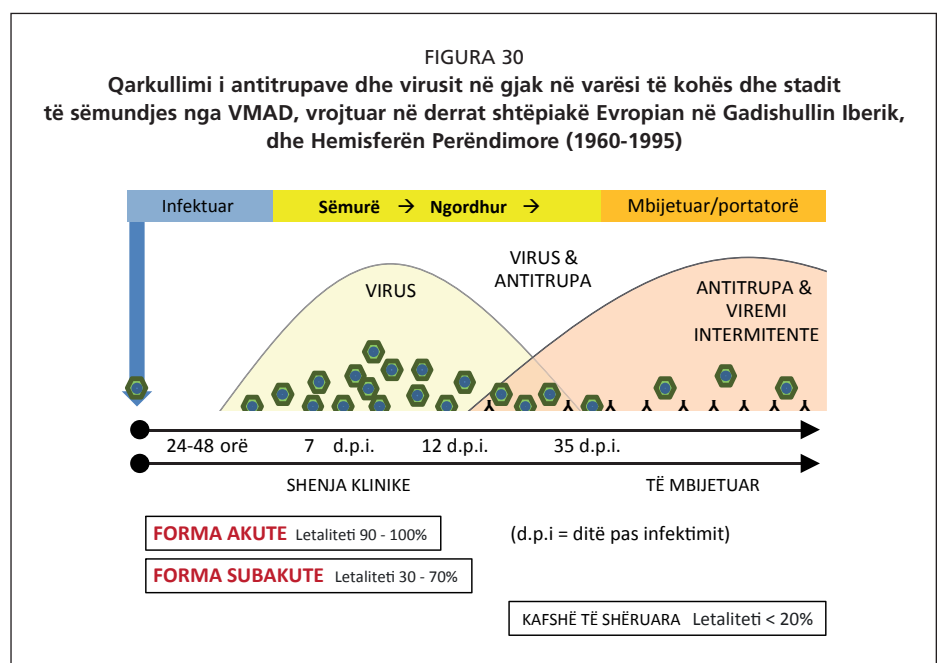
Për më shumë informacion referoni "Udhëzimi i OBSH Organizatës Botërore të Shëndetit për rregullat e transportit të Substancave Infektive".

## Diagnoza laboratorike e MAD

Meqenëse nuk ka në dispozicion vaksinë, zbulimi i hershëm, i shpejtë dhe i besueshëm i sëmundjes është esencial për zbatimin e masave të repta të kontrollit sanitar dhe të biosigurisë për të parandaluar përhapjen e sëmundjes. Diagnostikimi i MAD do të thotë identifikimi i kafshëve që janë ose kanë qenë të infektuara me VMAD. Prandaj një diagnozë e saktë përfshin gjetjen dhe identifikimin e antigenëve specifikë të VMAD, ose ADN-së dhe antitropave, për të mbështetur më pas programet e kontrollit dhe çrrënjësjes. Është e rëndësishme të merret në konsideratë dekursi i sëmundjes kur zgjedhim testin diagnostik (Figura 30). Çdo kafshë mund të jetë në faza të ndryshme të sëmundjes, **testet për zbulimin e antitropave dhe virusit duhen të kryhen në vatrat dhe gjatë programeve të kontroll/ çrrënjësjes.**

Periudha e inkubimit në infeksionet natyrale është raportuar të variojë nga 4 deri 19 ditë. Rreth dy ditë para se kafsha të shfaq shenjat, ajo eliminon në sasi të mëdha virusin. Eliminimi i virusit varet nga virulenca e shtamit të VMAD. Serokonversioni (periudha kur antitropat specifik shfaqen në gjak) ndodh 7-9 ditë pas infeksionit dhe antitropat mund të gjenden gjatë gjithë jetës së kafshës (Figura 30).

Një test pozitiv për praninë e virusit (p.sh. antigen) tregon se kafsha ka qenë e infektuar në kohën që është bërë marrja e mostrës. Nga ana tjetër një rezultat pozitiv në testimin për antitropa tregon se kafsha është aktualisht e infektuar, ose e ka kaluar infeksionin dhe është shëruar (duke qënduar seropozitive gjithë jetën).



Që nga fundi i 2015, të dhënat serologjike epidemiologjike në Europën Lindore kanë treguar për një rritje të incidencës së kafshëve seropozitive, veçanërisht e dukshme në derrat e egër të shteteve të Bashkimit Europës. Këto rezultate sugjerojnë që kafshët që mbijetojnë për më shumë se një muaj, mund të shërohen dhe rikuperohen nga infeksioni i MAD. Ato në disa raste mund edhe të qëndrojnë me një infeksion të formës subklinike si tek rastet e Gadishullit Iberik, Amerikave dhe Afrikës. Për këtë arsye, teknikat e zbulimit të antitropave janë thelbësore për të patur një informacion të plotë në mbështetje të programeve të kontrollit e çrënjosjes.

## ZBULIMI I VIRUSIT TË MAD

### Zbulimi i genomës së VMAD përmes reaksionit zinxhir të polimerazës (PCR)

Për të zbuluar praninë e genomës së VMAD në mostrat e derrave (gjak, organe, etj.) dhe rriqna përdoret Reaksioni Zinxhir i Polimerazës (PCR). Fragmente të vogla të ADN-së virale amplifikohen nëpërmjet PCR në sasi të dallueshme. Të gjitha testet e validuara PCR lejojnë zbulimin e pranisë së virusit edhe para manifestimit të shenjave klinike. PCR mundëson bërjen e diagnozës së MAD brënda pak orëve nga mbërritja e mostrës në laborator. PCR siguron, alternativë të shpejtë, të ndjeshme, dhe specifike ndaj izolimit të virusit. PCR është një metodë që jep sensitivitet dhe specificitet më të lartë se sa metodat alternative për zbulimin e antigenit si ELISA apo metoda direkte me antitropa fluoeshent (FAT). Megjithatë, sensitiviteti i lartë i PCR, e bën atë të ndjeshme ndaj kontaminimit të kryqëzuar dhe për këtë arsye, duhen marrë masa për ta minimizuar dhe kontrolluar këtë risk.

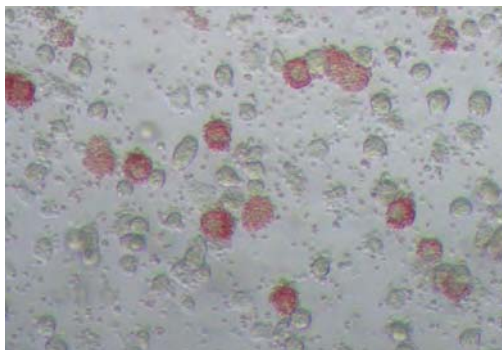
Testet konvencioanle dhe RT – PCR të rekomanduara në *Manualin e testeve diagnostike dhe vaksinave të kafshëve të tokës e OIE-së (2016)* janë validuar plotësisht gjatë kohës dhe janë mjete të dobishme për diagnozën rutinë të sëmundjes. Metoda të tjera (real-time) RT-PCR sigurojnë sensitivitet më të lartë se ai i përshkruar nga OIE, si RT-PCR për zbulimin e genomës së VMAD në kafshë të shëruara. Zgjedhja e Primer-ave dhe gjenomës së përdorur në këto teknika molekulare vazhdimisht dizajnohen brenda rajonit kodues VP72, një rajon i mirëkarakterizuar dhe ruajtur i genomës së VMAD. Me metodën PCR mund të zbulohen një gamë e gjerë izolatesh që u përkasin të 22 gjenotipeve të njohura p72, madje edhe në mostra të inaktivuara ose degraduara.

PCR është mjete i zgjedhur në rastet hiperiakute, akute dhe subakute të infeksionit të MAD. Për më tepër, meqë PCR zbulon gjenomën virale mund të jetë pozitive edhe kur nuk zbulohet virus infektiv nëpërmjet izolimit të tij, duke e bërë atë një mjet të vlefshëm për zbulimin e ADN-së së virusit në derra të infektuar me shtame me virulencë të ulët ose të moderuar. Megjithëse PCR nuk mund të japë informacion për infektivitetin e virusit (kapacitetin e virusit për të hyrë në qelizë), por ajo jep informacion sasior.

## Izolimi i virusit të MAD

Izolimi i virusit bazohet në inokulimin e materialit të mostrës në kultura qelizore primare të ndjeshme me origjinë nga derrat, monocite apo makrofagë. Nëse VMAD është i pranishëm në mostër, atëherë ai do replikohet (përsëritet) tek këto qeliza të ndjeshme, duke shkaktuar efekte citopatike në qelizat e infektuara (CPE). Lizimi i qelizës dhe CPE ndodhin 48-72 orë pas hemoabsorbimit. Rëndësia e kësaj gjetjeje qëndron pikërisht tek specificiteti sepse; asnjë nga viruset e tjerë të derrave nuk janë në gjëndje të hemoabsorbohet në kultura

FIGURA 31  
Reaksioni i hemoabsorbimit (HAD)



©MIA-CISA

leukocitare. Kur virusi replikohet në këto kultura, shumica e shtameve të virusit prodhojnë një reaksion hemoabsorbimi (HAD) për shkak të absorbimit të qelizave të kuqe të gjakut në leukocitet e infektuara me VMAD duke formuar “rozetat” (Figura 31).

Megjithatë, është e rëndësishme të theksohet se në mungesë të hemoabsorbimit, CPE mund të ndodhë nga citotoksiciteti (efekti toksik) i materialit të inokuluar, pranisë së virusëve të tjerë si virusi i sëmundjes Aujeszky, ose të një VMAD jo hemoabsorbues. Në këto raste, prezenca e VMAD tek sedimentet e qelizës duhet të konfirmohet nëpërmjet FAT ose PCR. Nëse nuk vihet re ndryshim ose rezultatet e FAT dhe PCR dalin negative, supernatanti duhet të sub-inokulohet në kulturë të freskët duke kaluar 3-5 pasazhe para se të heqim dyshimin për prezencë të VMAD.

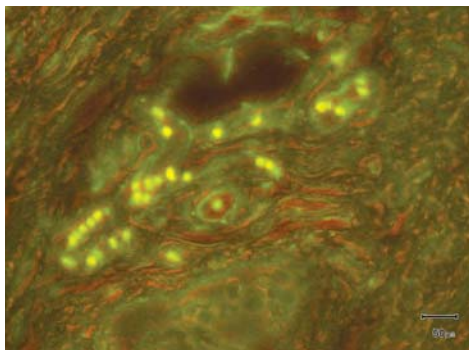
Izolimi dhe identifikimi i virusit nga HAD rekomandohet si test reference për konfirmim të rezultateve pozitive të një testi të mëparshëm që ka rezultuar pozitiv për antigenin (ELISA, PCR, ose FAT). Ato gjithashtu rekomandohen kur MAD është konfirmuar nga metoda të tjera, veçanërisht në rastet e shpërthimeve të para të MAD në një zonë. Përveç kësaj, izolimi i virusit është thelbësor nëse objektivi është që të siguroj rezervat e virusit për studime të mëtejshme molekulare dhe tipizimit biologjik.

### **Zbulimi i antigenit nëpërmjet testit direkt me antitropa fluoeshent (FAT)**

FAT mund të përdoret në zbulimin e antigenit të VMAD në indet e derrave. Princi i testit është zbulimi mikroskopik i antigenëve viralë në strishot e imprenjuara ose krioseksione të materialit nga organet. Antigenët intraqelizorë zbulohen duke përdorur antitropa specifike të konjuguar me isotiocianatin e fluoeshinës (FITC). FAT mund të përdoret gjithashtu për të zbuluar praninë e VMAD në kulturat e leukociteve ku nuk ndodh HAD, rrjedhimisht mund të zbulohen shtamet jo hemadsorbuese të VMAD. Ajo gjithashtu dallon ECP të prodhuar nga VMAD nga ato të viruseve të tjerë si edhe nga citotoksiciteti i inokulimit.

Për të garantuar interpretimin korrekt të strishove mikroskopike përdoren mostrat e kontrollit pozitiv dhe negativ. Ky është një test shumë sensitiv për rastet hiperakute dhe akute të MAD dhe mund të kryhet shpejt. Ky test është i fuqishëm, por është zëvendësuar gjerësisht nga PCR dhe reagentët është vështirë të gjenden në shkallë të gjerë. Megjithatë,

FIGURA 32  
**Lokalizimi i VMAD nëpërmjet antittrupave imunofluoeshentë (FAT)  
 në tonsile të infektuara me VMAD**



*Inkluzionet fluoeshente ose  
 granulat bëhen të dukshme tek korteksi.*

©/IMA-CISA

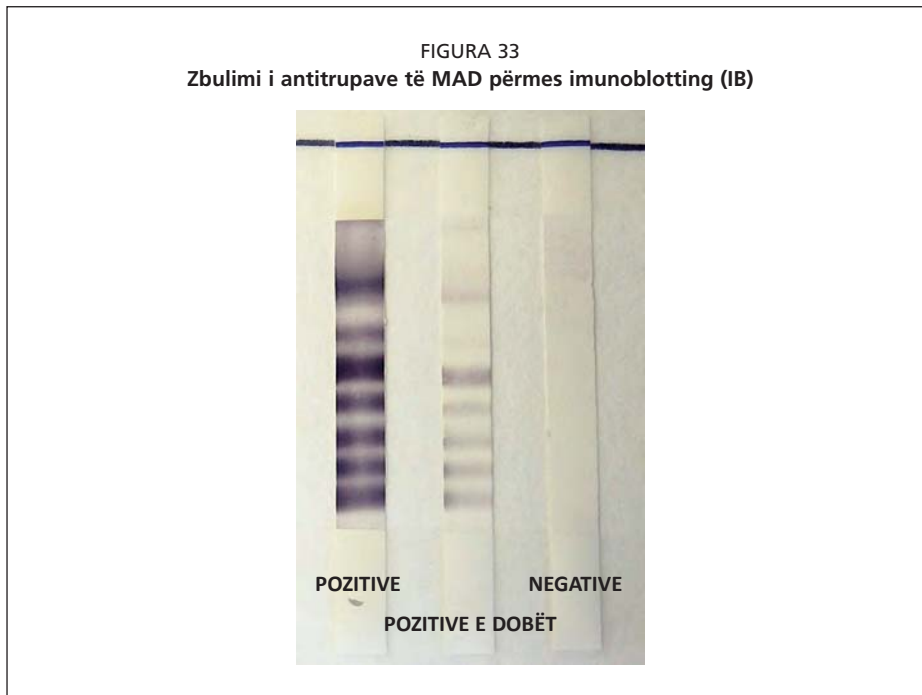
është e rëndësishme të theksohet se në format kronike dhe subakute, FAT ka një rënie të dukshme të sensitivitetit (40%).

### **Zbulimi i antigenit të MAD përmes ELISA-së**

Antigentët viralë mund të zbulohen edhe nëpërmjet ELISA-së, që është më e lirë se PCR dhe lejon testim në shkallë të gjerë dhe kohë të shkurtër, pa nevojën e pajisjeve laboratorike speciale. Megjithatë, si tek FAT, në sëmundjet kronike dhe subakute, ka një rënie të sensitivitetit. Për më tepër, shpesh mostrat e marra nga terreni janë në gjëndje jo të mirë, duke e ulur më tej sensitivitetin e testit. Nisur nga kjo, rekomandohet përdorimi i ELISA-s antigenet vetëm si test në nivel tufe, dhe në lidhje me teste të tjera virologjike dhe serologjike.

### **ZBULIMI I ANTITRUPAVE TË MAD**

Provat serologjike janë ndër më të përdorshmet për shkak të thjeshtësisë së tyre, koston e ulët, nevojës për pajisje të pakta. Duke qënë se s'ka vaksinë për VMAD, prania e antitrupave është tregues i një historie infeksioni të kaluar ose të tanishëm. Antitrupat ndaj VMAD shfaqen pak pas infektimit dhe qëndrojnë për vite në organizëm. Megjithatë, në format akute dhe hiperakute kafsha ngordh para se të gjejnë në qarkullim antitrupat. Nisur nga kjo, rekomandohet që për zbulimin e pranisë së virusit ose ADN-së së tij, mostrat të merren që në fazat e para të shpërthimit. Për zbulimin e antitrupave të MAD, rekomandohen testet ELISA për skringing për antitrupa, ndjekur më pas nga testi imunoblotting (IB) ose testi indirekt me antitrupa imunofluoeshent (IFAT) si teste konfirmuese. Për të konfirmuar diagnozën, mund të përdoret zbulimi i antitrupave me testin indirekt të imunoperoksidazës në serumit e derrave dhe në eksudatin e indeve. Ky test mund të përdoret në një numër të madh mostrash, nuk ka nevojë për mikroskopë imunofluoeshent me kosto të lartë dhe siguron sensitivitet të përshtatshëm.



### Zbulimi i antitropave të MAD përmes ELISA-së

Testi i ELISA-së është një teknikë shumë e mirë, e përdorur gjerësisht për studime serologjike të shumë sëmundjeve të kafshëve. Disa nga karakteristikat që vlen të përmenden janë indeksi i lartë i sensitivitetit dhe specifikitetit, shpejtësia e lartë, kostoja e ulët dhe lehtësia e interpretimit të rezultateve. Me anë të kësaj metode mund të skrinohen shpejt popullata të mëdha kafshësh falë pajisjeve automatike.

ELISA-ja identifikon antitropat e MAD në mostrat e serumit. Në këtë teknikë antitropat janë markuar me një enzimë të caktuar. Kur antigeni dhe antitropi lidhen me njëri tjetrin, enzima shkakton një reaksion që prodhon ndryshim të ngjyrës, çka është indikator për praninë e MAD. Disponohen një sërë metodash komerciale ose “domestike” (të prodhuara nga vetë laboratorit) si testi ELISA indirekte ose ELISA bllokuese për zbulim të antitropave kundër MAD.

Serumet që nuk ruhen mirë (për shkak të vendit apo transportit të papërshtatshëm) dhe mostrat e hemolizuara, mund të japin deri në 20% rezultate fallso-pozitive. Për këtë arsye, gjithë mostrat që janë të dyshuara ose pozitive duhen konfirmohen nëpërmjet testeve të tjera serologjike.

Teknika e IB (e Imunoblotit) është një mënyrë e shpejtë dhe e ndjeshme për zbulimin dhe karakterizimin e proteinave. Ajo funksionon duke shfrytëzuar specifikitetin e njohjes antigen-antitrop. Ky test përfshin prodhimin e shiritave antigjenik të virusit. Ai përfshin tretjen, ndarjen elektroforetike, si dhe transferimin e proteinave në membrana (zakonisht nitrocelulozë). Mbi membranë vendoset antitropi primar për target specifik dhe antitropi sekondar të shënuar për të vizualizuar reaksionin pozitiv.

Proteinat e para virale që nxisin antitropat specifikë për MAD, reagojnë në testin IB në

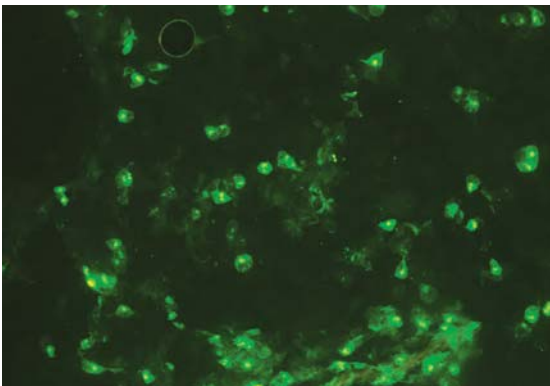
të gjitha kafshët e sëmura. Reaksionet pozitive fillojnë në serum in e përftuar nga kafshët 7-9 ditë pas infektimit, deri në disa muaj pas infektimit në kafshë që mbijetojnë. Serumi i kafshëve të vaksinuara kundër sëmundjeve të tjera mund të japë rezultate fallco-pozitive. Në ato raste, duhet të kryhen teste të tjera shtesë si FAT ose IPT.

### Zbulimi i antitropave të MAD me testin fluoreshencë indirekte (IFA)

Testi bazohet në zbulimin e antitropave të MAD që lidhen me qelizat një shtresore të veshkës së majmunit jeshil afrikan, të infektuar me një formë të adaptuar të MAD. Reaksioni antigen-antitrop zbulohet nga një konjugat fluoreshent i shënuar. Mostrat pozitive tregojnë fluoreshencë specifike në citoplazmën e qelizave të infektuara. Teknika IFA është një teknikë e shpejtë, me sensitivitetet dhe specificitetet të lartë për zbulimin e antitropave të MAD në serum, plazëm, ose eksudate indore.

FIGURA 34

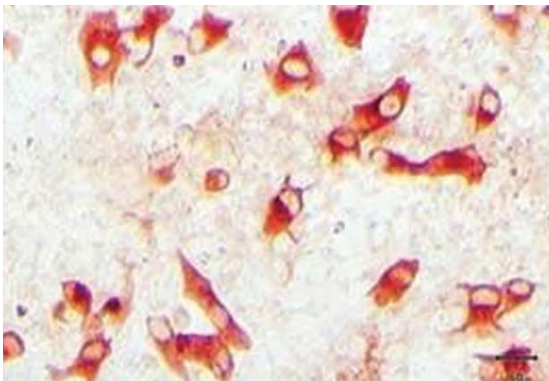
#### Zbulimi i antitropave përmes testit indirekt me antitropa fluoreshent (IFA)



*Mostrat pozitive tregojnë fluoreshencë specifike në citoplazmës e qelizave të infektuara.*

FIGURA 35

#### Zbulimi i antitropave përmes testit të imunoperoxidazës indirekte (IPT)



*Mostrat pozitive tregojnë sfond me ngjyrë të kuqe specifike në citoplazmës e qelizave të infektuara.*



## Zbulimi i antitropave të MAD nëpërmjet testit indirekt të imunoperoksidazës (IPT)

IPT është një teknikë imuno-citokimike që përdoret në qeliza të fiksuara për të përcaktuar formimin e kompleksit antigjen-antitrop, përmes veprimit të peroksidazës. Në këtë procedurë, qelizat e veshkës të majmunit infektohen me izolate të MAD të përshtatura tek këto qeliza. Qelizat e infektuara fiksohen dhe përdoren si antigenë për të përcaktuar praninë e antitropave specifike të MAD në mostra. Si në rastin e FAT, IPT është një teknikë e shpejtë, me sensitivitet e specifikitet të lartë për zbulimin e antitropave të MAD në serum, plazëm apo eksudate indore. Interpretimi i rezultateve është më i thjeshtë se tek FAT, kjo falë përdorimit të sistemit të vizualizimit enzimatik.

Si përfundim, testet diagnostike që disponohen aktualisht shërbejnë për të vënë një diagnozë të besueshme të MAD përmes kombinimit të zbulimit si të antitropave ashtu edhe të vetë virusit. RT-PCR është metoda që përdoret më gjerësisht në diagnozën virologjike duke siguruar sensitivitet, specifikitet dhe shpejtësi në zbulimin a ADN-së virale të MAD.

TABELA 5

### Vështrim mbi teknikat diagnostike laboratorike të Murtajës Afrikane të Derrave

METODA PËR ZBULIMIN E VIRUSIT	KOHA	SENSITIVITETI	SPECIFITETI	TIPI I MOSTRËS	KOSTO	KOMENTE
Reaksioni zinxhir i polimerazës (PCR)*	5-6 orë	XXX	XX	Inde, gjak, rriqna ose kultura qelizore	\$	Mënyra më e përdorshme. I prekshëm ndaj kontaminimit. Zbulon praninë e virusëve të gjallë dhe jo të gjallë.
Hemadsorbimi (HAB)	7-21 ditë	XX	XXX	Makrofagë suinë	\$\$\$\$	GOLD STANDARD Përdoret vetëm në laboratorët e referencës.
Testi direkt me antitropa fluoreshent (FAT)	75 min	XXX (për zbulim të hershëm)	XXX	Seksione kriostati. Strisho të imprenuara. Kultura qelizore liquide	\$\$\$	Rekomandohet kur nuk disponohet PCR ose s'ka mjaftueshëm eksperiencë. Ka nevojë për mikroskop fluoreshent. Mungesë sensitiviteti pas javës së parë post-infeksioni
Metoda enzime lidhëse imunosorbente (ELISA)	3 orë	X (për zbulim të hershëm)	XX	Serum, liquide	\$	Nuk përdoret rutinë Mungesë sensitiviteti pas javës së parë post-infeksioni
METODA PËR ZBULIMIN E ANTITRUPA-VE	KOHA	SENSITIVITETI	SPECIFITETI	MOSTRA	KOSTO	KOMENTE
Metoda enzime lidhëse imunosorbente (ELISA)*	3 orë	X	X	Serumi	\$	Test për skringing. Kite komerciale dhe për përdorim në laborator të brendshëm të pavarur.
Imunoblotting	3 orë	X	X	Serumi	\$\$\$\$	Test konfirmator. S'ka kite komerciale
Testi indirekt me Antitropa fluoreshent (FIA)	4 orë	XXX	XX	Eksudat indesh, serum ose plazmë	\$\$\$	Test konfirmator. Nuk disponohen reagentë në treg. Ka nevojë për mikroskop fluoreshent

(\*): më të përdorurat

Për shkak të mundësisë së kontaminimit të kryqëzuar, një test i vetëm pozitiv PCR i bërë në një kafshë të vetme (p.sh. derr i egër) ose një rezultat i vetëm pozitiv i PCR brenda një grupi kafshësh duhet konfirmuar nga teste të tjera shtesë të zbulimit të virusit dhe duhet kombinuar me teste të tjera serologjike, ndryshime patologjike, si edhe gjetje epidemiologjike. Duke qënë se PCR është e aftë të zbulojë praninë e ADN-së virale dhe jo vetë virusin e gjallë, rekomandohet izolimi i virusit nga mostrat e infektuara para se të konfirmohet shpërthimi në një rajon të ri.

Duke mbajtur parasysh kufizimet e testeve të ndryshme, testet e validuara të ELISA mund të përdoren për zbulimin e antitropave të MAD, veçanërisht për ekzaminimin e serumeve. Testet e tjera konfirmatore si IB, IFA, IPT janë thelbësor për identifikimin e rezultateve fallso – pozitive në ELISA. Për më tepër, IFA dhe IPT janë teknikat e rekomanduara për analizimin e eksudateve indore dhe mostra plazme, duke siguruar një tablo të plotë të epidemiologjisë që lejon përcaktimin e kohës së infeksionit.

Një diagnozë e saktë e MAD, duhet të përfshij rezultatet virologjike dhe serologjike bashkë me gjetjet klinike, patologjike dhe epidemiologjike. Tabela 5 përmbledh karakteristikat e teknikave kryesore laboratorike për MAD.

## Parandalimi dhe kontrolli

Murtaja Afrikane e derrave është ndryshe nga sëmundjet e tjera ndërkuftare (SNK) pasi nuk ka vakcina për parandalim apo medikamente për mjekim. Ndaj kjo, është e një rëndësie të veçantë që zonat e pastra nga MAD të mbahen të tilla. Parandalimi i hyrjes së MAD tek derrat e butë dhe ata të egër, kontrolli dhe ç'rrenjosja e saj sapo ajo të shfaqet, janë mënyrat më të mira për minimizimin e impaktit të sëmundjes. Ka shembuj të suksesëshëm të ç'rrenjosjes së MAD, si p.sh. Brazili, Portugalia, Spanja e Bregu i Fildishtë.

Parandalimi fillon me masa shtrënguese në kufi dhe ndërgjegjësimi i palëve të interesuara. Zbulimi i hershëm, vendosja e shpejtë e diagnozës dhe përgjigja e shpejtë, si dhe komunikimi i mirë, janë thelbësore për minimizimin e përhapjes së sëmundjes pas shpërthimit. Që të kuptojmë cilat masa do të jenë më të efektshme, është e rëndësishme të mbahet parasysh se si transmetohet MAD; d.m.th; përmes lëvizjes së derrave të infektuar dhe produkteve të tyre (ndjekur nga marrja në rrugë orale); përmes kontaktit direkt mes kafshëve të gjalla, përfshirë këtu dhe derrat e egër; dhe përmes pickimit të rriqave *Ornitodoros*.

Veprimet mund të merren në nivel institucional ose individual (p.sh. fermeri), ku pjesa më e madhe lidhen me përmirësimin e biosigurisë. Aktivitetet/masat parandaluese mund të implementohen nëpërmjet iniciativave private ose publike, por arritja e një niveli optimal kërkon kombinimin e të dyjave. Fermerët luajnë rol kyç, por ata kanë nevojë për ndihmë teknike dhe financiare.

Seksione të këtij kapitulli janë shkëputur nga dy manuale të FAO-së, që mund të konsultohen për më shumë informacion: *Praktika të mira të menaxhimit të emergjencave (PMME): Esenciales* (FAO, 2011), dhe *Praktika të mira të biosigurisë në sektorin e derrave* (FAO, 2010).

### NDËRGJEGJËSIMI

Rritja e ndërgjegjësimit, bashkë me sigurimin e informacionit/asistencë teknike dhe trajnimit të personave të interesuar, është një afrim i tërthortë me një impakt pozitiv në zbatimin e masave parandaluese të sëmundjes, kontrollin dhe survejancën e saj. Nisur nga sa u tha më parë, ndërgjegjësimi konsiderohet masa më kosto-efektive. Ndërgjegjësimi ndihmon prodhuesit të marrin vendime të shpejta dhe eficientë gjatë aplikimit të masave të kontrollit e parandalimit.

Çdo njeri në kontakt me derrat, duhet të ndërgjegjësohet si të parandalojë dhe si t'i përgjigjet një shpërthimi të MAD, duke filluar me veterinerët zyrtarë, fermerët dhe punëtorët në zinxhirin e tregëtisë, përfshihen personat që merren me transportin, therjen, tregtimin e derrave, personat që ofrojnë shërbime të caktuara (p.sh. veterinerët privatë, shpërndarësit e ushqimit, etj.), madje në disa raste edhe publiku. Në rastet kur janë të pranishëm derra të egër, atëhere duhen ndërgjegjësuar edhe gjahtarët, rojtarët dhe punonjësit e pyjeve.

Është shumë e rëndësishme të krijohet një kontakt i rregullt mes shërbimeve veterinarë (mjekëve veterinarë dhe ndihmës-veteriner) dhe fermerëve/tregtarëve të derrave. Ky kontakt nuk duhet të konsistojë vetëm në kontrollet rutinë, por edhe në thirrjet që bëhen për të hetuar dhe ofruar asistencë në raste problemesh me sëmundjet. Në këtë

FIGURA 36

Trajnimi i veterinerëve rreth realizimit të një procedure post-mortem në Signani, Georgia



©FAO/MIKHEIL SOKHADZE

mënyrë, fermeri do të ketë mjaftueshëm besim për të kërkuar ndihmë veterinare në raste përballjesh me sëmundje të pazakonta dhe shkatërruese si MAD. Kjo lloje qasje nga “poshtë -lart”, do të bëjë gjithashtu të mundur marrjen në konsideratë të mendimeve të fermerit gjatë përpunimit të një strategjie për parandalimin dhe mjetet e kontrollit. Për vendet që mbështeten tek sektori privat për shërbimet veterinare, është i nevojshëm një ndërveprim midis tyre dhe autoritetit veterinar shtetror (PMME, 2011).

Të gjithë të interesuarit duhet të jenë të ndërgjegjshëm mbi potencialin e ndikimit të rëndë të MAD, mbi mënyrën si ta parandalojnë dhe njohin (p.sh. prezantimi klinik), si edhe mbi nevojën për të raportuar menjëher çfarëdo dyshimi për MAD tek shërbimi veterinar (p.sh. survejanca pasive). Kjo e fundit merr rëndësi të veçantë, pasi ka fermerë që mund t'i konsiderojnë ngordhjet e një numri të madh derrash si “normale”. Fermerëve u duhet siguruar gjithashtu informacione mbi masat që duhen marrë për të ulur mundësinë e infektimit. Rreziqet që vijnë nga të ushqyerit të derrave me mbetje kuzhine, si dhe shkelje të tjera të biosigurisë, u duhet imponuar sidomos prodhuesve të vegjël të derrave. Në rast të hyrjes së MAD në një shtet, shpërthimet duhen publikuar dhe reklamuar, duke theksuar nevojën për të përmirësuar biosigurinë në të gjitha nivelet; duhen inspektuar derrat rregullisht, si dhe duhet raportuar shpejt tek autoritetet nëse ka leziona dyshuese apo ngordhje. Madje edhe informacionet mbi politikat e kontrollit, si p.sh. eliminimi, kompensimi e ripopullimi, do të ndihmojnë fermerët të kuptojnë rolin e tyre në gjithë këtë proces, duke i bërë ata edhe më bashkëpunues.

Tregtarët e kafshëve, agjentët e shitjes dhe shitësit e derrave, pavarësisht se janë grupe target për ndërgjegjësimin publik, shpesh herë lihen mënjanë. Lëvizja e kafshëve ndërmjet tregtarëve është shpesh faktor kyç në përhapjen e sëmundjeve si MAD-i. Nevoja për ndërtimin e një klime besimi mes zyrtarëve të shëndetit të kafshëve dhe tregtarëve, është po aq me rëndësi sa me fermerët. Temat e përgjithshme duhet të jenë të ngjajshme, edhe pse duhet theksuar pak më shumë ndihmë që i duhet dhënë kafshëve nga zona të pastra prej sëmundjes, mosblerjes ose shitjes së derrave të sëmurë/të atyre që kanë qëndruar me derra

FIGURA 37  
Trajnimi i fermerëve të derrave në Burkina Faso



©FAO/KLAAS DIETZE

të sëmurë, zbatimi i rregullave rreth karantinës, vaksinimit, testimit dhe identifikimit të kafshëve e ruajtjes së të dhënave. Duhet theksuar pasojat potenciale të MAD për tregëtinë e brëndshme dhe internacionale (PMME, 2011).

Zhvillimi dhe shpërndarja e informacionit ndërgjegjësues dhe trajnimi, zakonisht menaxhohen përmes shërbimit të ekstensionit, shërbimit këshillimor, kryesisht nga autoritetet publike (në disa raste OJQ-të) më shumë së ato private. Ka një mori mënyrash për dhënie informacioni, si p.sh. postera, fletëpalosje, broshura, mesazhe nga televizioni ose radioja, mbledhje nga lidera të fshatit, etj. Format do të varet nga grupi target. Në disa raste nevojitet një trajnim më i plotë. Sa për materialet ndërgjegjësuese ka disa formate të disponueshme, nga kurse online në trajnime ballë përballë. Nëse duhet përcjellë informacioni tek një grup i gjerë njerëzish, përqasja më e mirë do të ishte nëpërmjet trajnimit të trajnerëve. Ndryshe njihen me emrin “kaskadat e trajnimit” dhe janë programe të dizenuara për të trajnuar persona që më pas do të trajnojnë të tjerët.

## PARANDALIMI

Rreziku i hyrjes së VMAD (ose çdo patogjeni tjetër) reduktohet duke adaptuar praktika të mira biosigurie, jo vetëm në fermë, por në çdo hap të zinxhirit furnizues, si p.sh. tregjet e kafshëve të gjalla, thertoret, transportit të kafshëve etj. Vëmëndje e veçantë i duhet kushtuar tregjeve të vogla dhe veprimeve në oborre, të cilat karakterizohen nga standarte të ulta biosigurie, si dhe tregjeve të kafshëve të gjalla, që grumbullojnë bashkë kafshë nga vende të ndryshme. Të dyja këto janë çelsi i përhapjes së MAD, madje edhe pse zbatohen të njëjtat koncepte biosigurie, janë hartuar manuale dhe masa specifike për to.

Duhet të përdoren masat e biosigurisë që të mund të shmangët hyrja e patogjenit në tufë ose fermë (biosiguria e jashtme), por edhe për të parandaluar ose ulur shpejtësinë e përhapjes së sëmundjes në kafshët e painfektuara në tufë apo fermë pas hyrjes së patogjenit (biosiguria e brëndshme), sikurse edhe për të ndaluar infektimin e kafshëve të tjera ose derrave të egër. Sipas rregullave të caktuara nga qeveria për biosigurinë në fermë, nevojat dhe

kërkesat ndryshojnë ndjeshëm në varësi të sistemit të prodhimit të derrave, lokalizimit gjeografik, gjëndjes socio-ekonomike (p.sh. duke filluar nga niveli i një sistemi të rritjes intensive, ferma të mbyllura deri në sistemet më të vogla, në bazë fshati). Çështjet e biosigurisë globale janë relevante për të gjitha mjediset dhe sistemet e prodhimit, por veçanërisht janë sfidë për sektorin e oborreve në vendet në zhvillim ose tranzicion. Megjithatë, ka një gamë të gjerë opsionesh për të përmirësuar biosigurinë; disa nga ato mund të jenë shumë të thjeshta, si mbajtja shënim e të dhënave, çka do të thotë se çdo fermë mund të përmirësojë praktikën e kontrollit dhe parandalimin e sëmundjeve.

Aftësia e fermerëve për të implementuar masat e biosigurisë në fermë, varet nga sistemi i tyre i prodhimit, niveli i njohurive teknike, si edhe burimet e tyre financiare. Personat përgjegjës për hartimin e programeve të përmirësimit të biosigurisë, duhet të kenë njohje të hollësisht të diversitetit të sistemeve, si dhe të kuptuarit e personave të përfshirë në rritjen e derrave, si p.sh. motivet e tyre për të mbajtur kafshën dhe burimet e tyre në dispozicion. Vlerësimi i këtyre faktorëve do të jetë një ndihmesë në formulimin e strategjive për zbatimin e masave të qëndrueshme të biosigurisë në ferma, dhe përgjatë zinxhirit të prodhimit dhe marketingut.

Ekzistojnë dallime midis masave të biosigurisë të vendosura në fermë para një shpërthimi (mungesa e pranisë së riskut biologjik) dhe pas një shpërthimi (prania e agjentit biologjik), pavarësisht se për një menaxhim e parandalim ideal, këto masa janë të lidhura ngushtë me njëra tjetrën. Për të ndihmuar në ndarjen e masave për parandalimin e MAD nga teknikat e përgjithëshme për parandalimin e sëmundjes, duhen patur parasysh rrugët e transmetimit. Më poshtë listohen disa nga masat më të rëndësishme të biosigurisë. Për më shumë informacion rreth biosigurisë, mund t'i drejtoheni manualit të FAO tek *"Praktika të mira të biosigurisë për sektorin e derrave"*.

### **Të ushqyerit me mbeturina ushqimore**

Ushqimi është një pikë e rëndësishme e kontrollit për MAD dhe sëmundje të tjera. Për shkak të natyrës së tyre, të ushqyerit me mbeturina kuzhine përbën një mënyrë të ushqyerit shumë të favorshme, por e shoqëruar me rrezik. Ky lloj ushqimi përfaqëson një rrezik të lartë për hyrjen e disa sëmundjeve në popullatat e shëndetshme. Një ndalim me ligj i kësaj mënyre ushqimi do të ishte ideale, por zbatimi i këtij rregulli në fermat e vogla ose në fermat e oborreve, është i vështirë, sepse do të humbiste motivimin e fermerëve për mbajtjen e derrave, me idenë që inputi ushqimor është i ulët nga që derrat rrëmojnë dhe hanë çdo mbeturinë. Sidoqoftë, derrat nuk duhen ushqyer me ushqime me përmbajtje mishi derri, ndërsa mbeturinat ushqimore duhen valuar për 30 minuta duke i përzierë periodikisht dhe më pas duke i lënë të ftohen para dhënies për konsum.

### **Mbajtja nën kontroll e derrave**

Duhet inkurajuar ndërtimi i stallave të derrave që sigurojnë ruajtjen e kushteve higjienike. Gjithashtu, rrethimi me gardh, do të pengonte kontaktin direkt dhe më pas përhapjen e sëmundjes nga derrat e fermës në ata të egër dhe anasjelltas. Ngritja e këtij gardhi do të kufizonte gjithashtu aksesin e të dyja palëve tek mbeturinat, ushqimet e mbetura ose karakat që mund të jenë kontaminuar. Gardhi duhet vendosur për të kufizuar derrat e butë ose të egër, si dhe duhet të ngulet deri të paktën 0,5 metra thellësi, meqenëse derrat kanë qejf të gërmojnë tokën. Në mënyrë të përgjithëshme, autoritetet duhet të dekurajojnë sis-

FIGURA 38  
Shembuj të sistemeve të ndryshme të prodhimit të derrave  
me nivele të ndryshme biosigurie



A. Derra rëmues në Kisumu, Kenya

B. Godinat me biosiguri të ulët në Gulu, Uganda

C. Fermat me përmasa mesatare në Kiambu, Kenya

D. Fermë më biosiguri të lartë në Afrikën e Jugut

©FAO/DANIEL BELTRAN-ALCRUDO ECCEZ. D. ©UNIVERSITA DI PRETORIA/MARY-LOUISE PENRITH

temet e prodhimit që bazohen në rrëhimin e mbeturinave, të cilat u japin derrave akses për tek karkasat apo mbetjet e kontaminuara, si dhe kontakteve me kafshë të tjera të sëmura si derrat e egër, ose kafshë të tjera që rrëmojnë.

Megjithatë, si të ushqyerit me mbeturina, ashtu edhe mënyrat tradicionale të mbajtjes së derrave nuk ndryshojnë dot lehtë, pasi shumë prodhues nuk e shohin të vlefshme të kufizojnë këto mundësi për derrat e tyre. Një pjesë e konsiderueshme e sektorit të derrave mbijeton për shkak se kafshët lejohen të lëvizin lirisht. Prandaj çdo përpjekje për të krijuar një sistem më të mbyllur, me një rritje të kostos ushqimore, ka shumë mundësi të mos pranohet nga fermerët e vegjël.

Zbatimi i masave të biosigurisë është i vështirë nëse kafshët mund ta kalojnë pjesën më të madhe të ditës duke rrëmuar. Megjithatë ka disa masa të thjeshta që rekomandohen dhe janë me kosto minimale në kohë dhe shpenzime. Mund të konsiderohet rrethimi me gardh i perimetrit të gjithë fshatit, (kjo nuk është shumë praktike), pasi mendohet që kafshët brenda të njëjtit fshat kanë të njëjtin status shëndetësor. Natyrisht është e dobishme që krahas parandalimit të sëmundjeve të përmenden dhe avantazhet e kontrollit të derrave brenda territorit, në lidhje me parandalimin e vjedhjeve, aksidentet rrugore dhe grabitjet. Duke folur në vija të përgjithshme biosiguria e jashtme ka nevojë për më shumë vëmendje në kontrollin e ushqimit, ujit, kullotës, kafshëve te egra dhe njerzve.

FIGURA 39

Derra të eliminuar në mënyrë jo të rregullt jashtë një ferme në Kisumu, Kenya



©FAO/KLAAS DIETZE

### Pastrimi dhe dezinfektimi

Krahas fermës, duhen pastruar në mënyrë frekvente edhe godinat e pajisjet. Para dezinfektimit duhen pastruar dhe larguar mbetjet organike nga hangarët, automjetet, pajisjet, etj. Automjetet dhe personeli (këpucë, pajisje, etj.) duhen dezinfektuar në hyrje dhe dalje të fermës. Dezinfektantët që kanë rezultuar efikas janë detergjentët, hipokloritet dhe glutaraldehidet. VMAD është i ndjeshëm ndaj etereve dhe kloroformit. Virusi inaktivohet nga 8/1000 hidroksid natriumi (30 minuta), hipokloritet – 2.3% klorinë (30 minuta), 3/1000 formalinë (30 minuta), 3 % orto-fenilfenol (30 minuta) dhe përbërje jodi (OIE, 2013). Ka edhe produkte komerciale që janë efektive. Pajisjet që dezinfektohen me vështirësi është mirë të ekspozohen ndaj dritës së diellit.

### Masa të tjera biosigurie

- Duhet minimizuar vizitat dhe hyrja të lejohet vetëm pasi të jetë kryer procedura e pastrimit dhe dezinfektimit të këpucëve ose, ndërrimi i rrobave apo këpucëve, veçanërisht për vizitorët që janë me risk të lartë, sikurse mund të jenë pronarët e kafshëve apo specialistët e shëndetit të kafshëve. Personat që punojnë me derrat duhet të shmangin kontaktet me popullata të tjera derrash.
- Automjetet nuk duhet të hyjnë në fermë; ngarkim - shkarkimi i derrave prej automjeteve të bëhet jashtë gardhit rrethues. Pas transportit të derrave, automjetet duhen pastruar e dezinfektuar pas shkarkimit.
- Duhet shmangur përdorimi i të njëjtave pajisje që jepen hua ndërmjet fermave/fshatrave, nëse më parë nuk pastrohen e dezinfektohen mirë.
- Duhet siguruar veshje dhe këpucë të përshtatshme.
- Nëse është e mundur, fermat të funksionojnë me sistem të mbyllur, ku hyrjet e kafshëve të reja të jenë të kufizuara.
- Blerja e kafshëve të reja të bëhet vetëm nga vende të besueshme dhe ato të futen në karantinë (të mbahen në izolator për observim) për të paktën 14 ditë.



- Duhet të mbahen distanca të përshtatëshme midis fermave.
- Rritja duhet bërë e ndarë sipas grup-moshave (menaxhimi sipas parimit të gjitha plot - të gjitha bosh).
- Derrat e ngordhur, mbeturinat dhe rrjedhjet nga thertoret, duhen asgjësuar në mënyrë të rregullt, të paarrtshme nga derrat në rritje të lirë ose të egër.
- Derrat që dërgohen në treg nuk duhen rikthyer në fermë. Nëse kthehen, ata duhen mbajtur në karantinë për të paktën 14 ditë, para se të përzihen me derrat e tjerë.
- Stafit duhet trajnuar për praktikën e mira sanitare e higjienike, si edhe të njohin sëmundjen.
- Zogjtë e egër, parazitët dhe kafshët e tjera, duhen mbajtur larg stallave ku qëndrojnë kafshët, si edhe larg ushqimit e ujit të tyre.

### Analiza e riskut dhe procedurat e import/eksportit

Biosiguria është një koncept që mund të aplikohet edhe në nivel kombëtar. Ashtu si në fermë, parandalimi i hyrjes së MAD në shtetet e pastra nga sëmundja, varet nga politikat strikte të importit të sigurt të derrave e produkteve me risk të lartë; me fjalë të tjera të derrave e produkteve të tyre, spermës, lëkurëve, etj. Masa të tilla parandaluese ulin frekuencën dhe impaktin e dekursit të sëmundjes. Kodi i OIE-së mbi Shëndetin e Kafshëve Tokësore (2016) jep guida të detajuara.

Sipas PMME (2011) duhet:

- Të funksionojë një sistem i mirë informacioni, për të qëndruar vigjilent mbi ndryshimet e shpërndarjes ose epidemiologjinë e sëmundjes në vendet e prekura, apo partnerët tregtarë. Duhet mbledhur gjithashtu informacion nga pikat hyrëse kufitare, zinxhiri i furnizimit me derra e produkte derri, shpërndarja e fermave sipas sistemit të prodhimit, derrat e egër, tregjet e kafshëve të gjalla, thertoret, etj. Këto të dhëna ndihmojnë të bëhet një analizë risku mbi gjithë rrugët potenciale të hyrjes dhe përhapjes së sëmundjes. Këto analiza duhen bërë me intervale të rregullta dhe me frekuencë sipas riskut të vlerësuar. Masat pasuese duhet të jenë dinamike dhe në proporcion me rrezikun e vlerësuar.
- Të parandalohet hyrja e agjentit shkaktar në importet e ligjshme, nëpërmjet kufizimeve në përputhje me standardet e pranuar ndërkombëtare. Kufizimet e importit lejojnë shkëmbimin me rrezik të ulët të produkteve, duke maksimizuar efektivitetin e barrierës karantinore.
- Doganat, shërbimet rregullatore dhe karantina, duhet të jenë të pajisura mirë për të dalluar produktet ushqimore të paligjshme/parregullta, si dhe produkte të tjera me rrezik në aeroporte ndërkombëtare, porte detare dhe pikat kufitare. Materialet e konfiskuara duhen asgjësuar ose larguar në mënyrë të sigurtë, dhe të mos hidhen diku ku mund të arrihen nga kafshët/njerëzit. Nisur nga ngjarje në të shkuarën, sugjerohet t'i kushtohet rëndësi largimit të saktë të mbetjeve ushqimore nga aeroplanët, anijet, apo automjetet në vendet e infektuara, mundësisht nëpërmjet djegies ose renderimit<sup>8</sup> nëse disponohet.

<sup>2</sup> Përfaqëson një sistem të organizuar të grumbullimit të kadavrave, përpunimit të tyre sipas një teknologjie të sigurtë duke transformuar ato në biodizel, ushqim proteinik për qentë, macet dhe produkte për industrinë farmaceutike. Një pjesë e mbetjeve të tjera transformohen në pleh të tjerat asgjësohen me gropsje

## KUTIA 7

### Planet dhe dokumentet e nevojshme për çdo sistem të menaxhimit dhe reagimit ndaj rrisht

- Një plan **gatishmërie për emergjencat** përmbledh masat çfarë qeveria duhet të bëjë para një shpërthimi. Kjo gjithashtu përfshin veprimet që duhet të kryjnë institucionet e tjera të interesuara, si dhe përgatitjen e një plani kontigjence.
- Një **plan kontigjence** jep detaje mbi çfarë duhet të bëjë shteti në rast të një sëmundjeje të papritur, duke filluar me momentin kur raportohet një rast i dyshuar. Këtu gjithashtu përfshihen gjithë veprimet që duhet të bëjnë palët e tjera të interesuara.
- **Manuali operacional** është një set instruksionesh gjithëpërfshirëse (quajtur ndryshe procedurat e operimit standard, POS) që udhëzon stafin në terren dhe të tjerët, të ndërmarrin detyra specifike që kërkon plani i kontigjencës.
- **Plani rimëkëmbjes** është një plan për rigjenerim të sigurt ose rivendosje të aktiviteteve normale, edhe pse ndonjëherë me praktika e procedura të modifikuara, sipas eksperiencës së fituar gjatë menaxhimit të shpërthimit.

- Të merret në konsideratë testimi para ngarkimit dhe pas hyrjes në vend, në varësi të rrisht të sëmundjes me interes, dhe të sigurohen kapacitetet për testime të besueshme.
- Të organizohen takime ndërkufitare dhe të forcohet bashkëpunimi dhe shkëmbimi i informacionit ndërinstitucional me administratat e vendeve fqinje.

## KONTROLLI

Gjatë përbaljes me një shpërthim të dyshuar, është e rëndësishme të merren masat e duhura dhe të menjëhershme. Veterinerët, pronarët e fermave, punonjësit dhe industrinë e tjera të interesuara, duhet të punojnë për të bllokuar dhe parandaluar përhapjen e sëmundjes. Për shkak se kafshët e sëmura me MAD ekskretojnë sasi të mëdha të virusit 48 orë para shfaqjes së shenjave klinike, është thelbësore që masat e kontrollit duhet të ushtrohen mbi ushqimet dhe kafshët (të gjalla e të therura), si dhe në mjediset e infektuara.

Në momentin që zbulohet dhe konfirmohet prania e sëmundjes, është esenciale të: 1) aktivizohet plani i kontigjencës; 2) vlerësohet shpërthimi fillestar (p.sh. madhësia, shpërndarja gjeografike, epidemiologjia) për të gjykuar mbi masat që duhen marrë; 3) zbatohen sa më shpejt dhe plotësisht masat e kontrollit; 4) monitorohet progresi dhe të rregullohen politikat në përputhje me rrethanat; 5) vazhdohet shkëmbimi i informacionit me administratat fqinje; 6) komunikohet me publikun dhe grupet e interesit, duke përfshirë OIE (PMME,2011).

Strategjia e zbatuar për kontrollin dhe çrrënjosjen e sëmundjes varet shumë, të paktën fillimisht, nga sa e përhapur dhe sa e rëndë është vala fillestare epizootike, deri në zbulimin e saj. Sa më e përhapur sëmundja dhe sa më shumë zona të prekura të jenë, aq më të pakta janë mundësitë e çrrënjosjes përmes eliminimit, si metoda dhe mjeti kryesor çrrënjosës. Eliminimi është më efektiv në rast se aplikohet në ditët e para të prekjës nga sëmundja

në vendin përkatës. Kjo kërkon që sëmundja të zbulohet shpejt dhe pa vonesë, të bëhet eliminimi dhe kompensimi. Nëse kjo nuk mund të realizohet, atëherë është e nevojshme të kontrollohet rreptësisht lëvizja, si dhe të zbatohen veprime të tjera. Duke u nisur nga kjo, është thelbësore të njihet shpërndarja gjeografike dhe numri i zonave të prekura nga shpërthimi, me fjalë të tjera të zbatohet survejanca. Thuajse gjithmonë, rasti indeks (rasti i parë i gjetur) nuk është në fakt rasti primar, ose rasti i parë që ndodh (PMME, 2011).

Po aq e rëndësishme sa faza e fillimit është dhe ajo e përfundimit, kur shenjat klinike janë zhdukur. Nëse mbeten xhepa infeksioni që nuk janë zbuluar, shumica e përfitimeve nga fushata e çrrënjësjes humbet. Një gabim i zakonshëm është ndryshimi i burimeve financiare ose ndërprerja e survejancës dhe përpjekjeve për kontroll, duke u nisur nga mungesa e shenjave klinike dhe përfundimi i humbjeve social-ekonomike. Por nëse survejanca braktiset herët, MAD ka gjasa të rishfaqet.

### **Planifikimi i emergjencave (GEMP, 2011)**

Përgatitja për emergjencë është çelsi në kontrollin efektiv të emergjencave të sëmundjeve. Megjithatë, kjo duhet të ndodhë në fazën e parandalimit, me fjalë të tjera në "qetësi". Është esenciale të arrihet në një marrëveshje paraprake dhe të kuptohet qartësisht, kush do jetë përgjegjës, për cilat aktivitete, si dhe për të ndërtuar një zinxhir të vetëm komandash dhe komunikimi. Këto kanale e përgjegjësi, shpesh organizohen ndryshe në kohë të qetë. Një avantazh i madh i planifikimit, është nxitja e përfshirjes së një grupi të gjerë njerëzish në të menduarit me kujdes rreth sfidave që mund të paraqiten. Kjo mundëson adresimin e disa mangësive para shpërthimit të sëmundjes.

Planifikimet emergjente përmirësohen shumë me pjesmarrjen e fermerit. Komunitetet fermere kanë më shumë gjasa të bashkpunojnë në emergjencë sëmundjesh, nëse shohin që janë ndërmarrë veprime të shpejta dhe të vendosura, që sjellin dobi dhe për ta. Gjithashtu ata duhet të dinë se kontributet dhe inputet e tyre merren parasysh gjatë planifikimit dhe rishikimit.

Këto plane dhe instruksione janë dokumente që duhen rishikuar në mënyrë të rregullt, me intervale të planifikuara dhe të përditësuara, për të reflektuar ndryshime që nga rishikimi i fundit (të paktën 5 vjet).

Personat përgjegjës duhet rregullisht të trajnohen në njohjen e sëmundjes, raportimin, procedurat e përgjigjes, investigimet e shpërthimit, analizimin e tij, etj. Veprimet simultane në terren dhe virtualisht ku përfshihen të gjithë grupet e interesit ndihmon në zbatimin praktik të planeve të kontigjencës dhe manualeve të procedurave. Ky lloj trajnimi i rregullt dhe praktik, është çelsi i mbajtjes së aftësive reale për zbatimin e masave të kontrollit, si edhe për të parë boshllëqet në sistemin aktual.

### **Baza ligjore (PMME, 2011)**

Për të marrë masa të shpejta për kontrollin e një sëmundje, nevojiten garancitë e duhura ligjore. Kjo përfshin të drejtën që të jep ligji për të hyrë në fermë (për qëllime survejance, parandalimi dhe kontrolli të sëmundjes), për të eliminuar dhe asgjësuar kafshët e infektuara e ato në kontakt me to, për të vendosur kontrollin e lëvizjes dhe karantinën, për të shpallur cilat zona janë të pastra dhe cilat të infektuara, për të siguruar kompensim, etj.

## KUTIA 8

**Principe bazë të komunikimit në shpërthime emergjente**

Adaptuar nga Komunikimi në Shpërthime (2005) i OBSH dhe nga Komunikimi i Riskut në Kriza Emergjence (2014) e Qendrës së Kontrollit dhe Parandalimit të Sëmundjeve.

- **BESIMI** është qëllimi – çdo komunikim ndërton ose vret besimin.
- **TRANSPARENCA** është mjeti – i tregohet palëve të interesuara çdo gjë të mundshme, aktivisht dhe vullnetarisht.
- **LAJMËRIMI I MENJËHERSHËM** – madje edhe me informacion të pamjaftueshëm, për të kontrolluar fjalët që qarkullojnë dhe për të vendosur lidhshirë; jepni përditësime të shpeshta.
- **DËGJIMI** i publikut dhe përgjigja – ndërtoni mesazhe që të tregoni se jeni duke dëgjuar shqetësimet e publikut, edhe pse këto shqetësime mund t'ju duken të paarsyeshme.
- **PLANIFIKIMI** i komunikimit tuaj për kërkesa ekstreme në raste shpërthimi.

Përcaktimi i garancive ligjore kërkon kohë dhe miratimi i tyre duhet të kryhet përpara ndodhjes së shpërthimeve të mundshme. Meqënëse është e pamundur për të përcaktuar një seri rregullash për çdo sëmundje, duhet të ekzistojë një kuadër i përgjithshëm ligjor dhe rregullator i cili ofron garanci dhe lidhet me një listë të mirëpërcaktuar sëmundjesh të përfshira.

Ndonjëherë mund të jetë e nevojshme të kërkohej asistencë e forcave të zbatimit të ligjit, p.sh. për patrullimin e ndalimin e lëvizjes së kafshëve, mbrojtjen e personelit të përfshirë në zbatimin e masave në përgjigje të shpërthimit dhe të karantinës.

Për shtetet që operojnë sipas një sistemi federal, duhet të ketë harmonizim dhe përputhje me legjislacionin në gjithë vendin. I njëjti parim aplikohet mes shteteve në rajone me këmbime të pakufizuara (p.sh. marrëveshja e tregëtisë së lirë) të kafshëve e produkteve të tyre, p.sh. Komuniteti Ekonomik i Shteteve të Afrikës Perëndimore (KESHAP), Komuniteti i Zhvillimit të Afrikës së Jugut (KZHAJ), Tregu i Përbashkët për Afrikën e Jugut dhe atë Lindore (TPAJL), Komuniteti i Afrikës së Lindjes (KAL), Bashkimi Ekonomik i Euroazisë (BEE) ose Bashkimi Europian (BE).

**Financimi (GEMP, 2011)**

Eksperiencia ka treguar se vonesa në gjetjen e fondeve, është një nga pengesat kryesore të përgjigjes së shpejtë ndaj shpërthimit. Aplikimi i menjëhershëm i fondeve, qoftë edhe modeste, do të kursente shpenzime të mëdha më vonë. Planifikimi financiar në avancë është një komponent thelbësor për të qenë në gatishmëri. Plani financiar duhet të mbulojë të dy llojet e kostove: kostot e vazhduara (p.sh. survejancën, analizën e riskut) dhe kostot që hasen në raste emergjente (p.sh. kontrollet). Kostot e mëvonshme do të reflektohen në lidhje me planin e kontigjencës.

Fondet mund të mbulojnë kostot e gjithë fushatës së çrrënjosjes. Tipikisht, fondet do të mbulojnë fazat e para të fushatës në pritje të një rishikimi të shpërthimit dhe të programit të kontrollit si dhe të fondeve të nevojshme për të finalizuar zhdukjen e sëmundjes

Në disa shtete, parapëlqehet që fondet të sigurohen nga shteti dhe sektori privat për programet e emergjencës kundër disa sëmundjeve (d.m.th. marrëveshje për ndarje të kostove).

FIGURA 40  
Postbolloqet dhe shenjat që limitojnë aksesin në zonat  
e shpërthimit dhe sigurisë në Lituani



©STATE FOUR AND VETERINARY SERVICE, LITHUANIA/MARIUS MASILIUS

### Komunikimi

Një aspekt i rëndësishëm i kontrollit të sëmundjeve është komunikimi me palët e interesuara në të gjitha nivelet, nga prodhuesit te publiku i zakonshëm. Është mirë të arrihet në një marrëveshje mbi personin që do japë intervista dhe komunikimi me mediat të bëhet nga personat e caktuar dhe të trajnuar.

### Kontrolli i lëvizjes

Përhapja e MAD, në shumicën e rasteve ndodh nga aktiviteti human, se sa nga ai i derrave të egër apo vektorëve. Përhapja e sëmundjeve për shkak të lëvizjes së kafshëve të gjalla dhe produkteve të tyre, mund të kontrollohet me kufizime adekuate të lëvizjes, të mbështetura mirë në ligjslacion. Do ishte mirë nëse pronarët e kafshëve ose produkteve të tyre, të kuptonin rëndësinë e kufizimit të lëvizjeve, si edhe zbatimin e këtyre kërkesave, që është në interesin e tyre.

Fatkeqësisht, ndodh relativisht shpesh në fermerët që mbarështojnë derra, të shesin kafshët për therje, ose të dërgojnë në treg mishin e tyre sapo dyshojnë për një sëmundje. Tregtimi i kafshëve të sëmura apo mishit të infektuar, është një rrezik serioz. Derrat e sëmurë, si dhe ato në inkubacion mund ta përhapin MAD, veçanërisht kur shiten në tregun e kafshëve të gjalla.

Pas një shpërthimi ose rasti të dyshuar, duhet vendosur karantina në nivel ferme sa më shpejt të jetë e mundur, d.m.th. nuk lejohet dalja nga ferma e derrave, mishit të derrave, apo materialeve të infektuara. Askush nuk mund të largohet nga ferma pa ndërruar (ose dezinfektuar) rrobat dhe këpucët e tyre. Derrat që mbarështohen në sistem ekstensiv të lirë, duhen mbyllur e rrethuar.

Në zonën përreth vatrës ku ka ndodhur shpërthimi (zona e kontrollit), autoritetet duhet të parandalojnë çfarëdolloj tregtimi të paligjshëm të kafshëve të sëmura/ngordhura ose të produkteve të tyre. Kufijtë e saktë të zonave të kontrollit nuk duhet të jenë domosdoshmërisht rrethorë, por duhet të marrin parasysh barrierat natyrore, administrative dhe çdo lloj informacioni shtesë. Kufijtë e këtyre zonave duhet të jenë të shënuara qartë edhe me sinjalistikë rrugore/tabela.

FIGURA 41  
Operacione për stamping out (eliminimin) dhe asgjësimin



A. Eliminimi me dhoma me CO<sub>2</sub> në Lituani.

B. Operacionet e asgjësimit në Federatën Ruse.

C. Asgjësimi në Lituani.

A. AND C. ©STATE FOOD AND VETERINARY SERVICE, LITHUANIA; MARIUS MASLIULIS; B. ©VNIIVVM

Për të parandaluar përhapjen e sëmundjes, mund të vendosen zona me kufizim lëvizjeje në periudha kohe të ndryshme. Këto lloj kufizimesh janë më efektive kur kanë impakt minimal tek pronarët e kafshëve. Rekomandohet që: 1) të regjistrohen të gjithë kafshët dhe mbajtësit e tyre, duke kryer një census; 2) të gjithë kafshët receptive në këto njësi t'i nënshtrohen rregullisht kontrollit veterinar; 3) kafshët receptive (dhe produktet e tyre) të mos lëvizin nga vendqëndrimet e tyre, përveç se kur janë për therje emergjente nën mbikqyrje zyrtare.

Inspektimi i kafshëve dhe ngritja e pikave të kontrollit janë pjesë të rëndësishme të zbatimit të kontrollit të lëvizjeve. Megjithatë, pikat e kontrollit në rrugët kryesore mund të shkaktojnë shqetësime të papranueshme, ose kosto të lartë mbajtjeje. Derrat gjithashtu ndodh të lëvizin pa leje (kontrabandë) jashtë zonave të kontrollit, duke i fshehur në automjete, ose duke përdorur rrugë që s'janë nën monitorim (PMME, 2011).

### Eliminimi (stamping out) dhe asgjësimi

Kafshët ekskretuese dhe me infektion aktiv janë burimi kryesor i VMAD. Këto lloj kafshësh mund të ndikojnë në transmetimin indirekt të infektionit, duke kontaminuar objekte, përfshirë këtu edhe automjetet, veshjet dhe veçanërisht këpucët. Replikimi i VMAD ulet ndjeshëm me eliminimin e kafshës. Megjithatë, karkasat mund të qëndrojnë të kontaminuara për një kohë të gjatë pas ngordhjes, prandaj duhet asgjësimi i menjëhershëm dhe i sigurtë i tyre (PMME, 2011).

“Stamping out” konsiston në therjen e kafshëve të infektuara, zakonisht bashkë me gjithë kafshët e tjera të dyshuara në fermë dhe ndonjëherë edhe kafshët receptive të ekonomive fqinje, ose ato që kanë kontakte të rrezikshme, d.m.th ato që kontaktojnë përmes lëvizjes së kafshëve, automjeteve ose njerëzve. Rrallë herë, në mos asnjëherë, ka vende për eliminim në shkallë të gjerë, therje unazore, bazuar thjeshtë në një zonë gjeografike. Therja e kafshëve duhet kryer në fermë dhe në mënyrë humane, duke patur parasysh mirëqënien e tyre. Kapacitetet e therjes mund të tejkalohen lehtësisht, prandaj është thelbësore planifikimi i burimeve, personelit dhe pajisjeve. Kjo është veçanërisht në therjet masive të njësive komerciale intensive.

Pas përfundimit të eliminimit të kafshëve, karkasat duhen asgjësuar në fermë, nëse është e mundur asgjësimi i sigurtë, d.m.th. kadavrat duhet djegur, kompostuar, renderuar ose groposur, duke parandaluar konsumin e tyre nga derrat e egër, kafshët që ushqehen me kadavra (përfshirë njerëzit). Asgjësimi i një numri të madh karkasash në kohë të shkurtër, paraqet probleme të rëndësishme ambientale.

Sfida kryesore që vjen nga eliminimi dhe asgjësimi, është mosdakortësia e pronarëve për eliminimin e kafshëve, nëse s'ka një kompensim të duhur dhe në kohën e duhur. Pa këto lloj mekanizmash, ka gjasa që raportimet të bien dhe që sëmundja të përhapet përmes lëvizjeve të paligjshme të kafshëve të infektuara e produkteve të tyre. Duke u nisur nga kjo, nuk duhen ndërmarrë fushata eliminimi në mungesë të programeve të duhura të kompensimit.

### **Pastrimi dhe dezinfektimi**

Asgjësimi i karkasave duhet pasuar nga pastrimi dhe dezinfektimi tërësor i gjithë mjediseve, automjeteve dhe pajisjeve. Dezinfektimi me produkte të aprovuara, mund të ndihmojë në eliminimin e virusit, megjithatë virusi i MAD mund të mbijetojë në ambiente të pasura me proteina për shumë kohë dhe në shumë lloje ambientesh. Përbërjet organike duhen larguar nga bokset, pajisjet, automjetet dhe nga gjithë sipërfaqet që kanë qënë në kontakt me materiale të infektuara. Automjetet (veçanërisht pjesa e poshtme, shtrati që mban derrat dhe kabina) dhe personeli (këpucë, pajisje, etj.) duhen dezinfektuar pas pastrimit, para hyrjes dhe daljes nga ferma.

Dezinfektantët që kanë rezultuar të suksesshëm janë detergjentët, hipokloritet dhe glutaraldehidet. VMAD është i ndjeshëm ndaj etereve dhe kloroformit. Virusit inaktivizohet nga hidroksidi natriumit 8/1000 (30 minuta), hipokloritet – 2.3% klorinë (30 minuta), formalinë 3/1000 (30 minuta), orto-fenilfenol 3% (30 minuta) dhe përbërjet e jodit (OIE, 2013). Ka edhe produkte komerciale që janë efektive. Pajisjet që dezinfektohen me vështirësi është mirë të ekspozohen ndaj dritës së diellit.

### **Kompensimi (PMME, 2011)**

Politikat e kompensimit janë gurë themeli për çfarëdolloj strategjie kontrolli që kërkon eliminimin e kafshëve dhe shkatërrimin e aseteve. Kompensimi është çelsi i inkurajimit të fermerëve që të raportojnë shpërthimet herët. Ai mund të mendohet si i shtrenjtë, por nxitja që krijon për raportim të shpejtë ka një efekt të fuqishëm mbi shpenzimet e përgjithshme të një shpërthimi. Me shumë mundësi kështu mund të kursehen para.

Kompensimi mund të jetë i formave të ndryshme, forma mbi të cilat është debatuar gjerësisht. Strategjia e saktë e kompensimit që do implementohet duhet vlerësuar me kujdes, duke marrë parasysh kontekstin lokal dhe duke përfshirë ata që janë prekur. Kompensimi mund të jetë në formë parash ose të mirash materiale, p.sh. zëvendësimi i kafshës. Pavarësisht së çfarë ofrohet, fermerët e rritjes së derrat duhen konsultuar, nëse është e mundur para se të ndodhë ndonjë shpërthim. Avantazhi i kompensimit me para është se lejon fermerët të zgjedhin tipin dhe numrin e kafshëve që duan të blejnë, si edhe jo më pak e rëndësishme, të kontrollojnë kohën e blerjes. Megjithatë, duhet thënë se pagesa me parë lë vend për abuzime dhe korrupsion.

Kompensimi duhet siguruar për çdo kafshë të eliminuar si pjesë e fushatave të “stamp- ing out”, të infektuara ose eliminuara si pasojë e kontakteve të rrezikshme, ose për që- llime të mirëqënies siç mund të ndodhë. Praktikisht, shteti blen kafshët dhe më pas i ther. Kompensimi gjithashtu duhet siguruar për produktet ose pronat e shkatërruara, si pjesë e fushatave të detyrueshme. Duke qënë se një nga rolet kryesore të kompensimit është të inkurajojë raportimin e sëmundjeve herët, ai nuk duhet dhënë për kafshë që kanë ngordhur ose eliminuar nga prodhuesi, para se sëmundja të raportohet dhe konfirmohet.

Që një kompensim të jetë efektiv, ai duhet paguar sa më shpejt nga momenti i humb- jes. Planifikimi duhet të marrë në konsideratë se si fondet mund t’u paguhet shpejtë e thjeshtë atyre që u takon.

Kompensimi duhet bazuar në çmimin e tregut, për kafshët, në kohën e eliminimit dhe ku është e mundur, vlera e plotë e tregut. Megjithatë, disa rekomandojnë kompensim pak më të ulët se vlera e tregut, duke debatuar se fermerët duhet të kontribuojnë në fonde, p.sh. me 10%. Marrëveshje kompensimi që janë të pamjaftueshme, ose tepër të bollshme, mund të inkurajojnë forma të tjera sjelljeje që mund të jenë dëmtoese për përpjekjet e kontrollit.

Mungesa e një kompensimi të përshtatshëm në kohën e duhur, mund të çojë në: 1) shpërthime që nuk raportohen; 2) therje emergjente nga fermerët për konsum familjar, ose për shitje; 3) fshehja e kafshëve ose lëvizjeve të tyre në ekonomi të tjera; 4) largim i papërshtatshëm i karkasave në zona të arritshme nga derra të zbutur ose të egër. Kompensimi tepër i bollshëm inkurajon sjellje të rrezikshme, ku fermerët do të shpresojnë t’iu sëmuren kafshët që të marrin kompensimin. Humbja më e madhe nga prodhuesit, shpesh është humbja e prodhimit gjatë shpërthimit më shume sesa vlera e kafshëve të ngordhura, ose edhe humbja nga kufizimi i lëvizjeve (p.sh. mos të qënurit në gjëndje për të shitur kafshë). Këto humbje nuk janë të parashikueshme, sepse varen nga kohëzgjatja dhe shkalla e rëndesës së shpërthimit. Për këtë arsye, mekanizmat mbështetës (si p.sh. kompen- simet sociale e financiare) duhen konsideruar si pjesë e planit për të asistuar rimëkëmbjen e fermerëve.

## Ripopullimi

Menjëherë pasi sëmundja konsiderohet e kontrolluar, hapi final në kontrollin e MAD është rehabilitimi i fermës ose rajonit, në kushtet e prodhimit që kishte para shpërthimit. Pas një shpërthimi masiv, mund të ketë pronarë që nuk duan të bëjnë ripopullimin, ose të vazhdojnë me mbarështimin e kafshëve. Shumica e tyre do të kërkojë ti rikthehet mënyrës tradicionale të jetesës dhe do të bëjë ripopullimin e mjediseve.

Para se të kryhet ripopullimi, feramat duhet të jenë të pastra nga patogjenët. Kjo arri- het nëpërmjet pastrimit e dezinfektimit, që shpesh bëhet dy herë. Në vazhdim këshillohet përmirësimi i biosigurisë, para se të bëhet ripopullimi. Pas pastrimit dhe dezinfektimit, godinat bosh nuk duhen rimbushur për të paktën 40 ditë, por kjo periudhë do të varet nga situata dhe duhet bazuar tek risku, pra të mos jetë arbitrare. Nëse futen në fermë derra sentinel/nën vëzhgim, çka rekomandohet shumë, kafshët duhen monitoruar (klinikisht dhe serologjikisht) për të zbuluar ri-infeksione të mundshme. Nëse nuk ka shenja infeksioni pas 40 ditësh, kafshët sentinel mund të përdoren si pjesë e programit të ripopullimit.

Derrat për ripopullim, nëse është e mundur, duhen blerë lokalisht ose nga zona fqinje. Këto lloj kafshësh përshtaten me kushtet lokale dhe janë zakonisht kafshët që fermerët



FIGURA 42  
Largimi dhe dekontaminimi i derrave të egër të dyshuar për MAD në Ignalina, Lituani



©STATE FOOD AND VETERINARY SERVICE, LITHUANIA/MARIUS MASIULIS

njohin më mirë. Blerja nga vënde të ndryshme presupozon kafshë me shëndet të ndryshëm dhe sistem imun të ndryshëm. Përzjerja e tyre në kushte stresi, mund të çojë në kontaminim të kryqëzuar.

### Kontrolli i rriqnave

Eliminimi i rriqnave *Ornithodoros* nga vendqëndrimet e derrave është një sfidë më vete, veçanërisht në ndërtesa të vjetra, për shkak të jetëgjatësisë së tyre, rezistencës dhe aftësisë për t'u fshehur në çarje të ndryshme ku nuk arrijnë akaricidet. Shkatërrimi i habitateve të rriqnave (p.sh. mbulimi i çarjeve ku ato mund të fshihen ose/dhe të ndërtohen godina me materiale që nuk krijojnë të çara) ndihmon në uljen e numrit të tyre dhe transmetimin e mundshëm. Godinat e infestuar nuk duhen përdorur si strehë për derrat. Këto godina duhen izoluar në mënyrë që derrat të mos hyjnë dot, ose të prishen dhe ndërtohen diku tjetër. Fermerët të aftë për të rindërtuar godina, duhet ta bëjnë këtë. Ky është dhe momenti më i përshtatshëm për të konsideruar përditësime në biosigurinë e fermës.

Akaricidet dhe pesticidet e tjera mund të përdoren në shtresat/mbulesat e kafshëve ose, në varësi të produktit, të aplikohen direkt në lëkurën e derrave.

Duke qenë se insektet gjak-thithëse mund ta transmetojnë virusin në tufë, këshillohet përdorimi i programeve për kontrollin e insekteve në mjediset e infektuara.

### Kontrolli i kafshëve të egra

Nuk mund të merren masa realiste tek derrat e egër apo rriqnat, për parandalimin e transmetimit të MAD mes tyre. Opsioni i vetëm është implementimi i masave parandaluese për të mbrojtur derrat e butë nga infektimi. Në pjesën jugore e lindore të Afrikës, ku ndodh cikli silvatic, rrethimi i duhur me gardh dhe strehimi i derrave të butë, ka provuar mbrojtje të plotë, për pothuajse një shekull. Gardhi duhet të futet nën dhe të paktën 0.5 m, që të mos lejojë derrat e egër afrikanë të formojnë strofulla, ndërkohë që lartësia e rekomanduar është 1.8 m. Në vazhdim, në Afrikën e Jugut ku ndodh cikli silvatic, bëhet monitorimi nga survejanca për rriqnat *Ornithodoros* në derrat e egër, në strofulla apo streha afër perimetrit të fermës.

Nëse MAD qarkullon në popullatat e derrave të egër, kontrolli efektiv është më i vështirë. Strategjia konsiston në minimizimin e kontaktit mes derrave të egër dhe atyre shtëpiakë, nëpërmjet ngritjes së gardheve rreth vendqëndrimeve, limitimit të numrit të derrave që lëvizin lirshëm, asgjësimit të sigurtë të mbetjeve të kuzhinës e thertoreve. Ka shumë polemikë mbi mënyrën më të mirë të kontrollit të MAD në derrat e egër. Largimi i karkasave të derrave të egër gjatë epidemive, pasuar nga dekontaminimi i vendit, edhe pse e kushtueshme, është përdorur me sukses në Europën Lindore. Nxijtja e gjahtarëve për gjueti mund të mos jetë produktive, sepse mund të shtyjë derrat e egër të arratisen drejt zonave të tjera. Ushqimi suplementar do t'i mbajë derrat e egër brënda një zone të njohur, të mirëpërcaktuar, duke limituar përhapjen e kafshëve dhe të virusit. Megjithatë, kjo gjithashtu do të krijojë mundësinë e kontakteve të afërta mes kafshëve, duke nxitur përhapjen e sëmundjes. Rrethimi i zonave të hapura për të shmangur lëvizjen e kafshëve të egra, është e vështirë dhe e kushtueshme për t'u implementuar. Kjo shqetëson lëvizjen e kafshëve të egra dhe migrimet, për më tepër është e diskutueshme pasi derrat e egër mund të gjejnë mënyrën të kalojnë nën gardh ose mbi të. Përdorimi i insekticideve është gjithashtu problematik.

Gjahtarët dhe klubet e gjahut, si edhe shërbimet pyjore, janë partnerë të rëndësishëm në survejimin dhe kontrollin e MAD në derrat e egër.

### **Ndarja në zona dhe kompartimente**

Kur sëmundja është prezente vetëm në një pjesë të shtetit, zonimi bëhet një strategji e rëndësishme për eliminimin dhe çrrënjosjen progresive, duke lejuar tregtimin nga zonat apo kompartimentet e pastra. Që të mund të bëhet ndarja në zona, është thelbësore që autoritetet kombëtare të caktojnë zonat e infektuara dhe të pastra, si dhe të imponojnë kontrolle të rrepta të lëvizjes së derrave e produkteve të tyre nëpër zona. Ndarja në kompartimente është një mënyrë tjetër që konsiston në krijimin e nën-popullatave, me zinxhirët e tyre të furnizimit dhe një sistem menaxhimi biosigurie të përbashkët. Këto nën-popullata janë qartësisht të caktuara dhe të ndara nga të gjitha nën-popullatat me statuse të ndryshme ose potencialisht të ndryshme. Ndarja në kompartimente i shkon për shtat fermave komerciale me derra dhe që lënë biznesin të vazhdojë edhe në zonat e infektuara. Kostoja dhe përgjegjësia për kompartimentet janë marrë përsipër nga prodhuesi dhe furnitorët e tij, por monitorimi dhe miratimi mbeten përgjegjësi e autoritetit veterinar kompetent.

# Burimet e asistencës

## **Qndër për Kërkim në Shëndetin e Kafshëve (INIA-CISA)**

Crta. de Algete a El Casar s/n  
Valdeolmos 28130, Madrid  
SPANJË  
Tel: +34-91 6202300  
Fax: +34-91 6202247  
Email: arias@inia.es; gallardo@inia.es;

## **Instituti Veterinar Onderstepoort (OVI)**

Këshilli i kërkimit bujqësor  
Private Bag X05  
Onderstepoort 0110  
AFRIKA E JUGUT  
Tel: +27-12 5299117  
Fax: +27-12 5299418  
Email: lubisia@arc.agric.za

## **Instituti Pirbright**

Ash Road, Pirbright  
Woking, Surrey, GU24 0NF  
MBRETËRIA E BASHKUAR  
Tel: +44-1483 232441  
Fax: +44-1483 232448  
Email: linda.dixon@pirbright.ac.uk

## **Qendra e Mbikqyrjes Shëndetësore Veterinare (VISAVET)**

Fakulteti i Veterinarisë  
Universiteti Komplotense i Madridit  
(UCM)  
Avda. Puerta de Hierro s/n  
28040 Madrid  
SPANJË  
Tel: +34-91 3944082  
Fax: +34-91 3943908  
Email: jmvizcaino@visavet.ucm.es

## **Zyra Rajonale e FAO-s për Evropën dhe Azinë Qëndrore (REU)**

Benczur utca 34  
Budapest 1068  
HUNGARI  
Tel: +36-1-4612000  
Fax: +36-1-3517029  
Email: REU-Registry@fao.org

## **Zyra Rajonale e FAO-s për Afrikën (RAF)**

Ndërtesa e FAO-s  
Gamel Abdul Nasser Road  
P.O. Box GP  
1628 Accra  
GANA  
Tel: +233-30-2610930  
Fax: +233-30-2668427  
Email: FAO-RAF@fao.org



## Bibliografi (Literatura)

- Centers for Disease Control and Prevention.** 2014. *Crisis Emergency Risk Communication*. Available at [https://emergency.cdc.gov/cerc/resources/pdf/cerc\\_2014edition.pdf](https://emergency.cdc.gov/cerc/resources/pdf/cerc_2014edition.pdf)
- FAO.** 2011. *Good Emergency Management Practices: The Essentials*. Edited by Nick Honhold, Ian Douglas, William Geering, Arnon Shimshoni and Juan Lubroth. FAO Animal Production and Health Manual No. 11. Rome. Available at <http://www.fao.org/3/a-ba0137e.pdf>
- FAO.** 2013. *Food Outlook Biannual Report on Global Food Markets*. ISSN: 0251-1959. <http://www.fao.org/3/a-l5703E.pdf>
- FAO/OIE/World Bank.** 2010. *Good practices for biosecurity in the pig sector – Issues and options in developing and transition countries*. FAO Animal Production and Health Paper No. 169. Rome, FAO. Available at <http://www.fao.org/3/a-i1435e.pdf>
- Gallardo, C., Okoth, E., Pelayo, V., Anchuelo, R., Martín, E., Simón, A., Llorente, A., Nieto, R., Soler, A., Martín, R., Arias, M. & Bishop, R.P.** 2011. African swine fever viruses with two different genotypes, both of which occur in domestic pigs, are associated with ticks and adult warhogs, respectively, at a single geographical site. *J Gen Virol.* Feb;92(Pt 2):432-44. doi: 10.1099/vir.0.025874-0. PubMed PMID: 20965989.
- Gallardo, C., Nieto, R., Soler, A., Pelayo, V., Fernández-Pinero, J., Markowska-Daniel, I., Pridotkas, G., Nurmoja, I., Granta, R., Simón, A., Pérez, C., Martín, E., Fernández-Pacheco, P. & Arias, M.** 2015. Assessment of African Swine Fever Diagnostic Techniques as a Response to the Epidemic Outbreaks in Eastern European Union Countries: How To Improve Surveillance and Control Programs. *J Clin Microbiol.* Aug;53(8):2555-65. doi: 10.1128/JCM.00857-15. PubMed PMID: 26041901; PubMed Central PMCID: PMC4508403.
- Haresnape, J. & Mamu, F.D.** 1986. The distribution of ticks of the *Ornithodoros moubata* complex (Ixodoidea: Argasidae) in Malawi, and its relation to African swine fever epizootiology. *Journal of Hygiene, Cambridge* 96 (3), pp. 535 – 544.
- Malogolovkin, A., Burmakina, G., Titov, I., Sereda, A., Gogin, A., Baryshnikova, E. & Kolbasov, D.** 2015. Comparative analysis of African swine fever virus genotypes and serogroups. *Emerg Infect Dis.* Feb;21(2):312-5. doi: 10.3201/eid2102.140649. PubMed PMID: 25625574; PubMed Central PMCID: PMC4313636.
- Mellor, P.S., Kitching, R.P. & Wilkinson, P.J.** 1987. Mechanical transmission of capripox virus and African swine fever virus by *Stomoxys calcitrans*. *Research in veterinary science*, 43(1), pp.109-112.
- Montgomery, R.E.** 1921. A form of swine fever occurring in British East Africa (Kenya Colony). *J Comp Pathol.* 34:159–91.
- OIE African swine fever Technical Disease Card.** 2013. Available at [http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal\\_Health\\_in\\_the\\_World/docs/pdf/Disease\\_cards/AFRICAN\\_SWINE\\_FEVER.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/AFRICAN_SWINE_FEVER.pdf)
- OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals.** 2016. Available at: <http://www.oie.int/en/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online/>

- OIE Terrestrial Animal Health Code.** 2016. Available at: <http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-code/access-online/>
- OIE WAHIS.** 2017. WAHIS portal: Animal Health Data. Available at <http://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/wahis-portal-animal-health-data/>
- Plowright, W., Thomson, G.R. & Naser, J.A.** 1994. African swine fever, in J.A.W. Coetzer, G.R. Thomson & R.C. Tustin (eds.), *Infectious disease of livestock, with special reference to southern Africa* Vol. 1, pp. 568-599, Oxford University Press, Cape Town.
- Quembo, C.J., Jori, F., Heath, L., Pérez-Sánchez, R. & Vosloo, W.** 2014. Investigation into the epidemiology of African swine fever virus at the wildlife-domestic interface of the Gorongosa National Park, central Mozambique. *Transboundary and Emerging Diseases* (e-pub ahead of print).
- Ravaomanana, J., Michaud, V., Jori, F., Andriatsimahavandy, A., Roger, F., Albina, E. & Vial, L.** 2010. First detection of African swine fever virus in *Ornithodoros porcinus* ticks in Madagascar and new insights into tick distribution and taxonomy, *Parasites and Vectors* 3:115, 9 pages.
- Robinson, T.P., Thornton P.K., Franceschini, G., Kruska, R.L., Chiozza, F., Notenbaert, A., Cecchi, G., Herrero, M., Epprecht, M., Fritz, S., You, L., Conchedda, G. & See, L.** 2011. *Global livestock production systems*. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and International Livestock Research Institute (ILRI), 152 pp.
- Robinson, T.P., Wint, G.W., Conchedda, G., Van Boeckel, T.P., Ercoli, V., Palamara, E., Cinardi, G., D'Aiotti, L., Hay, S.I. & Gilbert, M.** 2014. Mapping the global distribution of livestock. *PLoS one*, 9(5), p.e96084.
- Saliki, J.T., Thiry, E. & Pastoret, P.P.** 1985. La peste porcine africaine (African swine fever). Études et Synthèses de l'Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux No. 11, Paris.
- Sánchez-Vizcaíno, J.M., Mur, L., Gomez-Villamandos, J.C. & Carrasco, L.** 2015. An update on the epidemiology and pathology of African swine fever. *Journal of comparative pathology*, 152(1), pp.9-21.
- WHO.** 2005. Outbreak communication – *Best practices for communicating with the public during an outbreak*. Available at [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO\\_CDS\\_2005\\_32web.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_32web.pdf)

## FAO MANUAL PRODHIMI DHE SHËNDETI I KAFSHËVE

1. Small-scale poultry production, 2004 (En, Fr, Ar)
2. Good practices for the meat industry, 2006 (En, Fr, Es, Ar)
3. Preparing for highly pathogenic avian influenza, 2006 (En, Ar, Es<sup>e</sup>, Fr<sup>e</sup>, Mk<sup>e</sup>)
3. Revised version, 2009 (En)
4. Wild bird HPAI surveillance – a manual for sample collection from healthy, sick and dead birds, 2006 (En, Fr, Ru, Id, Ar, Ba, Mn, Es<sup>e</sup>, Zh<sup>e</sup>)
5. Wild birds and avian influenza – an introduction to applied field research and disease sampling techniques, 2007 (En, Fr, Ru, Ar, Id, Ba, Es<sup>\*\*</sup>)
6. Compensation programs for the sanitary emergence of HPAI-H5N1 in Latin American and the Caribbean, 2008 (En<sup>e</sup>, Es<sup>e</sup>)
7. The AVE systems of geographic information for the assistance in the epidemiological surveillance of the avian influenza, based on risk, 2009 (En<sup>e</sup>, Es<sup>e</sup>)
8. Preparation of African swine fever contingency plans, 2009 (Es, Fr, Ru, Hy, Ka, Es<sup>e</sup>)
9. Good practices for the feed industry – implementing the Codex Alimentarius Code of Practice on good animal feeding, 2009 (En, Zh, Fr, Es, Ar<sup>\*\*</sup>, Pt<sup>\*\*</sup>)
10. Epidemiología Participativa – Métodos para la recolección de acciones y datos orientados a la inteligencia epidemiológica, 2011 (Es<sup>e</sup>)
11. Good Emergency Management Practices: The essentials, 2011 (En, Fr, Es, Ar, Ru, Zh)
12. Investigating the role of bats in emerging zoonoses – Balancing ecology, conservation and public health interests, 2011 (En)
13. Rearing young ruminants on milk replacers and starter feeds, 2011 (En)
14. Quality assurance for animal feed analysis laboratories, 2011 (En, Fr<sup>e</sup>, Ru<sup>e</sup>)
15. Conducting national feed assessments, 2012 (En, Fr)
16. Quality assurance for microbiology in feed analysis laboratories, 2013 (En)
17. Risk-based disease surveillance – A manual for veterinarians on the design and analysis of surveillance for demonstration of freedom from disease, 2014 (En)
18. Livestock-related interventions during emergencies – The how-to-do-it manual, 2016 (En)
19. Murtaja afrikane e derrave: zbulimi dhe diagnoza - Një manual për veterinerët, 2019 (En, Mk, Ru, Sr, Sq, Zh)
20. Manual për sëmundjen e dermatozës nodulare kontagioze të gjedhit – Një manual për veterinerët, 2017 (En, Mk, Ro, Ru, Sq, Sr, Tr, Uk)

Disponohet: Janar 2019

Ar – Arabisht	Zh – Gjuhën kineze	Multil – Shumëgjuhësh
En – Anglisht	Fr – Frengjisht	* Printuar
Es – Spanjisht	Pt – Portugisht	** Në përgatitje
Ru – Rusisht	Mk – Maqedonisht	<sup>e</sup> Publikim në formë elektronike
Ba – Gjuhën bangladeze	Mn – Mongolisht	
Hy – Armenisht	Id – Gjuhën bahase	
Ka – Gjeorgjisht	Shq – Shqip	
Sr – Serbisht	Tr – Turqisht	

Manualet e Prodhimit dhe Shëndetit të kafshëve të FAO-s janë në dispozicion përmes agjentëve të autorizuar të FAO-s ose direkt nga Grupi i Shitjes dhe Marketingut, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Romë, Itali.

## MANUALE TË PRODHIMIT DHE SHËNDETI TË FAO-S

1. Manual on the diagnosis of rinderpest, 1996 (E)
2. Manual on bovine spongiform encephalopathy, 1998 (E)
3. Epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of swine, 1998
4. Epidemiology, diagnosis and control of poultry parasites, 1998
5. Recognizing peste des petits ruminant – a field manual, 1999 (E, F)
6. Manual on the preparation of national animal disease emergency preparedness plans, 1999 (E, C)

7. Manual on the preparation of rinderpest contingency plans, 1999 (E)
8. Manual on livestock disease surveillance and information systems, 1999 (E)
9. Recognizing African swine fever – a field manual, 2000 (E, F)
10. Manual on participatory epidemiology – method for the collection of action-oriented epidemiological intelligence, 2000 (E)
11. Manual on the preparation of African swine fever contingency plans, 2001 (E)
12. Manual on procedures for disease eradication by stamping out, 2001 (E)
13. Recognizing contagious bovine pleuropneumonia, 2001 (E, F)
14. Preparation of contagious bovine pleuropneumonia contingency plans, 2002 (E, F)
15. Preparation of Rift Valley Fever contingency plans, 2002 (E, F)
16. Preparation of foot-and-mouth disease contingency plans, 2002 (E)
17. Recognizing Rift Valley Fever, 2003 (E)



Find more publications at  
<http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/publications.html>





Murtaja afrikane e derrave (MAD) është një sëmundje ngjitëse virale që shkakton ethe hemorragjike në derrat e butë dhe derrat e egër që shpesh shoqërohet me letalitet deri në 100%. Si rezultat, MAD mund të ndikojë rëndë në produktivitetin e sektorit të derrit. Kjo jo vetëm që kërcënon sigurinë ushqimore dhe sfidon jetesën e prodhuesve të derrave e aktorëve të tjerë përgjatë zinxhirit të furnizimit, por gjithashtu mund të ketë pasoja të mëdha në tregtinë ndërkombëtare.

Me një potencial jashtëzakonisht të lartë për përhapjen ndërkufitare, sëmundja sot konsiderohet endemike në Afrikën sub-Sahariane, Sardenjë (Itali) dhe pjesë të Kaukazit dhe Evropës Lindore. Ekziston një rrezik i përhershëm i përhapjes së mëtejshme të MAD nga këto zona për shkak të lëvizjeve ndërkufitare të individëve, produkteve të derrit, fomiteve dhe derrave të egër të infektuar. Çdo vend që mbarështon derra është në risk. Fermat e vogla të oborrit, të karakterizuara nga nivel biosigurie i ulët, janë veçanërisht vulnerabël.

Në mungesë të ndonjë vaksine efektive ose trajtimi, strategjia më e mirë kundër MAD është krijimi i një strategjie zbulimi të hershëm, e shoqëruar me një mekanizëm të përgjigjes së shpejtë ndaj shpërthimeve. Në këtë kontekst, ndërgjegjësimi dhe trajnimi i profesionistëve veterinarë dhe të tjerëve në vijën e frontit, janë vendimtare.

Qëllimi i këtij manuali është që t'u ofrojë profesionistëve veterinerë, ndihmës veterinerë dhe personelit të laboratorëve diagnostikë, informacionin e duhur për të diagnostikuar menjëherë dhe për të reaguar ndaj shpërthimit, ose rasteve të MAD. Duke lexuar këtë manual përfitojnë gjithashtu edhe fermerët e derrave, gjuetarët dhe menaxherët e pyjeve.

ISBN 978-92-5-131301-5



9 789251 313015

17228SQ/1/02.19