

# LETNO POROČILO o zoonozah in povzročiteljih zoonoz, 2016

---

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano  
Uprava RS za varno hrano, veterino in varstvo rastlin





Dokument pripravila

**Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin,**  
Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

v sodelovanju z

**Nacionalnim Inštitutom za javno zdravje RS,** ter  
**Zdravstvenim inšpektoratom RS,** Ministrstvo za zdravje

Ljubljana, 2017



**KAZALO**

UVOD .....	8
SPREMLJANJE ZOONoz V SLOVENIJI .....	8
IZBRUHI OKUŽB S HRANO .....	9
SPREMLJANJE ODPORNOSTI PROTI PROTIMIKROBNIM ZDRAVILOM.....	10
POPULACIJA DOVZETNIH ŽIVALI.....	12
ZOONOZE IN NJIHOVI POVZROČITELJI, ZAJETI V POROČILO .....	14
SALMONELOZA.....	15
KAMPILOBAKTERIOZA .....	25
OKUŽBE Z <i>ESCHERICHIA COLI</i> , KI PROIZVAJA VEROTOKSIN (VTEC) .....	29
JERSINIOZA .....	35
LISTERIOZA.....	37
OKUŽBE Z BAKTERIJO <i>ENTEROBACTER SAKAZAKI</i> .....	42
MORSKI BIOTOKSINI .....	44
MIKROBIOLOŠKA ONESNAŽENOST ŠKOLJK .....	47
Q VROČICA .....	49
OKUŽBE Z NOROVIRUSI.....	52
OKUŽBE Z VIRUSOM HEPATITISA A.....	55
BRUCELOZA.....	57
TUBERKULOZA (povzročena z <i>Mycobacterium bovis</i> ).....	60
STEKLINA .....	62
TRIHINELOZA.....	65
EHINOKOKOZA .....	68
CISTICERKOZA .....	71
DERMATOFITOZE .....	74
VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA (Virus KME).....	78

**Seznam preglednic:**

Preglednica št.1: Število rejnih živali, podatki o gospodarstvu in podatki o zakolu (prašiči, govedo, ovce, koze, kopitarji), leto 2016

Preglednica z grafom št.2: Število prijav salmoneloze pri ljudeh, obdobje 2003 do 2016

Preglednica št. 3: Število odvzetih in število neskladnih, oziroma pozitivnih vzorcev živil na prisotnost bakterije *Salmonella* spp., UVHVVR in ZIRS\*, obdobje 2016

Preglednica št.4: Število testiranih jat perutnine, število jat z ugotovljeno *Salmonella* spp. In število jat z ugotovljeno *S.Enteritidis* in/ali *S.Typhimurium*, UVHVVR obdobje 2016

Preglednica št.5 : Vzorčenje krme na prisotnost salmonele, v letu 2016

Preglednica z grafom št. 6: Število prijav kampilobakterioze pri ljudeh v RS, obdobje 2000 do 2016

Preglednica št. 7: Rezultati vzorčenj živil, na prisotnost bakterije *Campylobacter* spp., leto 2016

Preglednica št. 8: Zgodovina bolezni oziroma okužbe v Sloveniji, obdobje 2005 do 2016

Preglednica št. 9: Št. odvzetih in št. pozitivnih vzorcev živil na prisotnost VTEC, UVHVVR, leto 2016

Preglednica št. 10: Vzorci živil in seroloških skupin VTEC, ki so bile ugotovljene, obdobje 2013 do 2016

Preglednica z grafom št.11: Število prijavljenih primerov jersinioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2016

Preglednica z grafom št. 12: Prijavljeni primeri listerioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2016

Preglednica št.13: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost listerije živil živalskega in neživalskega izvora, UVHVVR in ZIRS\*, leto 2016

Preglednica št.14: Število potrjenih primerov listerioze pri živalih, leto 2016

Preglednica št. 15: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.), v Sloveniji, obdobje 2006-2016

Preglednica št. 16: Število odvzetih vzorcev na morske biotoksine v mesu školjk po posameznih proizvodnih območjih, 2016

Preglednica št. 17: Število vzorcev, ki so imeli presežene vrednosti DSP toksinov v živih školjkah, 2008 do 2016

Preglednica št. 18: Število vzorcev, ki je presegalo vrednosti 4600E.coli na 100g mesa in intravalvularne tekočine

Preglednica z grafom št.19: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, Slovenija, obdobje 1999 do 2016

Preglednica št.20: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, po regijah, Slovenija, obdobje 1999 do 2016

Preglednica z grafom št. 21: Prijave okužb z norovirusi pri ljudeh, obdobje 2008 do 2016

Preglednica z grafom št.22: Prijave okužb z virusom hepatitisa A pri ljudeh v Sloveniji, 2004 do 2016

Preglednica z grafom št. 23 : Število prijav bruceloze v Sloveniji, obdobje 2000 do 2016

Preglednica št.24 : Živalske vrste, ki so bile v letu 2016 preiskane na steklino

Preglednica z grafom št. 25 : Število prijavljenih primerov trihineloze pri ljudeh v Sloveniji, 2000 do 2016

Preglednica št. 26 : Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, leto 2016

Preglednica št. 27 : Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, obdobje 2005 do 2016

Preglednica z grafom št. 28: Število prijavljenih primerov in incidenca ehinokokoze pri ljudeh, 2005 do 2016

Preglednica št. 29 : Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja ehinokokoze, obdobje 2006 do 2016

Preglednica z grafom št. 30 : Število prijav tenioze pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2001 do 2016

Preglednica z grafom št. 31 : Število prijav dermatofitoz v Sloveniji, obdobje 2006 do 2016

Preglednica št. 32: Število prijavljenih dermatofitoz v letu 2016

Preglednica z grafom št. 33: Prijave okužb z virusom klopnega meningoencefalitisa pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2005 do 2016

Preglednica št. 34: Število odvzetih vzorcev in vzorcev pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, leto 2016

**Seznam grafov:**

Graf št. 1: Stalež živali v Sloveniji, obdobje 2005 do 2016

Graf št. 2: Zakol rejnih živali (govedo, prašiči, kopitarji, drobnica, purani, kunci) v Sloveniji, obdobje

Graf št. 3: Zakol rejnih živali (brojlerji) v Sloveniji, obdobje 2010 do 2016

Graf št.4: Prikazan delež posameznih serovarov salmonel pri živilih, obdobje 2012 do 2016

Graf št. 5: Vrste vzorčenih živil in število ugotovljenih neskladij oziroma pozitivnih primerov (za živila, kjer ni določenih kriterijev) živil, zaradi ugotovljene prisotnosti salmonelle, obdobje 2008 do 2016

Graf št.6: Delež ugotovljenih neskladij oziroma pozitivnih vzorcev pri živilih, obdobje 2008 do 2016

Graf št. 7: Delež jat perutnine z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium* vzorcev, obdobje 2012 do 2016

Graf št. 8: Delež odvzetih vzorcev in delež vzorcev pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra glede na vrsto živil, obdobje 2005 do 2016

Graf št. 9: Delež vzorcev mesnih pripravkov in svežega mesa perutnine, pri katerih se je potrdila na prisotnost bakterije *Campylobacter* spp. (analizna metoda determinacije rodu in vrste), obdobje 2005 do 2016

Graf št. 10: Primerjava podatkov študije iz leta 2008, rezultatov mikrobiološkega monitoringa iz leta 2013 in 2016, izraženi v deležu (vzorčenje vratnih kož klavnih trupov brojlerjev, upoštevajoč kriterij 1000 cfu/g)

Graf št. 11: Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra pri brojlerjih in puranih, 2005 do 2016

Graf št. 12: Pregled večletnega stanja glede pojavnosti VTEC, obdobje 2005 do 2016

Graf št. 13: Pregled večletnega stanja glede pojavnosti VTEC, obdobje 2013 do 2016

Graf št. 14 : Pregled stanja pojavnosti VTEC pri živilih živalskega izvora, obdobje 2013 do 2016

Graf št. 15: Število odvzetih in število pozitivnih vzorcev pri govedu in drobnici na prisotnost ene ali več seroloških skupin VTEC, 2006 do 2010

Graf št. 16: Trend (izražen v deležu) spremljanja listerije pri ŽŽI (živilih živalskega izvora) in ŽNI (živilih neživalskega izvora), obdobje 2007 do 2016

Graf št. 17 : Delež ugotovljenih neskladij zaradi bakterije *L. monocytogenes*, obdobje 2007 do 2016

Graf št. 18: Število potrjenih primerov listerioze pri drobnici in govedu, obdobje 2005 do 2016

Graf št. 19: Presežene vrednosti DSP toksinov

Graf št. 20 : Pojavnost števila vzorcev živih školjk, pri katerih se je potrdila prisotnost norovirusa, 2010 do 2016

Graf št. 21: Število vzorcev in delež pozitivnih vzorcev živil, na prisotnost norovirusa, 2010 do 2016

Graf št. 22: Število vzorcev živil in delež pozitivnih vzorcev na prisotnost virusa hepatitis A, obdobje 2013 do 2016

Graf št. 23: Število živali pozitivnih na steklino, obdobje 2005 do 2016

Graf št. 24 : Delež pozitivnih primerov na trihinelo, po posameznih vrstah živali, obdobje 2005 do 2016

Graf št. 25: Pojavnost ehinokokoze po vrstah živali, obdobje 2006 do 2016

Graf št. 26: Pojavnost cisticerkoze pri govedu in ikričavosti pri prašičih, obdobje 2007 do 2016

Graf št. 27: Število primerov dermatofitoz in število izbruhov po vrstah živali, obdobje 2014 in 2016

Graf št. 28: Skupno število vseh dermatofitoz, ne glede na vrsto povzročitelja, obdobje 2007 do 2016





## UVOD

### SPREMLJANJE ZOONoz V SLOVENIJI

Zoonoze so bolezni oziroma okužbe, ki se naravno neposredno ali posredno prenašajo med živalmi in ljudmi. Okužba je možna z neposrednim stikom z okuženo živaljo, z zaužitjem kontaminirane hrane ali s posrednim kontaktom iz kontaminiranega okolja.

Letno poročilo o zoonozah in povzročiteljih zoonoz se je pripravilo na podlagi implementacije Programa o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (v nadaljevanju Program), za leto 2016. Program vsako leto v sklopu svojih pristojnosti pripravijo Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju UVHVVR), Zdravstveni inšpektorat RS (v nadaljevanju ZIRS) in Nacionalni inštitut za javno zdravje (v nadaljevanju NIJZ). Pri pripravi Programa sodelujeta tudi Nacionalni Veterinarski inštitut (v nadaljevanju NVI) in Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH). Program se izvaja z namenom sistematičnega spremljanja, zbiranja in analiziranja primerljivih podatkov o pojavu zoonoz in njihovih povzročiteljev, ki omogočajo opredelitev in oceno nevarnosti, izpostavljenosti in tveganja, povezanih z zoonozami in njihovimi povzročitelji. Programi so objavljeni na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

Nabor zoonoz in povzročiteljev zoonoz je zajemal zoonoze in njihove povzročitelje iz točke A. Priloge I Direktive 2003/99/ES Evropskega Parlamenta in Sveta, z dne 17. novembra 2003, o spremljanju zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki spreminja Odločbo Sveta 90/424/EGS in razveljavlja Direktivo Sveta 92/117/EGS. Na podlagi ocene epidemiološkega stanja pri ljudeh, živalih, živilih oziroma krmih so se v Program vključile tudi posamezne zoonoze oziroma povzročitelji iz točke B. Priloge I Direktive 2003/99/ES.

Na podlagi 9.člena Pravilnika o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (Ur.l.RS, št. 114/2013) se, poroča tudi EFSA. UVHVVR, ZIRS, NIJZ, NVI in NLZOH, vsak v skladu s svojimi pristojnostmi, sodelujejo poročanju EFSA (in ECDC NIJZ). EFSA skupaj z ECDC vsako leto pripravi skupno poročilo vseh držav članic in ga objavi na spletni strani EFSA. Obenem objavi tudi poročila posameznih držav članic: (<http://www.efsa.europa.eu/en/zoonosesscdocs/zoonosesconsumrep.htm>).

Nacionalna letna Poročila o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

Podatki o posameznih zoonozah in povzročiteljih zoonoz, so navedeni v nadaljevanju Poročila, z nekaj osnovnih informacij o samih zoonozah in povzročiteljih zoonoz. Bolj podrobne informacije za posamezne zoonoze in povzročitelje zoonoz pri ljudeh, so navedene na spletni strani NIJZ:

<http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni> Dodatne informacije na temo zoonoz in povzročiteljev zoonoz, pri ljudeh, so objavljene v poročilih NIJZ o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni pri ljudeh, na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>. Informacije o tveganih živilih, najpogostejših povzročiteljih okužb in zastrupitev z živili (OZŽ) ter preventivni ukrepi za preprečevanje OZŽ so dostopne na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/tvegana-zivila-najpogostejsi-povzrocitelji-okuzb-in-zastrupitev-z-zivili-ozz-ter-preventivni-ukrepi> Dodatne informacije na temo bolezni živali so na spletni strani UVHVVR, kjer se objavljajo podatki o stanju bolezni pri živalih, v Sloveniji, na nivoju EU ali po svetu: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravje\\_zivali/spremljanje\\_pojavov\\_bolezni/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravje_zivali/spremljanje_pojavov_bolezni/)

## IZBRUHI OKUŽB S HRANO

Izbruh je omejen pojav nalezljive bolezni, ki po času in kraju nastanka ter številu prizadetih oseb presega običajno stanje na določenem omejenem območju ali pri skupini posameznikov. V primeru izbruha okužbe s hrano gre za izbruh povzročen z zaužitjem kontaminirane hrane. V povprečju se od leta 2004 zabeleži približno 10 izbruhov okužb s hrano na leto.

V letu 2016 smo zabeležili sedem izbruhov okužb s hrano. Pet izbruhov se je pojavilo v gostinskih obratih. Štirje izbruhi v gostinskih obratih so bili posledica zaužitja tunine, v kateri je bila presežena dovoljena vsebnost histamina, V enem primeru povzročitelja izbruha niso uspeli dokazati. Družinski izbruh je povzročil kampilobakter. Izbruh se je pojavil tudi v domu starejših občanov. Povzročitelja niso uspeli identificirati.

Podrobnejši opis izbruhov okužb s hrano je objavljen na spletni strani NIJZ v letnem Poročilu o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni pri ljudeh v Sloveniji: <http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni>

## SPREMLJANJE ODPORNOSTI PROTI PROTIMIKROBNIM ZDRAVILOM

### UVHVVR

Program spremljanja odpornosti bakterij proti protimikrobnim zdravilom se izvaja v okviru Programa monitoringa zoonoz in njihovih povzročiteljev z namenom sistematičnega zbiranja in spremljanja pojava odpornosti bakterij na protimikrobna zdravila ter ocene trendov v zvezi s protimikrobno odpornostjo na nivoju Republike Slovenije.

V letu 2016 se je spremljanje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom izvajalo v skladu s Sklepom Komisije (EC) št. 652/2013 o spremljanju in poročanju odpornosti zoonotskih in komenzalnih bakterij proti protimikrobnim zdravilom. Poleg tega so bili, na nacionalnem nivoju, v spremljanje odpornosti vključeni še določeni izolati bakterij, ki se v skladu z omenjenim sklepom Komisije v spremljanje lahko vključijo prostovoljno, ter določeni izolati bakterij pri katerih se spremljanje odpornosti in trendov na nivoju Slovenije izvaja že več let. Skupaj je bilo v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključenih več kot 600 izolatov bakterij. V program spremljanja odpornosti bakterij proti protimikrobnim zdravilom v letu 2016 so bile vključene naslednje vrste bakterij / živalske vrste ali živila: *E.coli* ESBL/AmpC pri brojlerjih in svežem mesu brojlerjev, *E.coli* karbapenemaze pri brojlerjih in svežem mesu brojlerjev, indikatorska *E.coli* pri brojlerjih, *Campylobacter* spp. pri brojlerjih in vratnih kožah brojlerjev, *Salmonella* spp. pri perutnini, vratnih kož brojlerjev in nekaterih vrst živil in *E.coli* ESBL/AmpC v vodi za namakanje. Izolati bakterij za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom so bili zbrani pri izvajanju uradnega vzorčenja za spremljanje odpornosti zoonotskih in komenzalnih bakterij pri brojlerjih in v svežem mesu brojlerjev, pri izvajanju nacionalnih programov nadzora salmonel, in izvajanju letnega načrta nadzora na področju mikrobiologije. Dodatno so bili v testiranje odpornost vključeni tudi izolati *Salmonella* spp. pridobljeni iz vratnih kož perutnine pri izvajanju vzorčenja nosilcev dejavnosti.

Spremljanja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom po posameznih bakterijah:

#### a) *E.coli* ESBL/AmpC in *E.coli* karbapenemaze

Za ugotavljanje prisotnosti *E.coli* ESBL/AmpC in *E.coli* karbapenemaze je bilo testiranih 149 vzorcev cekuma brojlerjev in 150 vzorcev svežega mesa brojlerjev. Iz cekuma brojlerjev je bilo skupno pridobljenih 139 izolatov *E.coli* ESBL/AmpC, od tega 47 izolatov *E.coli* ESBL in 92 izolatov *E.coli* AmpC. V svežem mesu brojlerjev je bila prisotnost *E.coli* ESBL/AmpC ugotovljena v 113 vzorcih, od tega v 30 vzorcih *E.coli* ESBL in v 83 vzorcih *E.coli* AmpC. Prisotnost *E.coli* karbapenemaze ni bila ugotovljena v nobenem od preiskanih vzorcev cekuma in svežega mesa brojlerjev. Vsi pridobljeni izolati *E.coli* ESBL/AmpC so bili nadalje testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013) in na dodatni mikrotiterski plošči proti 10 protimikrobnim snovem (Preglednica 4 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013).

b) Indikatorska *E.coli*

Za pridobitev izolatov indikatorske *E.coli* je bilo testiranih 149 vzorcev cekuma brojlerjev. Od skupno 149 pridobljenih izolatov indikatorske *E.coli* je bilo za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom izbranih 85 izolatov. Izolati so bili testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013). Izolati indikatorske *E.coli* odporni na cefotaksim ali ceftazidim ali meropenem pa so bili nadalje testirani na dodatni mikrotiterski plošči (Preglednica 4 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013).

c) *Campylobacter* spp.

Za pridobitev izolatov *Campylobacter* spp. je bilo preiskanih 199 vzorcev cekuma brojlerjev in 30 vzorcev vratnih kož. *Campylobacter* spp. je bil ugotovljen v 138 vzorcih cekuma brojlerjev, pri čemer je bil v 88 vzorcih ugotovljen *C.jejuni*, v 26 vzorcih *C.coli*, ter v 24 vzorcih *C.coli* in *C.jejuni*. Od skupno 30 vzorcev testiranih vratnih kož je bil *Campylobacter* spp. ugotovljen v 22 vzorcih, pri čemer sta bila v 12 vzorcih ugotovljeni obe vrsti kampilobaktra. Za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom je bilo izbranih 85 izolatov *C.jejuni* in 30 izolatov *C.coli* pridobljenih iz cekuma brojlerjev, ter 32 izolatov *Campylobacter* spp. pridobljenih iz vratnih kož brojlerjev. Izolati *Campylobacter* spp. so bili testirani na odpornost proti 6 protimikrobnim snovem (Preglednica 2 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013).

d) *Salmonella* spp.

Izolati *Salmonella* spp. pri perutnini so bili pridobljeni v okviru nacionalnih programov nadzora salmonel, izolati iz nekaterih vrst živil in vratnih kož pa v okviru letnega načrta nadzora na področju mikrobiologije. Dodatno so bili v testiranje odpornosti vključeni tudi izolati *Salmonella* spp. pridobljeni iz vratnih kož perutnine pri izvajanju vzorčenja nosilcev dejavnosti. V testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom pri perutnini je bilo vključenih 85 izolatov iz jat brojlerjev, 8 izolatov iz jat nesnic, 9 izolatov iz jat puranov in 2 izolata iz matičnih jat. Iz vratnih kož je bilo testiranih 17 izolatov *Salmonella* spp., 21 izolatov iz svežega mesa brojlerjev in mesnih pripravkov brojlerjev ter 1 izolat iz mešanega mletega mesa. Skupno je bilo testiranih 143 izolatov *Salmonella* spp., od tega je večina serovarov pripadala *S.infantis* (119). Izolati *Salmonella* spp. so bili testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013). Noben izolat ni bil odporen proti cefotaksimu ali ceftazidimu ali meropenemu zato testiranje na dodatni mikrotiterski plošči ni bilo potrebno.

Podatki o rezultatih testiranja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom so bili posredovani EFSA preko računalniške aplikacije "*Zoonoses Data Collection and Reporting system*". Po obdelavi podatkov bodo rezultati testiranja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom in trendi objavljeni v posebnem poročilu o spremljanju odpornosti proti protimikrobnim zdravilom v letu 2016, ki bo objavljeno na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravila/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravila/)

NIJZ

Podatki o odpornosti izolatov salmonel, kampilobaktrov in VTEC pri ljudeh so objavljeni v letnem poročilu NIJZ v poglavju: Podatki o odpornosti bakterij v mreži FWD–Net Slovenija na spletni strani: <http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni>

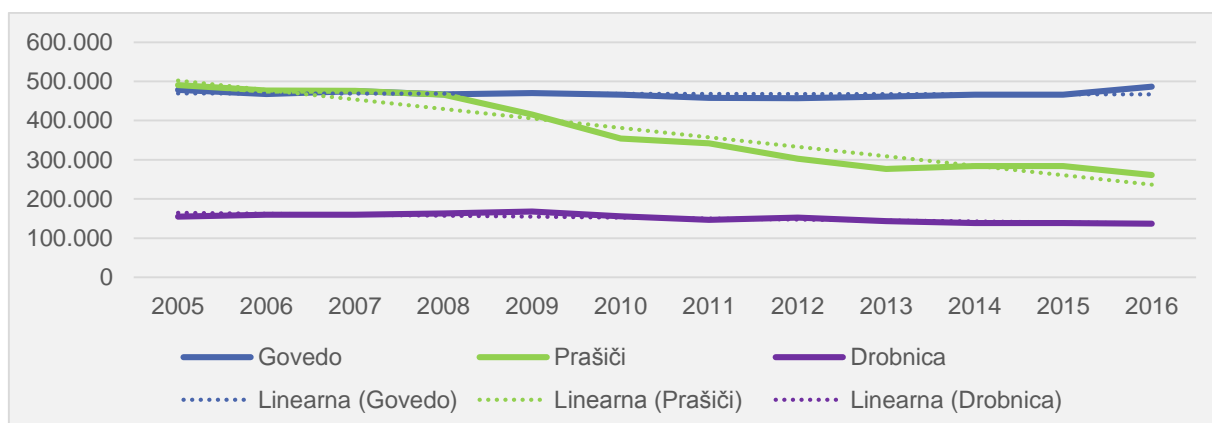
## POPULACIJA DOVZETNIH ŽIVALI

Preglednica št.1: Število rejnih živali, podatki o gospodarstvu in podatki o zakolu (prašiči, govedo, ovce, koze, kopitarji), leto 2016

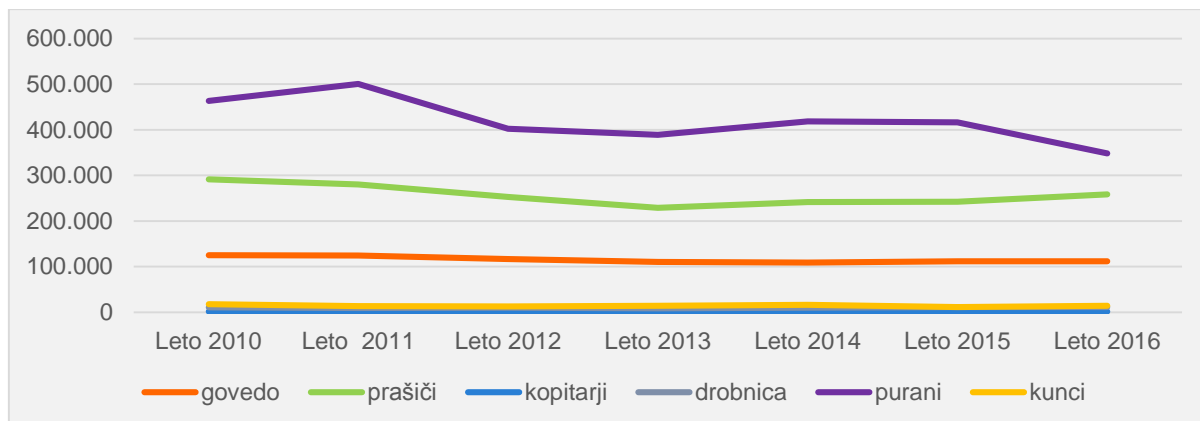
Leto 2016 / živali	Število rejnih živali	Število kmetijskih gospodarstev	Zakol rejnih živali
Govedo*	486.118	32.491	111.634
Prašiči*	261.267	16.653	258.307
Drobnica	137.124	7.824	11.431 ( ovce 10.179, koze 1.252)
Kopitarji	26.328	9.063	1.424
Brojlerji, kokoši	/	469 (322 brojlerji, 147 kokoši)	36.212.045
Purani	/	43	348.179
Kunci	/	/	13.922

Zaznamek: Kot vir podatkov so uporabljeni podatki letnega zakola živali iz odobrenih obratov za obdobje od 01.01 do 31.12.2016. Podatki o gospodarstvih za rejo brojlerjev in puranov se nanašajo na gospodarstva, ki redijo živali za zakol v odobrenih klavnicah. Podatki o številu gospodarstev in številu živih živali so bili podani na dan: govedo 31.12.2016, prašiči in drobnica 01.02.2016, kopitarji na dan 20.03.2017, perutnina obdobje od 01.01. do 31.12.2016. Vir UVHVVR.

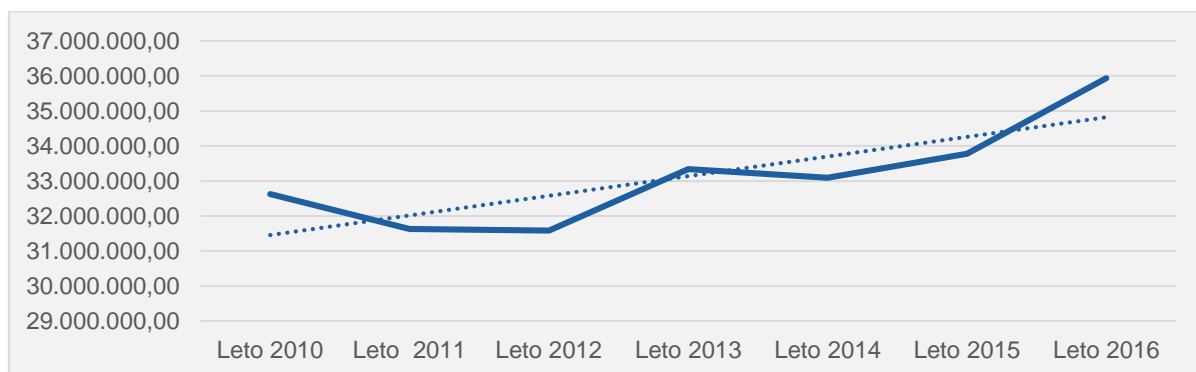
Graf št. 1: Stalež živali v Sloveniji, obdobje 2005 do 2016



**Graf št. 2:** Zakol rejnih živali (govedo, prašiči, kopitarji, drobnica, purani, kunci) v Sloveniji, obdobje 2010 do 2016



**Graf št.3:** Zakol rejnih živali (brojlerji) v Sloveniji, obdobje 2010 do 2016



V letu 2015 in 2016 so k podatku o zakolu brojlerjev štete tudi kokoši.

## ZOOZOZE IN NJIHOVI POVZROČITELJI, ZAJETI V POROČILO

V letu 2016 so bile v spremljanje vključene naslednje zoonoze oziroma njihovi povzročitelji:

Zoonoze in njihovi povzročitelji	
Salmoneloza	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i>
Kampilobakterioza	termotolerantni <i>Campylobacter</i> spp. ( <i>C. jejuni</i> , <i>C. coli</i> )
Okužbe z VTEC	verotoksična <i>Escherichia coli</i> (VTEC)
Jersinioza	<i>Yersinia</i> spp. ( <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> )
Listerioza	<i>Listeria monocytogenes</i>
Okužbe z enterobaktri	<i>Enterobacter sakazakii</i> ( <i>Cronobacter</i> spp.)
Morski biotoksini	DSP, ASP, PSP
Mikrobiološka onesnaženost školjk	<i>E.coli</i>
Q vročica	<i>Coxiella burnetii</i>
Okužbe z norovirusi	Norovirusi
Okužbe z virusom hepatitisa A	Virus hepatitisa A
Bruceloza	<i>Brucella abortus</i> , <i>Brucella melitensis</i> , <i>Brucella suis</i>
Tuberkuloza	<i>Mycobacterium bovis</i>
Steklina	<i>Lyssavirus</i>
Trihineloza	<i>Trichinella</i> spp.
Cisticerkoza	<i>Taenia saginata</i> , <i>Taenia solium</i>
Ehinokokoza	<i>Echinococcus granulosus</i> , <i>Echinococcus multilocularis</i>
Dermatofitoze	<i>Microsporum</i> spp., <i>Trichophyton</i> spp.
Okužbe z virusom klopnega meningoencefalitisa	Virus klopnega meningoencefalitisa

## SALMONELOZA

Povzročitelj: *Salmonella* spp.

Salmoneloza je zoonoza, ki jo povzročajo gibljive paličaste bakterije iz rodu *Salmonella* in lahko povzroči obolenje pri ljudeh in živalih. Poznamo več kot 2.500 serovarov salmonel. Salmonela se pojavlja po vsem svetu in ima različne poti okužbe. Rejne živali se lahko okužijo z uživanjem okužene krme oziroma zaradi neupoštevanja biovarnostnih ukrepov v reji (odsotnost dezinfekcijskih barier pred objekti z živalmi, prisotnost glodavcev, insektov, prostoživečih ptic, vseljevanje novih živali iz rej z nepreverjenim statusom glede salmonele, nezadostno čiščenje in dezinfekcija objektov med enim in drugim ciklusom...). Rezervoar salmonele je prebavni trakt številnih domačih (predvsem perutnina) in divjih živali, zlasti plazilcev), zaradi česar se lahko zaradi posredne ali neposredne kontaminacije znajde na živilih, živalskega in ne živalskega izvora, oziroma pride do okužbe ljudi zaradi stika z živalmi, zlasti plazilci, pri katerih je salmonela naravni del njihove mikrobiote. Zato je higiena v izogib okužbi, pri rokovanju z živalmi zelo pomembna. Direktni prenos s človeka na človeka (fekalno-oralna pot) je možen, pri tem pa je potrebno veliko število mikrobov (minimalno 1000 bakterij). Inkubacijska doba je navadno od 6 do 72 ur, največkrat od 12 do 36 ur. Več informacij o bakteriji je objavljeno na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/salmonela\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_17\\_6\\_2015\\_0.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/salmonela_v_zivilih_verzija_17_6_2015_0.pdf)

### SALMONELOZA PRI LJUDEH

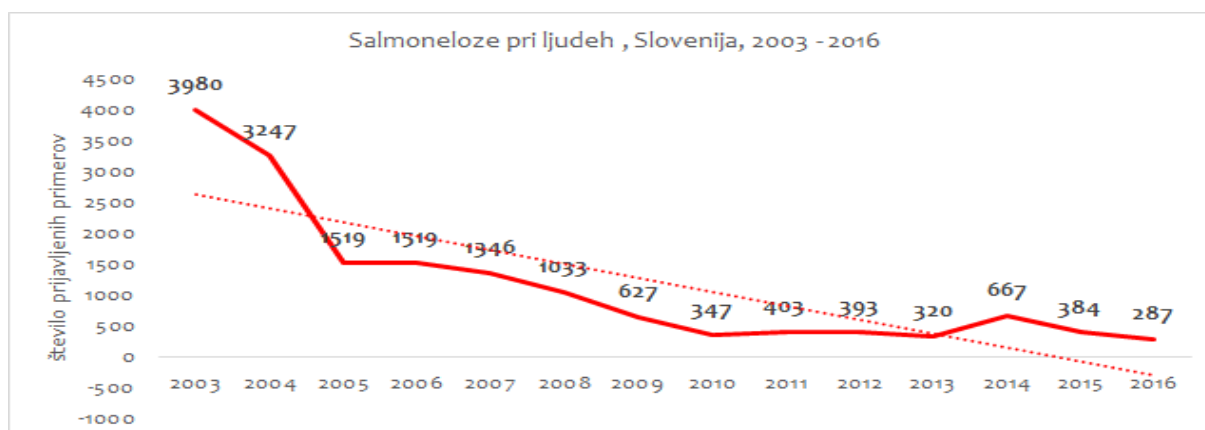
Salmonela je bila od leta 2009 dalje, za kampilobaktrom drugi najpogostejši bakterijski povzročitelj gastroenterokolitisa. Od leta 2015 dalje je za kampilobaktro najpogostejši bakterijski povzročitelj *Clostridium difficile*.

Leta 2014 je bilo 2,3 krat več prijav kot v letu 2013, 667, incidenca okužb je znašala 32,4 /100 000 prebivalcev. Zaznali smo tudi povečano število izbruhov, 9. Leta 2015 se je število prijav, 384, ponovno zmanjšalo, vendar je incidenca še za 31% višja kot je bila v letu 2013, preden je prišlo do izrazitega porasta. Zaznali smo tri manjše izbruhe. Povzročile so jih *Salmonella* Chester, *Salmonella* Stanley in *Salmonella* Coeln. V letu 2016 se je število prijav še naprej zmanjševalo in bilo za 25% nižje kot v letu 2015, izbruhov nismo zabeležili.

Preglednica z grafom št.2: Število prijav salmoneloze pri ljudeh, obdobje 2003 do 2016

Leto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	3.980	3.247	1.519	1.519	1.346	1.033	627	347	403	393	320	667	384	287





## SALMONELA V ŽIVILIH

### UVHVVR

V letu 2016 se je ugotavljanje prisotnosti bakterije *Salmonella* spp. ugotavljalo v živilih živalskega izvora (237 vzorcev) in živilih neživalskega izvora (279 vzorcev). Vzorčenje se je izvedlo na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2016. Glavnina vzorcev se je odzela v obratih prodaje na drobno (trgovinska dejavnost), nekaj pa tudi v gostinstvu in obratih za predelavo. Vzorca so se živila, ki so navedena v Preglednici št.3. Vzorca živil, z izjemo prekajene ribe RTE, zelišč, kremnih slaščic, delikatesnih živil in sendvičev (1 enota) so bili sestavljeni iz 5 enot. Prisotnost salmonele se je ugotavljala po kriterijih določenih v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005; »Odsotnost v 25g« oziroma »Odsotnost v 10g«, oziroma po kriteriju *S. Enteritidis*, *S.Typhimurium* in monofazna *S.Typhimurium* (sveže perutninsko meso). Četudi je bil za glavnino vzorcev določen kriterij »*Salmonella* spp.«, se je v primeru prisotnosti salmonele izvedla tudi determinacija in serotipizacija vrste salmonele. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in ne EU držav), predpakirana in nepredpakirana. Gledano rezultate vseh vzorcev živil (516 vzorcev), se je prisotnost salmonele ugotovila pri 4,3% (22) vzorcev, vendar je bilo neskladje z zakonodajo ugotovljeno le pri 2,7% (14 vz od 516 vz) vseh analiziranih vzorcev, oziroma pri 5,9% (14 vz od 237 vz), če se upoštevajo samo rezultati vzorcev živil živalskega izvora. Neskladja so bila ugotovljena pri mesnih pripravkih iz perutninskega mesa (33,3%; 13 vz od 39 analiziranih vz) in mletem mesu (3,8%; 1 vz od 26 analiziranih). Prisotnost salmonele se je potrdila tudi v 8 od 31 analiziranih vzorcev svežega mesa brojlerjev, vendar glede na kriterije določene v Uredbi (ES) št. 2073/2005, živila niso bila ocenjena kot neskladna, oziroma ne varna na podlagi 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002. Potrjeni so bili naslednji serovari: mletno meso: 1x monofazna *S. Typhimurium*, mesni pripravki iz perutninskega mesa: 12x *S.Infantis*, 1x *S.Coeln*, sveže meso brojlerjev: 6x *S.Infantis*, 1x *S.Coeln* in 1x *S.Agona*. Pri vzorcih živil neživalskega izvora se prisotnost bakterije *Salmonella* spp. ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Poleg vzorcev živil se je v letu 2016 vzorca tudi vratna koža klavnih trupov brojlerjev. Skupaj se je vzelo in analiziralo 150 vzorcev. Prisotnost salmonele se je potrdila pri 20 vzorcih. V vseh primerih je bil potrjen serovar *Infantis*.

ZIRS

V letu 2016 se je prisotnost bakterije *Salmonella* spp. ugotavljala v 27 vzorcih. Vzorčenje se je izvedlo na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2016. V skladu s pristojnostjo ZIRS je vzorčenje živil za posebne skupine in prehranskih dopolnil potekalo pri distributerjih, v obratih prodaje na drobno in pri proizvajalcih. Vzorcene skupine živil so navedene v Preglednici št.3. Vsi vzorci so bili analizirani v eni enoti (n=1). Prisotnost salmonele ni bila ugotovljena v nobenem vzorcu zato so bili vsi ocenjeni kot varni.

Preglednica št. 3: Število odvzetih in število neskladnih, oziroma pozitivnih vzorcev živil na prisotnost bakterije *Salmonella* spp., UVHVVR in ZIRS\*, obdobje 2016

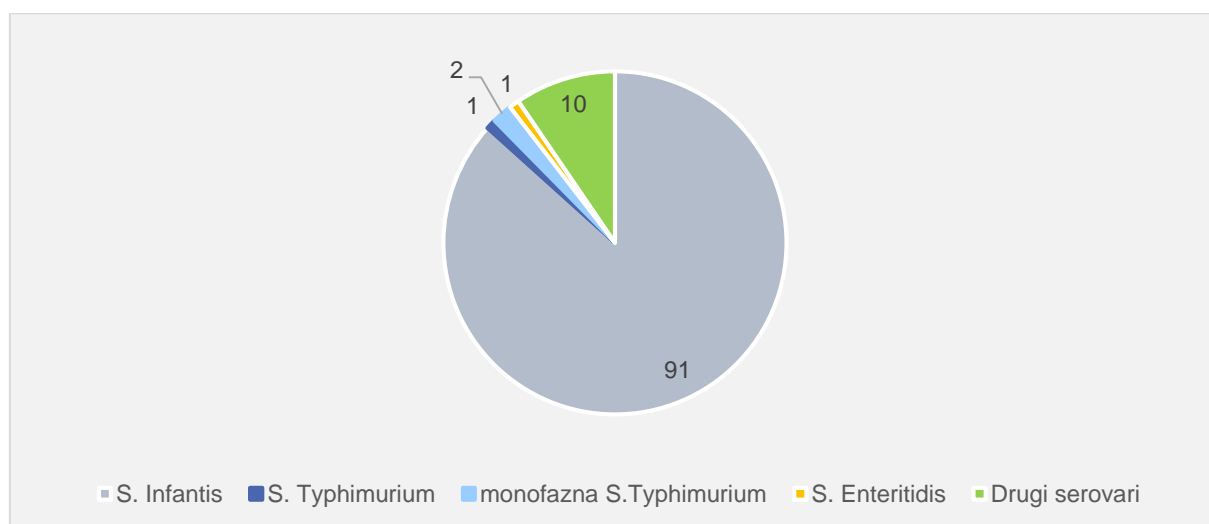
Matriks	2016		
	Št. odvzetih vzorcev	Neskladni rezultati (kriterij v zakonodaji)	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost salmonele, vendar je bil vzorec ocenjen kot skladen
Mlečni izdelki - siri	26	0	0
Sveže meso perutnine (brojlerjev)	31	0	8
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje	60	0	0
Mleto mešano meso	26	1	0
Mesni pripravki iz perutninskega mesa	39	13	0
Mesni pripravki iz govejega, svinjskega mesa	34	0	0
Prekajena riba, namenjena za neposredno uživanje	10	0	0
Školjke	11	0	0
Vnaprej narezana zelenjava	70	0	0
Sladoled	30	0	0
Vnaprej narezano sadje, namenjeno za neposredno uživanje	20	0	0
Kalčki	10	0	0
Seemena, ki kalijo	10	0	0
Zelišča, začimbe (zajeti tudi vzorci marinad)	25	0	0
Kremne slaščice	34	0	0
Sendviči	40	0	0
Delikatesna živila	40	0	0
Dehidrirane začetne formule za dojenčke mlajše od 6 mesecev*	5	0	0
Dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene za dojenčke mlajše od 6 mesecev*	2	0	0
Dehidrirane nadaljevalne formule*	5	0	0
Živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene*	5	0	0
Prehranska dopolnila na osnovi rastlin oz. zelišč*	10	0	0

### **Spremljanje večletnih trendov za bakterijo *Salmonella* spp., pri živilih, UVHVVR in ZIRS**

V obdobju od 2013 do 2016 se je analiziralo 3.128 vzorcev živil; 1.217 vzorcev živalskega (ŽŽI) in 1.911 vzorcev neživalskega izvora (ŽNI).

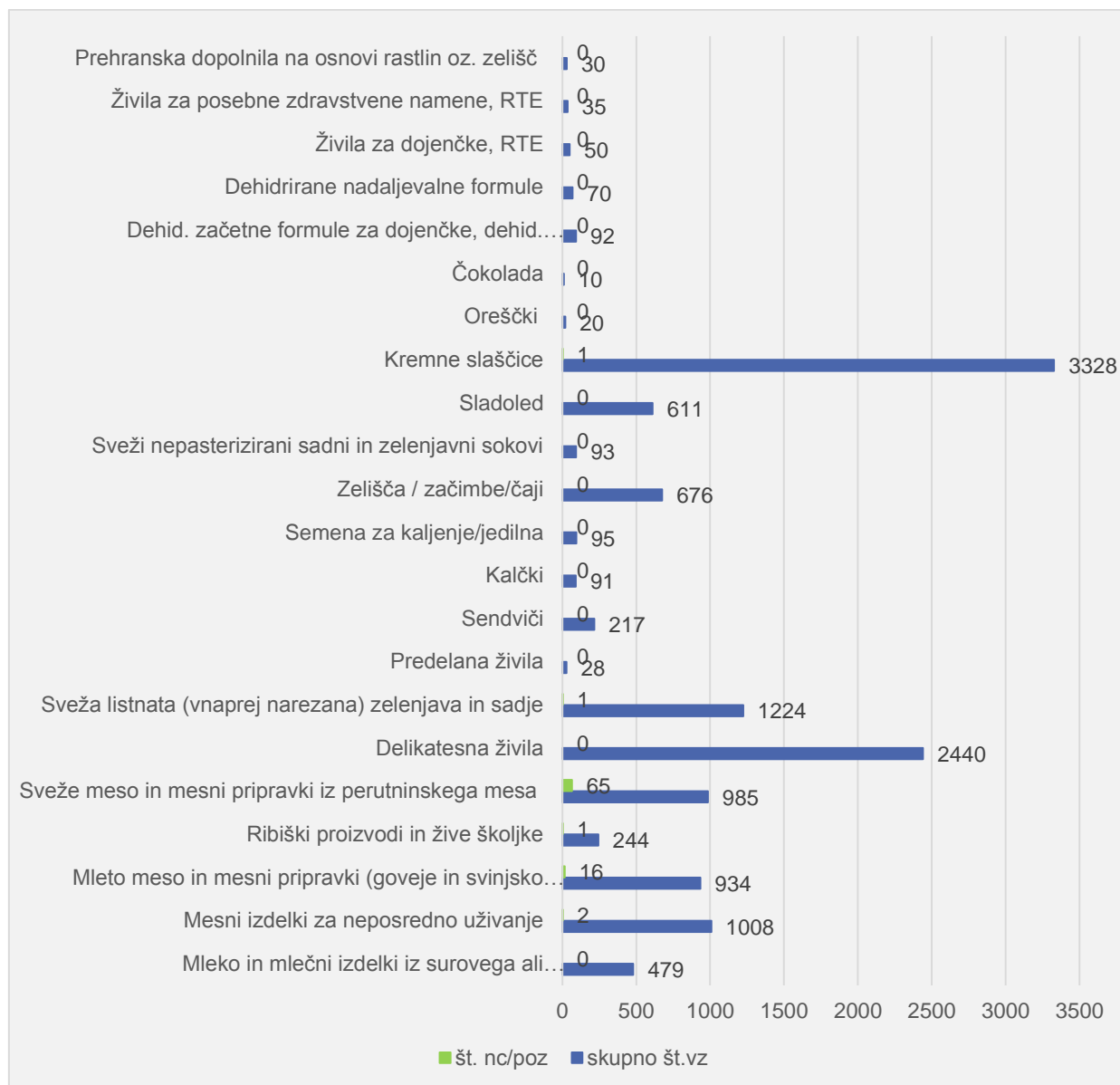
Pri živilih neživalskega izvora se neskladnosti, oziroma prisotnost salmonele ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev. Neskladnosti so se ugotovile le pri živilih živalskega izvora. Pri tem je potrebno vzeti v obzir, da se niso vse vrste živil vzorčile in analizirale vsako leto, vsaka vrsta živil se je analizirala v različnih obsegih (vzorčilo se je različno število vzorcev posameznih vrst živil, v različnem številu vzorčnih enot (1 ali 5 enot). Prisotnost salmonele se je ugotovila 8,5% vzorcev (103 vz od 1.217 vz ŽŽI). Neskladja z zakonodajo so bila ugotovljena pri 4,8% vzorcih (58 vz od 1.217 vz ŽŽI). Za sveže perutninsko meso je v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005, določen kriterij le za *S.Typhimurium*, monofazno *S.Typhimurium* in *S.Enteritidis*. Prisotnost salmonele se je sicer največkrat ugotovila pri svežem mesu brojlerjev, vendar glede na kriterije, je bilo največ neskladij z zakonodajo pri mesnih pripravkih iz svežega mesa brojlerjev. Neskladja z zakonodajo so se ugotovila tudi pri mesnih izdelkih, namenjenih za neposredno uživanje, mesnih pripravkih iz govejega in svinjskega mesa, mešanem mletem mesu, mesu puranov in mesnih pripravkih iz puranjega mesa ter školjkah, vendar je bil skupni delež vzorcev, pri katerih se je ugotovila neskladnost zelo majhen. V vzorcih prekajene ribe, namejene za neposredno uživanje, sirih in svežem mesu prašičev se prisotnost salmonele ni potrdila v nobenem vzorcu. Jajca in izdelki iz jajc se v tem obdobju ni analiziralo.

**Graf št.4:** Prikazan delež posameznih serovarov salmonel pri živilih, obdobje 2012 do 2016



Zaznamek: Jajca in izdelki iz jajc se v obdobju 2012 do 2016 niso vzorčila.

**Graf št. 5:** Vrste vzorčenih živil in število ugotovljenih neskladij oziroma pozitivnih primerov (za živila, kjer ni določenih kriterijev) živil, zaradi ugotovljene prisotnosti salmonеле, odbobje 2008 do 2016

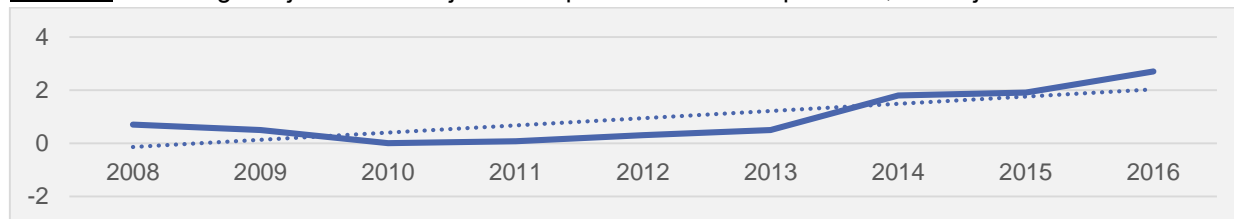


V obdobju od leta 2008 do 2016 se je skupaj analiziralo 12760 vzorcev živil živalskega in rastlinskega izvora. Prisotnost salmonеле se je potrdila pri 86 vzorcih (0,7%)<sup>1</sup>. Od živil neživalskega izvora se je njena prisotnost potrdila v enem vzorcu vnaprej narezane zelenjave in enem vzorcu kremnih slaščic. Vse ostalo se prisotnost salmonеле ugotavlja pri živilih živalskega izvora, v večini primerov pri mesnih

<sup>1</sup> V kolikor je za neko živilo in parameter določen kriterij se je kot interpretacija rezultata upošteval kriterij določen v Uredbi (ES) št. 2073/2005. V kolikor kriterij ni določen se kot pozitivni rezultat smatra vzorec pri katerem se je potrdila prisotnost salmonеле.

pripravkih iz perutninskega mesa in svežem mesu perutnine, čeprav se pri slednjem glede na kriterije Uredbe (ES) št. 2073/2005 ugotavlja nizko število neskladij. Glede serovarov pri živilih močno prevladuje *S. Infantis*.

Graf št.6: Delež ugotovljenih neskladij oziroma pozitivnih vzorcev pri živilih, obdobje 2008 do 2016



Večletni trend kaže na porast števila ugotovljenih vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost slamonele. Vendar je ob tem potrebno upoštevati tudi da so se v posameznih letih vzorčile različne vrste živil v različni količini (še zlasti količinsko razmerje med živilo živalskega in neživalskega izvora), v različnih kombinacijah glede števila enot in da se niso vse vrste živil vzorčile vsako leto.

## SALMONELOZA PRI ŽIVALIH

Spremljanje in nadzor salmonel v matičnih jatah, jatah nesnic, jatah brojlerjev in jatah puranov se izvaja na podlagi nacionalne zakonodaje in na podlagi Uredbe (ES) št. 2160/2003 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o nadzoru salmonel in drugih opredeljenih povzročiteljev zoonoz, ki se prenašajo z živil ter Uredb Komisije o izvajanju Uredbe (ES) št. 2160/2003 glede določitve ciljev Skupnosti za zmanjšanje razširjenosti nekaterih serotipov salmonel v posameznih jatah perutnine ter Uredbe Komisije glede posebnih metod nadzora v okviru nacionalnih programov nadzora. Nacionalni programi nadzora salmonel pri perutnini so objavljeni na zunanji spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/programi\\_nadzora\\_salmonel/nacionalni\\_programi\\_nadzora/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/programi_nadzora_salmonel/nacionalni_programi_nadzora/) V okviru nacionalnih programov nadzora salmonel vzorčenje v jatah perutnine izvajajo nosilci dejavnosti reje perutnine ter valilnic in uradni veterinarji UVHVVR.

### Povzetek nadzora pri perutnini za leto 2016

Na področju spremljanja salmonel v matičnih jatah, jatah nesnic, jatah brojlerjev in jatah puranov smo v RS pri vseh navedenih vrstah perutnine dosegli predpisan cilj Unije za zmanjšanje razširjenosti salmonel. Cilj Unije pri odraslih matičnih jatah je določen za naslednje serovare salmonel: *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Hadar*, *S. Virchow* and *S. Infantis*. V letu 2016 v nobeni odrasli matični jati niso bili ugotovljeni ciljni serovari salmonel, *Salmonella* spp. pa je bila ugotovljena v 0,76% matičnih jat, kar je manj kot v letu 2015, ko je bilo pozitivnih 3% odraslih matičnih jat. Za jate nesnic, jate brojlerjev in jate puranov je cilj Unije določen za dva serovara, ki sta najpogostejša povzročitelja okužb pri ljudeh (*S. Enteritidis* in *S. Typhimurium*). Pri odraslih jatah nesnic je bila *Salmonella* spp. ugotovljena pri 2,37% odraslih jat nesnic kar je manj kot v letu 2015, ko je bilo pozitivnih 3,76% jat. Odstotek jat pozitivnih na

S.Enteritidis/S.Typhimurium pa je bil v letu 2016 višji, saj sta bila omenjena serovara ugotovljena v 3 odraslih jatah nesnic (1,42%), medtem ko v letu 2015 omenjena serovara nista bila ugotovljena. V jatah brojlerjev se je tudi v letu 2016 ponovno zvišal odstotek jat pozitivnih na *Salmonella* spp., in je znašal 11,28% (v 2015 7,7%). Višji odstotek brojlerskih jat z ugotovljeno *Salmonella* spp. je tudi v letu 2016 posledica naraščanja števila jat z ugotovljeno *S. Infantis*, saj omenjeni serovar v jatah brojlerjev narašča že od leta 2010. V primerjavi z letom 2015, ko je bila *S. Infantis* ugotovljena v 7,15 % jat, je bila v letu 2016 ugotovljena že v 11,07 % jat. Ciljna serovara salmonel (*S. Enteritidis/S. Typhimurium*) v letu 2016 pri brojlerjih nista bila ugotovljena (v 2015 0,04%). V jatah pitovnih puranov serovara *S. Enteritidis/S. Typhimurium* nista bila ugotovljena, odstotek jat puranov z ugotovljeno *Salmonella* spp. pa je znašal 4,3% in je bil nekoliko višji kot v letu 2015 (2,8%).

**Preglednica št. 4:** Število testiranih jat perutnine, število jat z ugotovljeno *Salmonella* spp. in število jat z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium*, UVHVVR obdobje 2016

Vrsta perutnine	Število testiranih jat	Število jat pozitivnih na <i>Salmonella</i> spp.	Število jat pozitivnih na <i>S. Enteritidis/Typhimurium</i>
Matične jate	131	1	0
Nesnice	211	6	3
Brojlerji	2403	271	0
Pitovni purani	141	6	0

### **Matične jate**

V okviru nacionalnega programa nadzora salmonel v matičnih jatah kokoši (*Gallus gallus*), ki vključuje vzorčenje nosilcev dejavnosti in uradno vzorčenje, je bilo v letu 2016 opravljeno vzorčenje na salmonelo v 131 odraslih in 98 vzrejnih matičnih jatah. Nosilci dejavnosti opravljajo vzorčenja v vzrejnih in odraslih matičnih jatah, uradno rutinsko vzorčenje pa se se opravlja samo v odraslih matičnih jatah. V letu 2016 je bilo uradno rutinsko vzorčenje opravljeno pri 131 jatah na gospodarstvih in pri 62 jatah v valilnici. V letu 2016 je bila salmonela ugotovljena v 1 odrasli matični jati (*S. Ohio*), v vzrejnih jatah salmonela ni bila ugotovljena.

### **Jate nesnice**

V okviru nacionalnega programa nadzora salmonel v jatah kokoši nesnic (*Gallus gallus*), ki vključuje vzorčenje nosilcev dejavnosti in uradno vzorčenje, je bilo vzorčenje na salmonelo opravljeno v 211 odraslih in 157 vzrejnih jatah nesnic. Poleg vzorčenja, ki ga opravljajo nosilci dejavnosti v vzrejnih in odraslih jatah nesnic, se v odraslih jatah nesnic opravlja tudi uradno vzorčenje. V letu 2016 je bilo uradno rutinsko vzorčenje opravljeno v 75 jatah, od tega je bilo 62 jat vzorčenih na gospodarstvih z več kot 1000 nesnicami in 13 jat na gospodarstvih z manj kot 1000 nesnicami. Poleg rutinskega vzorčenja, so bila v odraslih jatah nesnic opravljena še naslednja dodatna uradna vzorčenja: pri 2 jatah, ki sta bili vseljeni v hlev, kjer je bila v predhodni jati ugotovljena *S. Enteritidis*, ter pri 2 jatah, kjer je bilo opravljeno

uradno potrditveno vzorčenje po ugotovitvi salmonel v vzorcih nosilca dejavnosti pri 3 jatah na gospodarstvu, kjer je bila v eni jati ugotovljena S.Enteritidis.

V letu 2016 je bila salmonela ugotovljena v 5 odraslih in 3 vzrejnih jatah nesnic. V odraslih jatah nesnic je bila v 3 jatah ugotovljena S.Enteritidis, v 1 jati S.Ohio, in v 1 jati Salmonella 30:i:-. V vzrejnih jatah nesnic so bile ugotovljene S.Ohio (1 jata), S.Infantis (1 jata) in S.Saintpaul (1 jata).

### **Jate brojlerjev**

V okviru nacionalnega programa nadzora salmonel, ki vključuje vzorčenje nosilcev dejavnosti in uradno vzorčenje, je bilo v letu 2016 pred zakolom testiranih 2403 jat brojlerjev. Uradno vzorčenje je bilo opravljeno pri 35 jatah na gospodarstvih, ki redijo več kot 5000 brojlerjev.

V letu 2016 je bila salmonela ugotovljena v 271 jatah na 71 gospodarstvih. Ugotovljeni so bili naslednji serovari: S.Infantis (v 266 jatah), S.Ohio (v 1 jati), S.Saintpaul (v 1 jati), S.Montevideo (v 1 jati) in Salmonella 6,7:r:- (v 1 jati).

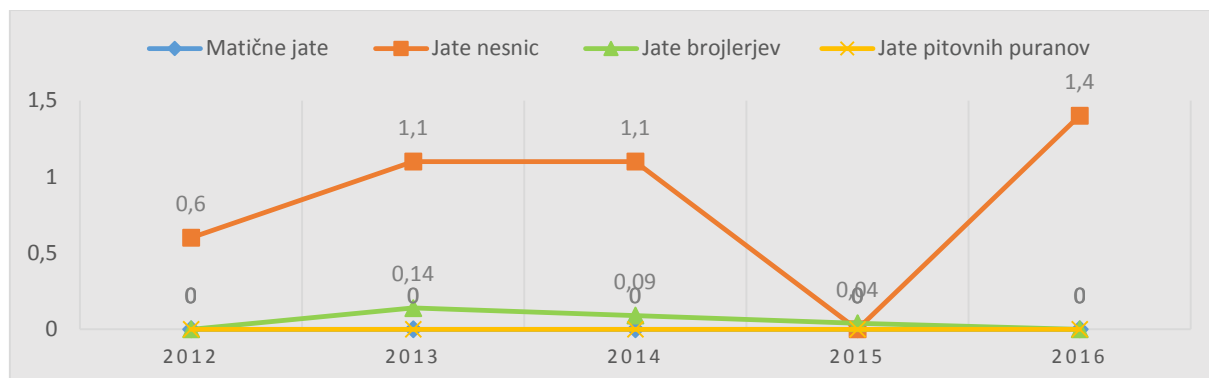
### **Jate pitovnih puranov**

V okviru nacionalnega programa nadzora salmonel v jatah pitovnih puranov, ki vključuje vzorčenje nosilcev dejavnosti in uradno vzorčenje, je bilo v letu 2016 pred zakolom testiranih 141 jat puranov. Uradno vzorčenje je bilo opravljeno pri 19 jatah na 14 gospodarstvih, ki redijo več kot 500 puranov.

V letu 2016 je bila salmonela ugotovljena v 6 jatah puranov, in sicer S.Ohio v vseh jatah.

V obdobju od leta 2012 do 2016 sta bila serovara S.Enteritidis in S.Typhimurium, ki sta najpogostejša povzročitelja okužb pri ljudeh, največkrat ugotovljena v jatah nesnic. V matičnih jatah in jatah pitovnih puranov v obdobju 2012-2016 omenjena serovara nista bila ugotovljena, v jatah brojlerjev je bil najvišji delež ugotovljen leta 2013 (0,14%), ko je bila v dveh jatah ugotovljena S.Enteritidis in v eni jati S.Typhimurium. Največje nihanje v deležu jat z ugotovljeno S.Enteritidis in/ali S.Typhimurium se pojavlja pri jatah nesnic, saj sta bila v obdobju 2012-2016 omenjena serovara v jatah nesnic ugotovljena v 0% do 1,4% (0 do 3 pozitivne jate nesnic letno). Najvišji delež jat nesnic z ugotovljeno S.Enteritidis in/ali S.Typhimurium je bil v petletnem obdobju ugotovljen v letu 2016 (1,4%), vendar pa je ta odstotek še vedno manjši od predpisanega cilja Unije (2%).

**Graf št. 7:** Delež jat perutnine z ugotovljeno S.Enteritidis in/ali S.Typhimurium vzorcev, obdobje 2012 do 2016



### **Govedo in drobnica**

V letu 2016 se aktivni monitoring pri govedu in drobnici ni izvajal. Bolezen se spremlja na podlagi kliničnih znakov oziroma na podlagi detekcije salmonеле pri drugih živalih na istem gospodarstvu, v skladu z nacionalno zakonodajo, na podlagi katere se izvaja Nacionalni program nadzora. V letu 2016 pri govedu in drobnici salmoneloza ni bila ugotovljena.

### **Prašiči**

Pri prašičih se v okviru izvajanja nadzora nad salmonelo izvaja pasivni monitoring na gospodarstvih. Vzorcenje na salmonelo se opravi v primeru pojava kliničnih znakov oziroma detekcije salmoneloze pri drugih živalih na istem gospodarstvu, skladno z nacionalno zakonodajo. V letu 2016 ni bil potrjen noben primer salmoneloze pri prašičih.



## SALMONELA V KRMI

Uradni nadzor na področju krme je potekal v skladu z planom dela UVHVVR ter smernicami in navodili za izvajanje uradnega nadzora na področju krme. UVHVVR izvaja nadzor varnosti krme v vseh fazah proizvodnje, skladiščenja, distribucije in uporabe krme. Kriteriji za izbiro matriksa, število preiskav, mesta vzorčenja v krmni verigi in imenovan laboratorij za izvedbo analize so vključeni v Navodilu o izvajanju programa vzorčenja na področju krme za leto 2016.

V letu 2016 je bilo na prisotnost salmonele pregledanih 64 vzorcev krme, posamičnih krmil in krmnih mešanic, ki so bile proizvedene za različne živalske vrste (govedo, prašiče, ribe, hišne ljubljence, perutnino). Vzorčenje se je izvajalo pri registriranih in odobrenih nosilcih dejavnosti poslovanja s krmo. Vzorce in analizirane so bile krmne mešanice in posamična krmila živalskega in ne živalskega izvora. Prisotnost salmonele se je potrdila v 2 vzorcih. V vzorcu krmne mešanice za prašiče je bila potrjena prisotnost monofazne *S. Typhimurium*. V vzorcu hrane za hišne ljubljence je bila potrjena prisotnost *S. Infantis*. Serovara *Enteritidis* ali *Typhimurium* nista bila izolirana v nobenem vzorcu krme ali krmne mešanice.

Preglednica št. 5 : Vzorčenje krme na prisotnost salmonele, v letu 2016

Leto	Št. odvzetih vzorcev	Število pozitivnih	Delež pozitivnih	Izolirani serovari
2016	64	2	3,1	monofazna <i>S. Typhimurium</i> (1), <i>S. Infantis</i> (1)

## KAMPILOBAKTERIOZA

Povzročitelj: Termotolerantni *Campylobacter* spp.

(*Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, *Campylobacter upsaliensis*, *Campylobacter lari*)

Kampilobakterioza je infekcijska bolezen, ki jo povzročajo termotolerantne bakterije iz rodu *Campylobacter* spp.. Bakterije iz rodu *Campylobacter* so Gram negativne, spiralno zavite paličice. So mikroaerofilne in najbolje rastejo v atmosferi s 5-10% kisika. Optimalne temperature rasti so od 37°C do 45°C. Kampilobakter se pojavlja po vsem svetu, predvsem v toplejših krajih. Najpogostejša predstavnika izmed patogenih vrst sta *C. jejuni* in *C. coli*, malo manj pogosta pa *C. lari* in *C. upsaliensis*. Vendar lahko tudi ostale vrste kampilobaktra povzročijo obolenje pri ljudeh. Najpomembnejši sta termotolerantni vrsti *C. jejuni* in *C. coli*, ki pogosto povzročata črevesne okužbe ljudi. Kampilobaktri so bakterije, katerih naravni življenjski prostor je črevesje ptičev in sesalcev. Zato jih pogosto izolirajo zlasti iz prebavil perutnine lahko pa tudi drugih klavnih živali, na primer prašičev, govedi, ovc. Najdemo jih tudi pri domačih ljubljenceh, kot so psi in mačke. Njegovo prisotnost so potrdili tudi pri divjih pticah in v okoljski vodi. Za človeka in živali so patogene, a je okužba živali pogosto asimptomatska. V primerjavi s pogostostjo ostalih povzročiteljev gastroenteritisov je značilno, da število kampilobakterioz narašča in je preseglo število salmoneloz. Kampilobakter je glavni povzročitelj bakterijskih gastroenteritisov pri ljudeh v Sloveniji in v Evropi. V Sloveniji število obolelih za kampilobakteriozo presega število zbolelih za salmonelozo. Inkubacijska doba je navadno od 2 do 5 dni, odvisno od števila zaužitih bakterij. So izjemno infektivni, zato okužbo lahko povzroči že minimalno število celic, 500 do 1000. Direktni prenos s človeka na človeka (fekalno-oralna pot) je redek. Lahko pa tekom proizvodnega procesa ali same priprave živil, pride tudi do okužbe živil, s katerimi se potem lahko okuži človek. Ljudje se navadno okužijo s hrano, največkrat z zaužitjem premalo termično obdelanega perutninskega mesa. Bakterija se ne razmnožuje pri temperaturah pod 30°C (torej v živilih običajno ne, če jih pravilno hranimo). So zelo občutljivi na višje temperature. Pasterizacija jih uniči. Več o bakteriji je objavljeno na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kampi\\_04082015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kampi_04082015.pdf)

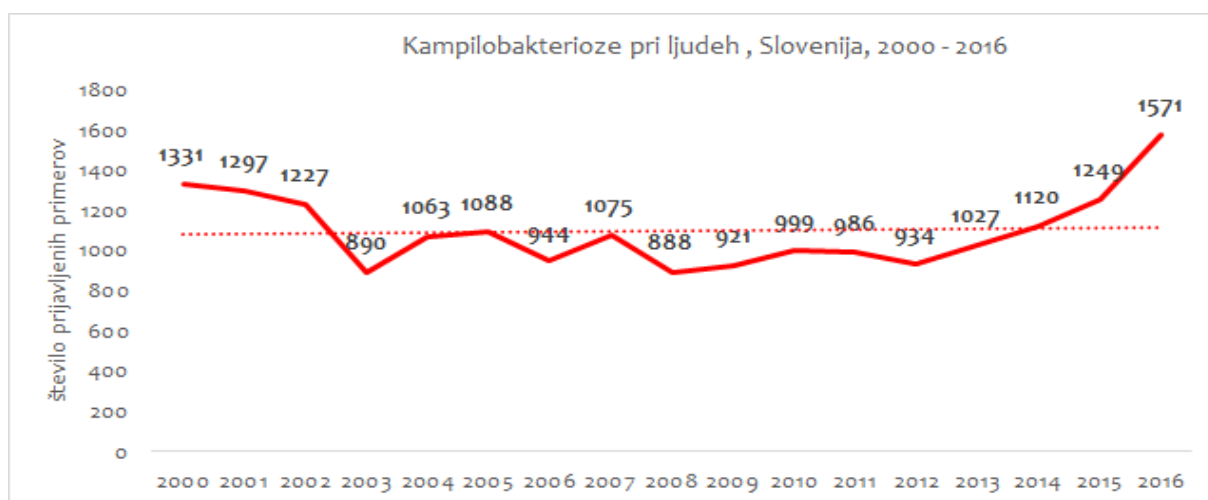
## KAMPILOBAKTERIOZA PRI LJUDEH

Kampilobaktri so od leta 2009 do 2016, najpogostejši bakterijski povzročitelji gastroenterokolitisov pri ljudeh v Sloveniji. Število prijav v letu 2016 (1571) je za 26 % višje kot leta 2015. Pri ljudeh je najpogostejši *Campylobacter jejuni*, ki predstavlja (76 % prijav), *Campylobacter consisus* (9 %), *Campylobacter ureolyticus* (5 %), *Campylobacter curvus* (2,7 %) in drugi.

Letna incidenčna stopnja kampilobaktrskih okužb je znašala 76,1/100 000 prebivalcev in je za 38% višja od petletnega povprečja (2011-15). Zaznali smo dva izbruha.

Preglednica z grafom št. 6: Število prijav kampilobakterioze pri ljudeh v RS, obdobje 2000 do 2016

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	1331	1297	1227	890	1063	1088	944	1075	888	921	999	986	934	1027	1120	1249	1571



## KAMPILOBAKTER V ŽIVILIH

V okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2016, se je spremljanje bakterije *Campylobacter* spp. izvajalo pri vnaprej narezani zelenjavi, namenjeni za neposredno uživanje. Glavnina vzorcev vnaprej narezane zelenjave, namenjene za neposredno uživanje se je vzorčila v gostinstvu, nekaj vzorcev se je vzorčilo tudi v trgovini na drobno in drugih obratih javne prehrane. Večina vzorcev je bila slovenskega porekla, nekaj pa tudi porekla drugih držav EU (Italija, Španija). Vzorci so se analizirali s števno metodo. Vzorec je bil sestavljen iz 1 enote. Prisotnost kampilobaktra se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev. Poleg zelenjave so se vzorčile tudi vratne kože klavnih trupov brojlerjev. Vzorčenje vratnih kož klavnih trupov brojlerjev je potekalo v treh obratih odobrenih za zakol perutnine. Vsi vzorčeni brojlerji so bili slovenskega porekla. Vzorčenje se je izvajalo z namenom spremljanja stanja kontaminacije klavnih trupov z bakterijo *Campylobacter* spp.. Vzorci so se analizirali s števno metodo in metodo detekcije rodu in determinacije vrste. V vsakem odobrenem obratu za zakol perutnine se je vzorčilo 50 vzorcev (vsak vzorec je bil sestavljen iz 5 ent).

Preglednica št. 7: Rezultati vzorčenj živil, na prisotnost bakterije *Campylobacter* spp., leto 2016

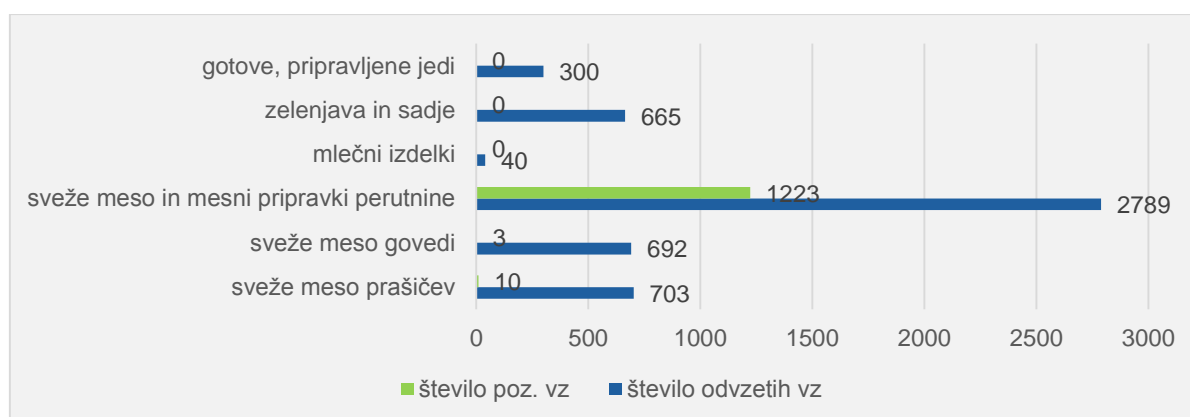
Matriks	Leto 2016		
	Št. odvzetih vzorcev	Št.enot, ki so sestavljale vzorec	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost bakterije <i>Campylobacter</i> spp.
<b>Sveže meso perutnine (brojlerjev)</b> Analizna metoda (determinacija rodu in vrste)	149	5	126 (84,5%)
<b>Sveže meso perutnine (brojlerjev)</b> Analizna metoda (štetje)	150	5	72 (48%) – po kriteriju 1000 cfu/g
<b>Vnaprej narezana zelenjava, namenjena za neposredno uživanje</b> Analizna metoda (determinacija rodu in vrste)	70	1	0

Vzorci vratnih kož klavnih trupov brojlerjev so se analizirali z metodo determinacije rodu in vrste in števno metodo. Prisotnost bakterije *Campylobacter* spp., v vrednosti nad 1000 cfu/g, se je potrdila v 72 vz (48%) od 150 analiziranih. Z metodo determinacije rodu in vrste se je analiziralo 149 vzorcev. Prisotnost kampilobaktra se je potrdila v 105 vzorcih. *C.coli* je bil potrjen v 15 vzorcih (10%), *C.jejuni* je bil potrjen v 69 vzorcih (46%), oba *C.jejuni* in *C.coli* sta bila potrjena v 21 vzorcih (14%).

### **Spremljanje večletnih trendov za bakterijo *Campylobacter* spp. pri živilih**

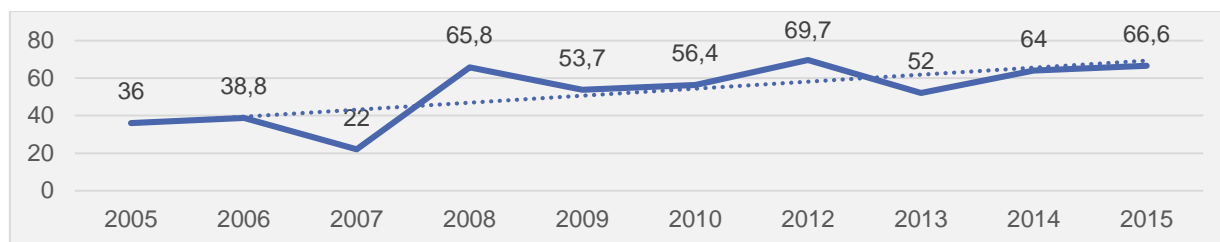
V večletnem obdobju so se na prisotnost kampilobaktra vzorčila živila živalskega in neživalskega izvora.

**Graf št. 8:** Delež odvzetih vzorcev in delež vzorcev pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra glede na vrsto živil, obdobje 2005 do 2016



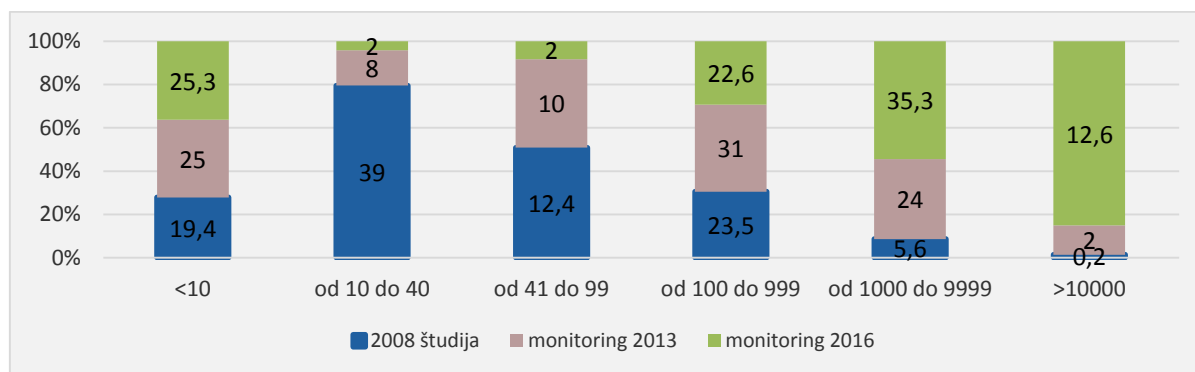
Glede na večletni trend spremljanja pojavnosti kampilobaktra pri različnih vrstah živil, se je prisotnost kampilobaktra največkrat potrdila v svežem mesu perutnine in mesnih pripravkih iz perutnine. Pri gotovih/pripravljenih jedeh, zelenjavi, sadju in mlečnih izdelkih se prisotnost kampilobaktra ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev. V svežem mesu govedu in prašičev pa v zelo majhnem deležu (0,4% sveže meso govedu in 1,4% sveže meso prašičev).

**Graf št. 9:** Delež vzorcev mesnih pripravkov in svežega mesa perutnine, pri katerih je bila potrjena prisotnost bakterije *Campylobacter* spp.), obdobje 2005 do 2016



Zaznamek: v letu 2011 in 2016 se analize vzorcev niso izvajale

**Graf št. 10:** Primerjava podatkov študije iz leta 2008, rezultatov mikrobiološkega monitoringa iz leta 2013 in 2016 glede na stopnjo kontaminacije izraženi v deležu (vzorčenje vratnih kož klavnih trupov brojlerjev)



Rezultati kažejo na postopno večanje števila vzorcev, pri katerih nivo kontaminacije s kampilobaktri presega 1000 cfu/g .

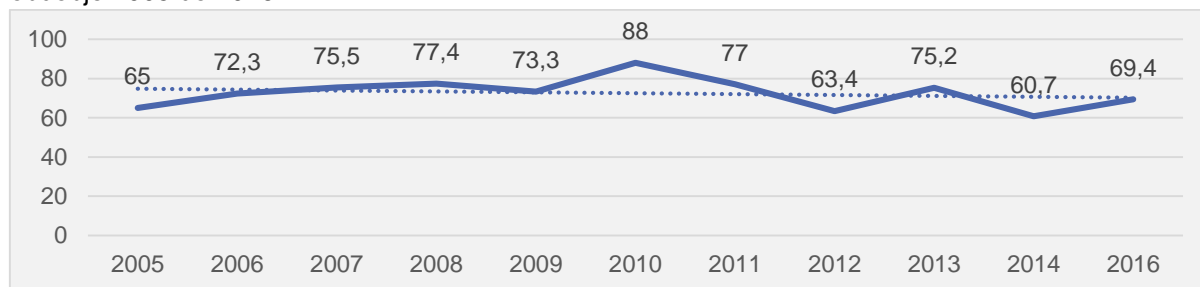
## KAMPILOBAKTERIOZA PRI ŽIVALIH

V letu 2016 se je spremljanje prisotnosti bakterije *Campylobacter* spp. izvajalo le v sklopu implementacije programa spremljanja odpornosti proti protimikrobnim sredstvom (AMR).

### Spremljanje večletnih trendov za bakterijo *Campylobacter* spp. pri živalih

Pri živalih, brojlerjih in puranih se opaža rahel upad trend pojavnosti kampilobaktra.

**Graf št. 11:** Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra pri brojlerjih in puranih, obdobje 2005 do 2016



## OKUŽBE Z *ESCHERICHIA COLI*, KI PROIZVAJA VEROTOKSIN (VTEC)

Povzročitelj: verotoksična *Escherichia coli* (VTEC)

*Escherichia coli* (*E. coli*) je vrsta bakterij iz rodu ešerihij. Predstavlja velik del tako imenovane normalne črevesne mikroflore pri sesalcih. Nekateri sevi *E. coli* so lahko virulentni in povzročajo črevesne in zunaj črevesne okužbe. Na podlagi dejavnikov virulence poznamo enteropatogene (EPEC), enterotoksigene (ETEC), enteroinvazivne (EIEC), enteroagregativne (EAEC), difuzno adherentne (DAEC) in verotoksigene *E. coli* (STEC/VTEC). Slednje izdelujejo verocitotoksine. Za več kot 380 različnih serotipov VTEC so ugotovili povezanost z obolenji pri ljudeh. Na podlagi različnih antigenskih struktur jih klasificiramo v različne serotipe. Serotip O157:H7 je bil do sedaj najpogosteje potrjen kot povzročitelj okužb in hudih obolenj. Drugi serotipi, ki so tudi pogosto izolirani, so naslednje serološke skupine: O157, O26, O103, O111 in O145. Poleg njihove virulence ne gre prezreti dejstva, da so mnoge med njimi odporne tudi proti različnim skupinam antibiotikov. Rezervoar bakterije so prežvekovalci, predvsem mlado govedo in divjad (srnjad), čeprav je lahko VTEC črevesni prebivalec tudi pri drugih živalskih vrstah. Živila omenjenih živalskih vrst predstavljajo glavni vir okužbe za ljudi. *E. coli* je Gram negativna bakterija, zato je ni sposobna tvorbe spor. Za njeno uničenje zadošča že pasterizacija. Do okužbe navadno pride zaradi uživanja kontaminiranih živil, veliko redkeje z direktnim kontaktom med ljudmi ali okuženimi živalmi. Ker se bakterije prenašajo v okolico s fecesom, lahko pride do kontaminacije zelenjave in pitne vode. Inkubacijska doba je navadno od 2 do 8 dni, največkrat 3 do 4 dni. Infektiven odmerek je zelo nizek, le približno 100 organizmov. Dobra higienska (in kmetijska) praksa na vseh stopnjah pridelave hrane (od vzreje oziroma pridelave do transporta in predelave) in ustrezna termična obdelava igrata pomembno vlogo v preventivi. Več o bakteriji je na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ecoli\\_05082015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ecoli_05082015.pdf)

### VTEC PRI LJUDEH

Od leta 2005 do 2016 se je zabeležilo od 113 do 216 prijav *E. coli* letno, od teh je bilo od 4 do 29 potrjenih VTEC. Zadnja izbruha, povzročena z *E. coli*, so zabeležili leta 2007. Eden od izbruhov je bil hidričen, pri drugem je šlo za okužbo s hrano.

V letu 2016 so na Oddelku za javnozdravstveno mikrobiologijo Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, NLZOH, ugotovili prisotnost genov za verocitotoksine *vtx1* in / ali *vtx2* v vzorcih 26 bolnikov. V 6 vzorcih so dokazali gene za verocitotoksine (*vtx1*, *vtx2*) le v mešani bakterijski kulturi. Iz 20 vzorcev so osamili 21 sevov VTEC, saj je bil en bolnik okužen z dvema različnima sevoma VTEC (sev 1: O76, *vtx1*), (sev 2: O ND, *vtx1* in *vtx2*).

Preglednica št. 8: Zgodovina bolezni oziroma okužbe v Sloveniji, obdobje 2005 do 2016

Leto	Št. potrjenih primerov VTEC	Serološke skupine (število primerov)	Zaznamek
2005	4	O26 (2), O157 (1), O145 (1)	En smrtni primer
2006	4	O26 (3), O157 (1)	
2007	4	O26 (2), O157 (2)	HUS (hemolitično uremični sindrom) – en bolnik
2008	7	O103 (3), O157 (1), O26 (1), O111 (1), O-avtoaglutinacija (1)	
2009	12	O26 (4), O157 (1), O91 (1), O103 (1), O111 (1), O126 (1), O128 (1), O146 (1), O148 (1)	
2010	20	O26 (6), O157 (2), O111 (2), O128 (1), O103 (1), O55 (1), O149 (1), O174 (1), O-avtoaglutinacija (1), ND (4).	HUS – en bolnik
2011	25	O157 (7), O26 (4), O177 (2), O146 (3) in O84 (2), O82 (1), O91 (1), O103 (1), O153 (1), O113 (1) O6 (1), ND (2).	En bolnik okužen z dvema sevoma VTEC. HUS – pet bolnikov, en umrl.
2012	29	O157 (5), O103 (3), O26 (2), O10, (1), O37 (1), O74 (1), O76 (1), O84 (1), O113 (1), O117 (1), O146 (1), O174 (1), O-avtoaglutinacija (1), ND (2).	V 7 vzorcih iztrebkov bolnikov so bili dokazani geni <i>vtx</i> v mešanih bakterijskih kulturah.
2013	17	O26 (3), O103 (2), O91 (2), O34 (1), O38 (1), O75 (1), O113 (1), O114 (1), O148 (1), O157 (1), O-avtoaglutinacija (2)	HUS – dva bolnika. V vzorcu iztrebka enega bolnika so bili dokazani geni <i>vtx</i> v mešani bakterijski kulturi.
2014	29	O26 (5), O103 (4), O157 (4), O113 (2), O146 (2), O153 (2), O20 (1), O27 (1), O55 (1) in O63 (1), ostali v avtoaglutinabilni obliki.	
2015	23	O26 (5), O157 (4), O103 (2), O18 (1), O91(1), O119 (1) in O146 (1), šest izolatov je bilo v avtoaglutinabilni obliki, enemu serološke skupine O ni bilo možno določiti.	Prisotnost genov za verocitotoksine <i>vtx1</i> in / ali <i>vtx2</i> so našli v vzorcih 23 bolnikov. V dveh vzorcih so dokazali gene za verocitotoksine ( <i>vtx1</i> in <i>vtx2</i> ) le v mešani bakterijski kulturi. Iz 21 vzorcev so osamili 22 sevov VTEC, ker je bil eden od bolnikov okužen z dvema različnima sevoma VTEC.
2016	26	Štirje od 21 izolatov VTEC so pripadali serološki skupini O103, dva O146, dva O91, po en pa O4, O5, O15, O26, O50, O76, O111, O113, O128, O148 in O157, en izolat je v obliki "O-rough, enemu pa serološke skupine O niso mogli določiti (O ND).	V 6 vzorcih smo dokazali gene za verocitotoksine ( <i>vtx1</i> , <i>vtx2</i> ) le v mešani bakterijski kulturi. Iz 20 vzorcev smo osamili 21 sevov VTEC, saj je bil en bolnik okužen z dvema različnima sevoma VTEC (sev 1: O76, <i>vtx1</i> ), (sev 2: O ND, <i>vtx1</i> in <i>vtx2</i> ).

Zaznamek: Z izboljšanjem analitike na VTEC se pokriva tudi večji nabor VTEC in s tem večje število potrditev, zato večje število potrjenih prijav še ne pomeni porasta okužb z VTEC pri ljudeh.

## VTEC V ŽIVILIH

S strani UVHVVR se je v letu 2016 na prisotnost verotoksične *E.coli* (VTEC), vzorčilo živila živalskega izvora, živila neživalskega izvora in vodo namenjeno za namakanje. Vzorčenje se je izvedlo v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2016.

Vzorčenje živil se je izvajalo predvsem v prodaji na drobno (trgovinska dejavnost, mlekomatih), nekaj vzorcev pa se je odvzelo tudi v gostinstvu, zlasti na turističnih kmetijah in nekaj tudi v drugih obratih javne prehrane (šola, vrtec). Vzorca vode za namakanje zelenjave so se vzorčili v primarni proizvodnji, s poudarkom na vzorčenju vod, ki prihajajo iz drugih virov, kot je javni vododvod, npr. lastne vrtine, potok. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU), predpakirana in nepredpakirana. Vzorca živil, z izjemo kalčkov (5 enot) so bili sestavljeni iz 1 enote. Vzorca so se analizirali na 5 seroloških skupin VTEC, katere se najpogosteje ugotovljajo pri ljudeh; O157, O103, O26, O145 in O111. Vzorca kalčkov, pa še na dodatno serološko skupino O104:H4. Skupaj se je analiziralo 281 vzorcev živil (181 vzorcev živil živalskega izvora in 90 vzorcev živil neživalskega izvora) ter 10 vzorcev vode za namakanje zelenjave. Podrobnejši nabor živil je opisan v Preglednici št.11.

Rezultat je bil ocenjen kot pozitiven oziroma neskladen v primeru izolacije VTEC ene od testiranih seroloških skupin. z geni za verocitotoksine, oziroma potrjena prisotnost VTEC, ki ne sodi v skupino najpogostejših seroloških skupin VTEC, katere se najpogosteje ugotovljajo pri ljudeh, z geni za verocitotoksine. Upoštevajoč podatke vseh vzorcev živil se je prisotnost VTEC potrdila samo pri vzorcih živil živalskega izvora (5 vzorcih); 1,8% vseh odvzetih in analiziranih vzorcev živil, oziroma pri 2,7%, če upoštevamo samo podatke o rezultatih analiz vzorcev živil živalskega izvora. V 1 primeru je bila potrjena serološka skupina VTEC O157 z geni za tvorbo verocitotoksinov (mešano mleto meso), v 4 primerih je bila potrjena VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov, vendar gre za izolate, ki ne spadajo v skupino najpogostejših seroloških skupin VTEC, katere se najpogosteje ugotovljajo pri ljudeh (mešano mleto meso 1x, mesni pripravki iz mešanega mesa 2x, surovo mleko 1x). Pri živilih neživalskega izvora in vzorcih vode za namakanje prisotnost VTEC ni bila potrjena v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

**Preglednica št. 9:** Št. odvzetih in št. pozitivnih vzorcev živil na prisotnost VTEC, UVHVVR, leto 2016

Vzorčenje na VTEC, leto 2016	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost izolata serološke skupine VTEC skupaj z geni za tvorbo verotoksinov (vtx1in/ali vtx2)
Surovo mleko	61	1
Mleto mešano meso	26	2
Mesni pripravki iz govejega, svinjskega mesa	34	2
Vnaprej narezana zelenjava	70	0
Kalčki	10	0
Semena, ki kalijo	10	0
Voda za namakanje zelenjave	10	0

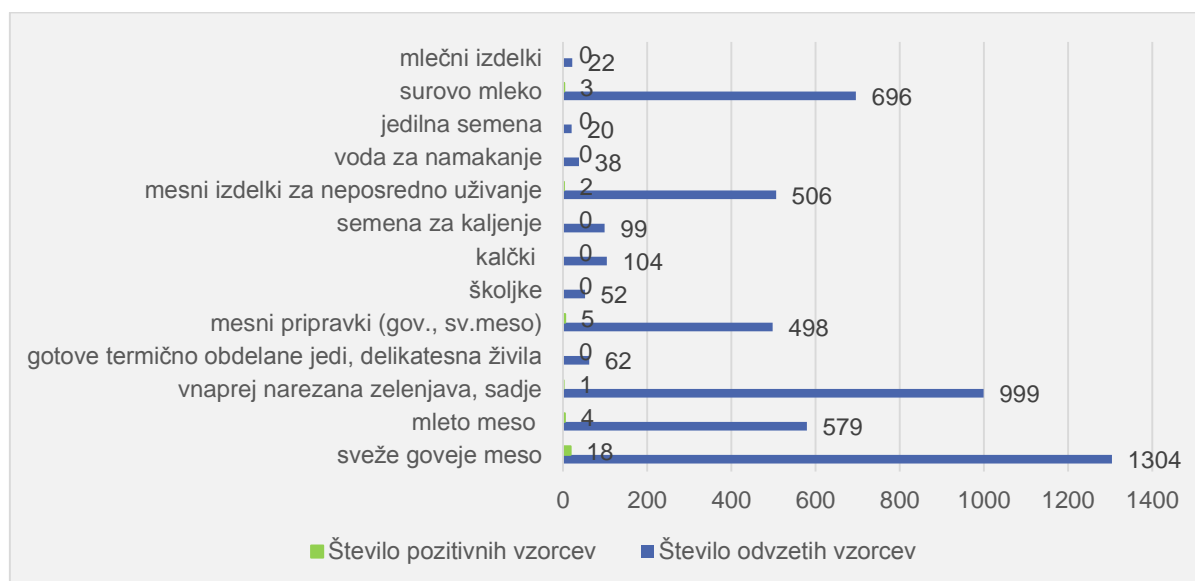


### **Spremljanje večletnih trendov za VTEC**

Večletni trend spremljanja VTEC, v obdobju od 2005 do 2016, kaže na veliko večjo pojavnost VTEC pri živilih živalskega izvora. Prisotnost VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov se je potrdila pri 0,6%; 33 od skupaj 4979 analiziranih vzorcev, in sicer pri 0,8% (32 vz od 3657 analiziranih vzorcev živil živalskega izvora, oziroma pri 0,08% (1 vz od 1222 analiziranih vzorcev živil neživalskega izvora). Vzorčilo se je tudi gotove jedi in vodo za namakanje. Prisotnost VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov se ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

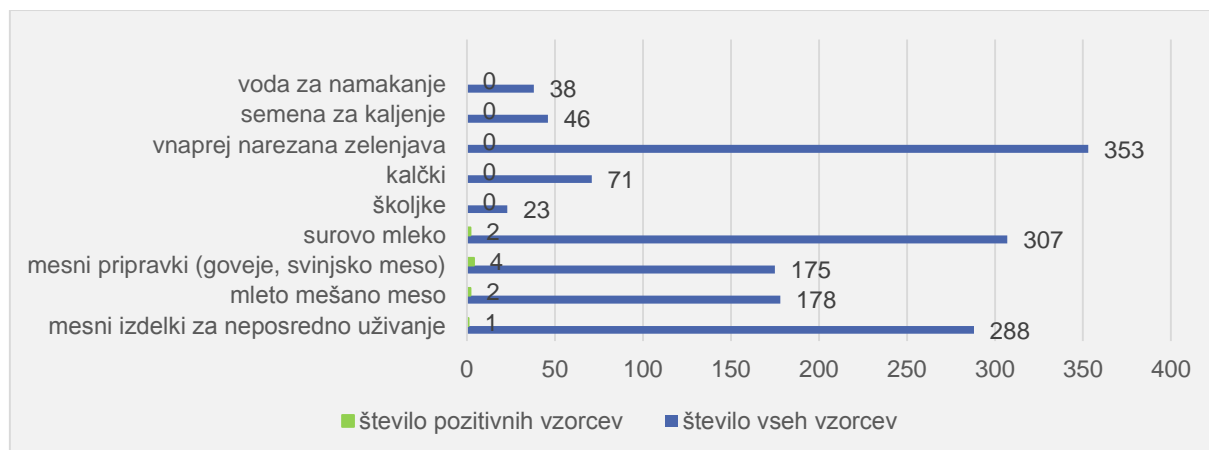
Pri tem pa se ne sme zanemariti dejstva, da razen za kalčke, definicije v zakonodaji o tem kdaj se smatra VTEC kot pozitiven rezultat ni. Za živila živalskega izvora (in živali) se upošteva dokument EFSA » *Technical specifications for the monitoring and reporting of verotoxigenic Escherichia coli (VTEC) on animals and food (VTEC surveys on animals and food)*, EFSA Journal 2009; 7(11):1366«. Potrebno je upoštevati dejstvo, da so bile zaradi tega tekom let različne interpretacije glede definicije pozitivnih rezultatov. Ne glede na to, pa nam dobljeni podatki vseeno dajejo neko sliko glede tveganih vrst živil in VTEC

**Graf št. 12:** Pregled večletnega stanja glede pojavnosti VTEC, obdobje 2005 do 2016



Tekom let se je uporabljalo različne interpretacije glede definicije pozitivnih rezultatov. Zato so v grafu predstavljeni le zadnji triletni podatki vzorcev, ki so bili analizirani na VTEC in pozitivnih rezultatov. Od leta 2013 se kot pozitiven rezultat smatra izolat vsaj ene izmed seroloških skupin VTEC s potrjenimi geni za tvorbo verocitotoksinov (vtx1 in /ali vtx2). V obdobju od leta 2013 do 2016 se je skupaj vzorčilo in analiziralo 1479 vzorcev žvil in vode za namakanje. Izolat VTEC z geni za verocitotoksine se je potrdil pri 0,6% vseh analiziranih vzorcev (samo pri živilih živalskega izvora). Od 971 analiziranih vzorcev živil živalskega izvora se je prisotnost VTEC potrdila pri 1% (10vz) vzorcih, od 470 analiziranih vzorcev živil neživalskega izvora in 38 vzorcih vode za namakanje se prisotnost VTEC ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Graf št. 13: Pregled večletnega stanja glede pojavnosti VTEC, obdobje 2013 do 2016

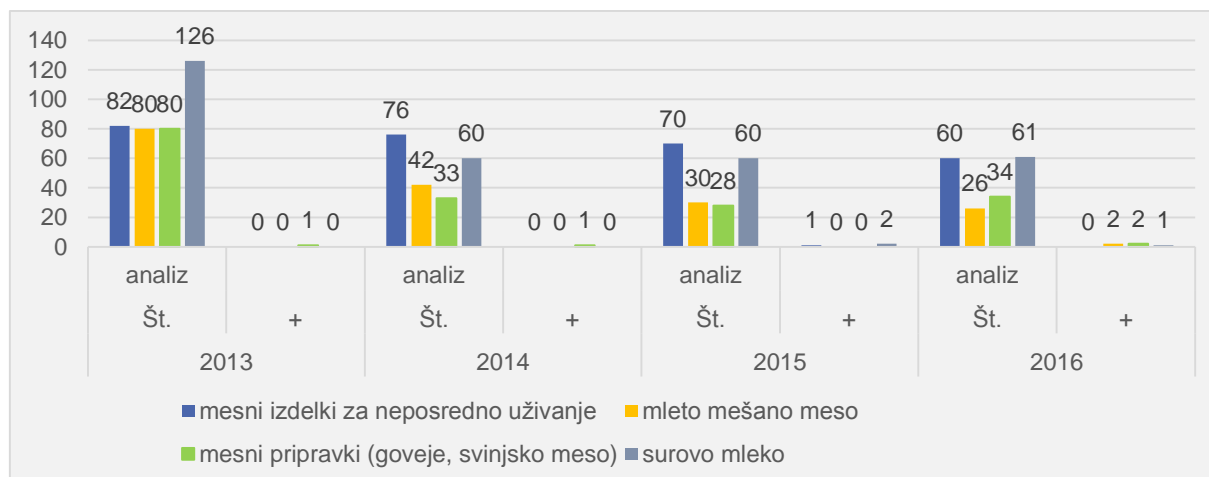


Preglednica št. 10: Vzorci živil in seroloških skupin VTEC, ki so bile ugotovljene, obdobje 2013 do 2016

Leto	Skupno št. vz. živil, ki so se analizirala na VTEC	Št.poz.vz.
2013	382	1 O103 MP gov. sv.meso
2014	317	1 O157 MP gov. sv.meso
2015	297	3 O157 (1x MI, 2x mleko)
2016	271	1 O157 mleto mešano meso 4 izolat VTEC, ki ne sodi v skupino 5 najpogostejših VTEC, ki povzročajo obolenje pri ljudeh (2x MP gov., sv.meso, 1x mleto mešano meso in 1x surovo mleko)

Ker se pojavnost VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov potrjuje veliko pogosteje pri živilih živalskega izvora, se je podrobneje pogledalo podatke za tovrstna živila v večletnem obdobju.

Graf št. 14 : Pregled stanja pojavnosti VTEC pri živilih živalskega izvora, obdobje 2013 do 2016

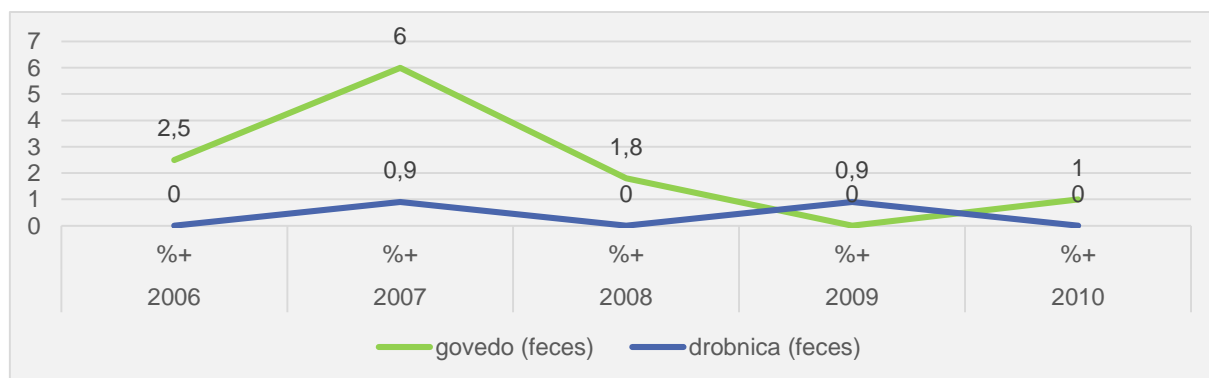


Večletni trend spremljanja VTEC kaže na največjo pojavnost VTEC v svežem govejem mesu. V obdobju od 2013 do 2016 se vzorčenje svežega govejega mesa na prisotnost VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov ni izvajalo. Na prisotnost VTEC se je vzorčilo druge vrste živil. Prisotnost VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov se je največkrat potrdila pri vzorcih svežega mešanega mletega mesa in vzorcih mesnih pripravkov iz govejega in svinjskega mesa. Pri živilih neživalskega izvora se prisotnost VTEC v zadnjih 4 letih ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

## VTEC PRI ŽIVALIH

Od leta 2005 do leta 2008 se je vsako leto spremljala prisotnost VTEC O157 v fecesu govedi. Najvišji delež pozitivnih vzorcev je bil ugotovljen v vzorcih fecesa goveda v letu 2007 (6,1%). V letih 2007 in 2009 so se analizirali tudi vzorci fecesa drobnice, kjer pa je bil ugotovljen znatno nižji odstotek pozitivnih vzorcev (0,9%). V letu 2010 so vzorci analizirali na prisotnost petih seroloških skupin, ki se najpogosteje pojavljajo kot povzročitelji okužb s hrano pri ljudeh (O157, O103, O26, O145 in O111). Ugotovljene so bile serološke skupine VTEC: O103, O145 in O157 (ena serološka skupina v enem vzorcu). V letih od 2011 do 2016 se prisotnost povzročitelja v fecesu živali ni ugotavljala.

**Graf št. 15:** Število odvzetih in število pozitivnih vzorcev pri govedu in drobnici na prisotnost ene ali več seroloških skupin VTEC, 2006 do 2010



## JERSINIOZA

Povzročitelj: *Yersinia* spp. (*Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*).

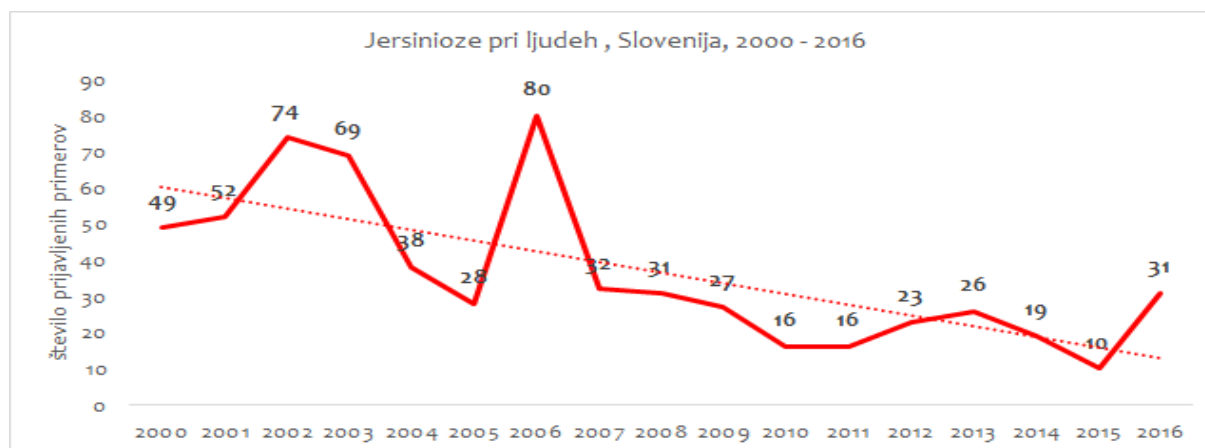
Jersinioza je bolezen, ki jo povzročajo paličaste bakterije iz rodu *Yersinia*, ki spadajo v družino *Enterobacteriaceae*. Bakterije iz rodu *Yersinia* so pogosto prisotne v naravi, še zlasti nepatogeni sevi. V rodu *Yersinia* je 11 vrst bakterij od katerih so tri vrste patogene za ljudi (se smatrajo za zoonotične): patogeni biotip *Y. enterocolitica*, ki povzroča gastroenteritis, *Y. pseudotuberculosis*, ki povzroča limfadenitis in *Y. pestis*, ki povzroča kugo. Slednja se v Evropi ne pojavlja več. *Y. pseudotuberculosis* je bila prvič izolirana pri poginjenem morskem prašičku leta 1880. Sprva so bili poročani večinoma sporadični primeri jersinioze, vse do leta 1976, ko je uradno prišlo do prvega izbruha okužbe s hrano v ZDA, s čokoladnim mlekom. Rezervoar za bakterijo *Y. enterocolitica* so najpogosteje prašiči, divjad, ptice in glodalci, za bakterijo *Y. pseudotuberculosis* pa divje in gojene ptice ter glodavci. Obe vrsti se pogosto izolirata pri prašičih (mandlji, vsebina črevesja). Prašiči se smatrajo kot primarni rezervoar za humane patogene tipe *Y. enterocolitica*, v glavnem biotip 4 (serotip O:3). Biotip 2 (serotip O:9) je bil izoliran pri drugi živalski vrsti, kot so npr. koze, ovce in govedo. Na podlagi Mnenja EFSA (2007) večina patogenih sevov *Y. enterocolitica* pripada biotipu 4 (serotip O:3), kateremu sledi biotip 2 (serotip O:9). Biotipi 1B, 3 in 5 so patogeni za ljudi, medtem ko biotip 1A ni. Zato je zelo pomembno, da se za pravo oceno stanja izvaja biotipizacija in serotipizacija izolatov. Pri *Y. enterocolitica* največji dejavnik tveganja predstavlja uživanje surove ali nezadostno termično obdelane svinjine, lahko pa tudi surovega mleka. Lahko pa je vir okužbe tudi kontaminirana neobdelana voda. Prenos med ljudmi ni dokazan. Pri *Y. pseudotuberculosis* pa je največkrat vzrok okužbe uživanje surove zelenjave, drugih kontaminiranih živil ali vode lahko pa tudi neposredni kontakt z okuženimi živalmi (npr. divji sesalci ali ptice). Bakterije iz rodu *Yersinia* se uničijo s termično obdelavo živil (pasterizacija, kuhanje), vendar lahko rastejo že pri temperaturah hladilnika, kar pomeni, da lahko rastejo in se razmnožujejo v živilih, ki jih hranimo v hladilniku. Inkubacijska doba je navadno od 4 do 7 dni. Več o bakteriji na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/10.1.2015\\_citati\\_jersinija\\_yersinia\\_enterocolitica\\_v\\_zivilih.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/10.1.2015_citati_jersinija_yersinia_enterocolitica_v_zivilih.pdf)

## JERSINIOZA PRI LJUDEH

Jersinioza je v Sloveniji med redko prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Izbruhov v zadnjih letih nismo zabeležili. Je zoonoza. Epidemiološki rezervoar so prašiči, glodavci, psi, mačke, krave, ovce, konji in perutnina.

Preglednica z grafom št. 11: Število prijavljenih primerov jersinioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2016

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	49	52	74	69	38	28	80	32	31	27	16	16	23	26	19	10	31



## JERSINIOZA V ŽIVILIH

V letu 2013 se je analiziralo 184 vzorcev živil živalskega izvora (mesni izdelki, mleto meso, mesni pripravki in surovo mleko). Prisotnost bakterije se je potrdila pri 10,8% (20 vzorcih; 10% mesnih pripravkov iz govejega in/ali svinjskega mesa, 15% iz mletega mesa govedu in/ali svinjine, 16% surovega kravjega mleka). Vendar pri vseh samo biotip 1A, kateri ni patogen za ljudi.

V obdobju od 2014 do 2016 se prisotnosti bakterije *Yersinia enterocolitica* pri živilih ni spremljalo.

## JERSINIOZA PRI ŽIVALIH

V letih 2008 in 2009 se je izvajalo spremljanje prisotnosti bakterije *Y. enterocolitica* v brisih mandljev prašičev. Primerjajoč rezultate analiz iz leta 2008 (19,3% pozitivnih) in 2009 (19,8% pozitivnih), ostaja odstotek pozitivnih vzorcev pri prašičih približno enak. V letih od 2010 do 2016 se prisotnosti povzročitelja v Sloveniji, pri živalih ni ugotavljalo.

## LISTERIOZA

Povzročitelj: *Listeria monocytogenes*

Listerioza je infekcijska bolezen, ki jo povzroča kratka, paličasta, nesporogena bakterija iz rodu *Listeria*. Od teh pa najpogosteje povzroča obolenje pri ljudeh *Listeria monocytogenes*. Bakterija je patogena za toplokrvne živali in ljudi. Ugotovljena je pri več kot 50 živalskih vrstah. Je ubikvitarna bakterija, zato je razširjena povsod v okolju. V zunanjem okolju živi v blatu, zemlji, na rastlinah (kontaminacija z zemljo ali gnojilom), pokvarjeni silirani krmni, površinskih vodah in odplakah. Rezervoar listerij so lahko tudi okužene ali kolonizirane domače in divje živali in ljudje. Najdemo jo v surovih živilih (surovo meso in zelenjava), lahko pa tudi v obdelanih živilih, zaradi sekundarne kontaminacije. Uspeva pri nižjih temperaturah, kot ostali patogeni mikroorganizmi (v hladilniku). Primeren pH za njeno razmnoževanje je med 5,0 in 9,6, lahko preživi tudi pri nižjih pH vrednostih. Zelo lahko se širi s kontaminiranimi živili, pogosto v pakiranih živilih, namenjenih za takojšnje uživanje. Proteinski izdelki (meso in sir) so najboljše gojišče (hrana) za rast listerij. Termična obdelava (+ 60°C) listerije uniči. Navadno se človek okuži z zaužitjem živil namenjenih za neposredno uživanje. Prenos med ljudmi je redek (bolnišnične okužbe pri novorojencih, lahko pa tudi intrauterino). Zaradi dolgotrajne inkubacije je vir okužbe zelo težko ugotoviti. Inkubacijska doba traja od 3 do 70 dni, najpogosteje 3 tedne. Več o bakteriji na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/listeria\\_10\\_4\\_2017.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/listeria_10_4_2017.pdf)

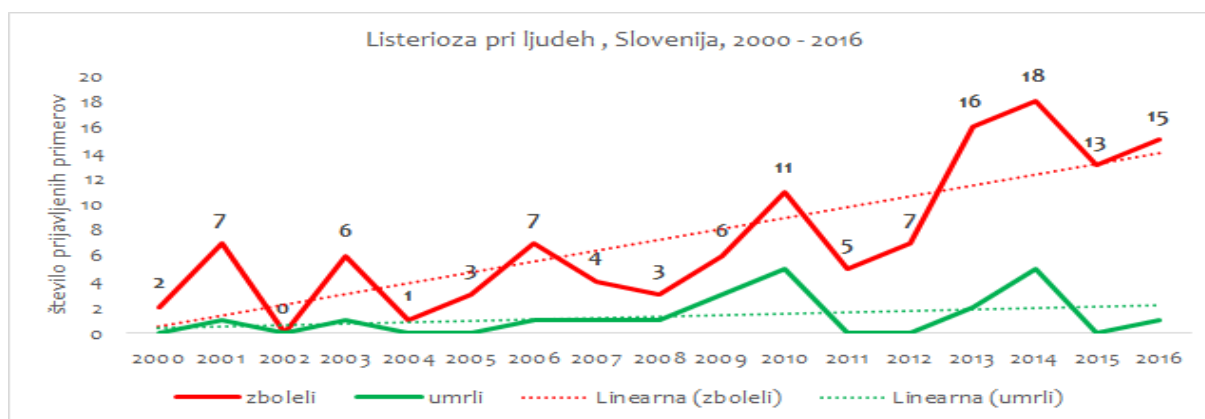
### LISTERIOZA PRI LJUDEH

Listerioza je v Sloveniji redko prijavljena nalezljiva bolezen. Od leta 2005 do 2016 se letno zabeleži od 3 do 18 primerov letno. V letu 2016 so listeriozo uradno potrdili pri 15 ljudeh. Umrla je ena oseba. Incidenčna stopnja v letu 2016 je znašala 0,7/100.000 prebivalcev in je višja od desetletnega povprečja, ki znaša 0,46 /100.000 prebivalcev.

Preglednica z grafom št. 12: Prijavljeni primeri listerioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2016

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 *	2014	2015	2016
Zboleli	2	7	0	6	1	3	7	4	3	6	11	5	7	16*	18	13	15
Umrli	0	1	0	1	0	0	1	1	1	3	5	0	0	2*	5	0	1

Zaznamek: \*prijavljeni primeri listerioze so potekali kot meningitisi in/ali seapse.



## LISTERIJA V ŽIVILIH

### UVHVVR

V letu 2016 se je v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2016, vzorčilo 390 vzorcev živil; prisotnost listerije se je ugotavljala pri 166 vzorcih živil živalskega izvora in 224 vzorcih živil neživalskega izvora. Podrobni podatki o vrstah živil, ki so se vzorčila, so navedeni v Preglednici št.15.

Vsi vzorci, razen vzorcev sendvičev (1 enota) so bili sestavljeni iz 5 enot, skladno s kriteriji, določenimi v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005. Prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* se je preverjala po kriteriju »100 cfu/g«, razen vzorcev sendvičev, pri katerih se je prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* preverjala po kriteriju "Odsotnost v 25g". Glavnina vzorcev se je odvzela v obratih prodaje na drobno; trgovinska dejavnost in gostinski dejavnosti. Vzorčenje pa se je izvajalo tudi na mlekomatih in nekaj malega tudi v primarni proizvodnji. Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic EU in držav, ki niso v EU), predpakirana in nepredpakirana. Gledano rezultate vseh vzorcev živil, ki so bili v letu 2016 odvzeti v okviru Programa, se je prisotnost listerije (pod 100 cfu/g) ugotovila pri 1,5%% (6) vzorcih, neskladje z zakonodajo pa je bilo ugotovljeno le pri 0,3% (1) od vseh analiziranih vzorcev živil, oziroma pri 0,6% vzorcev živil živalskega izvora, če se upoštevajo samo podatki o vzorcih živil živalskega izvora. Neskladje z določili Uredbe Komisije (ES) št. 2073/2005 je bilo ugotovljeno pri enem vzorcu bakalarja (tako kot lansko leto). Vzorec je bil skladno z določili Uredbe (ES) št. 2073/2005 ocenjen kot ne varen. Pri 6 vzorcih živil živalskega izvora (2x mesni izdelki namejeni za neposredno uživanje, 2x bakalar, 2x surovo mleko) se je sicer potrdila prisotnost listerije, vendar v količini pod 100 cfu/g. Laboratorij je pri vzorcih z rokom trajanja, ki ni bil krajši od 5 dni, izmeril pH in aktivnost vode. terna osnovi določil Uredbe (ES) št. 2073/2005 ocenil ali živilo omogoča rast *L. monocytogenes* ali ne. Vzorci, pri katerih je bila ugotovljena prisotnost *L. monocytogenes* v koncentraciji pod 100 cfu/g, ki niso omogočali rasti listerij (mesna izdelka) oziroma je bil njihov rok uporabnosti krajšim od 5 dni (surovo mleko), so bili po določilih Uredbe (ES) št. 2073/2005 ocenjeni kot zadovoljivi oziroma varni. Za vzorca bakalarja s fizikalnimi lastnostmi (pH, aw), ki sta omogočala razmnoževanje listerij in je bil rokom trajanja daljši od 5 dni, ni bilo mogoče potrditi, da število do konca roka uporabnosti ne bo preseglo mejne vrednosti 100 cfu/g. (Proizvajalec sicer lahko s študijo rasti *L. monocytogenes* dokazuje,

da število le teh v roku trajanja izdelka ne bo preseženo.) . Pri vzorcih živil neživalskega izvora se prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Poleg vzorcev živil se je vzorčilo tudi delovne površine in opremo, z namenom verifikacije izvajanja ustreznega čiščenja in razkuževanja s strani nosilcev živilske dejavnosti. Vzorec je bil sestavljen iz 3 enot. Analize so se izvajale po kriteriju »Odsotnost«. Vzorci so se odvzeli v gostinski dejavnosti, trgovinski dejavnosti, mlekomatih, obratih za predelavo živil in primarni proizvodnji. Prisotnost listerije se je potrdila pri dveh vzorcih (1,4%) od 140 analiziranih. V obeh primerih se je prisotnost listerije potrdila v eni od treh analiziranih podenot.

## ZIRS

V letu 2016 je bilo v okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2016 na prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* analiziranih 5 vzorcev živil namenjenih za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene (Preglednica št.13). Analizirani so bili v eni enoti (n=1). V vzorcih se je skladno z določili Uredbe Komisije (ES) št. 2073/2005 določala prisotnost povzročitelja v 25 g, ki pa ni bila potrjena v nobenem vzorcu, zato so bili vsi (100%) ocenjeni kot varni.

**Preglednica št.13:** Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost listerije živil živalskega in neživalskega izvora, UVHVVR in ZIRS\*, leto 2016

Matriks	Leto 2016		
	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost bakterije <i>Listeria monocytogenes</i> , vendar kriterij ni bil presežen	Št. vzorcev, pri katerih je bil presežen kriterij za <i>L.monocytogenes</i> (100 cfu/g oz. odsotnost v 25g)
Mesni izdelki namenjeni za neposredno uživanje	60	2	0
Mlečni izdelki - siri	26	0	0
Surovo mleko	61	2	0
Bakalar	9	2	1
Prekajena riba, namenjena za neposredno uživanje	10	0	0
Vnaprej narezana zelenjava	70	0	0
Sladoled	30	0	0
Kalčki	10	0	0
Kremne slaščice	34	0	0
Sendviči	40	0	0
Delikatesna živila	40	0	0
Živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene*	5	0	0

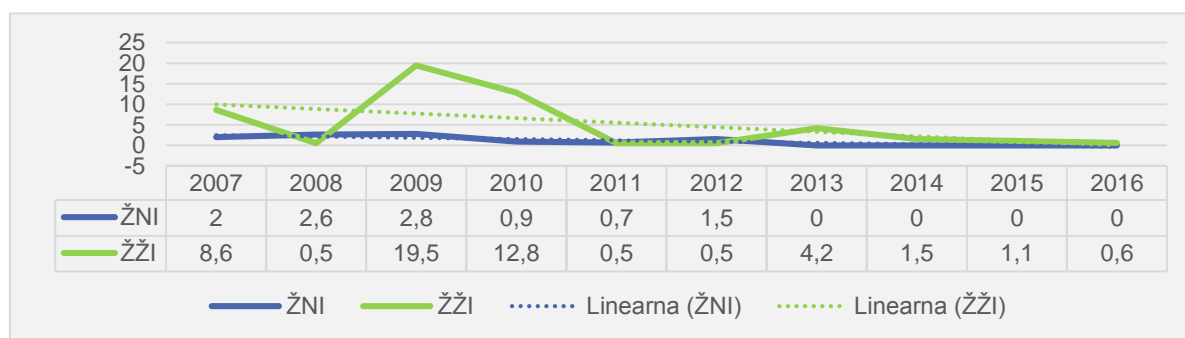
Zaznamek: Vzorci živil, razen vzorcev živil za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene, so se analizirali po kriteriju določenem v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 (100 cfu/g). Vzorci živil za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene so se analizirali po kriteriju določenem v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 (odsotnost v 25g). V srednjem stolpcu so podatki o vzorcih pri katerih se je ugotovila prisotnost listerije, vendar pod 100 cfu/g. Laboratorij je v tem primeru naredil še analizo pH in aktivnosti vode, ter ob upoštevanju roka uporabe za dotični izdelek podal mnenje, ali lahko rast listerije do konca roka uporabe preseže kriterij 100 cfu/g ali ne.



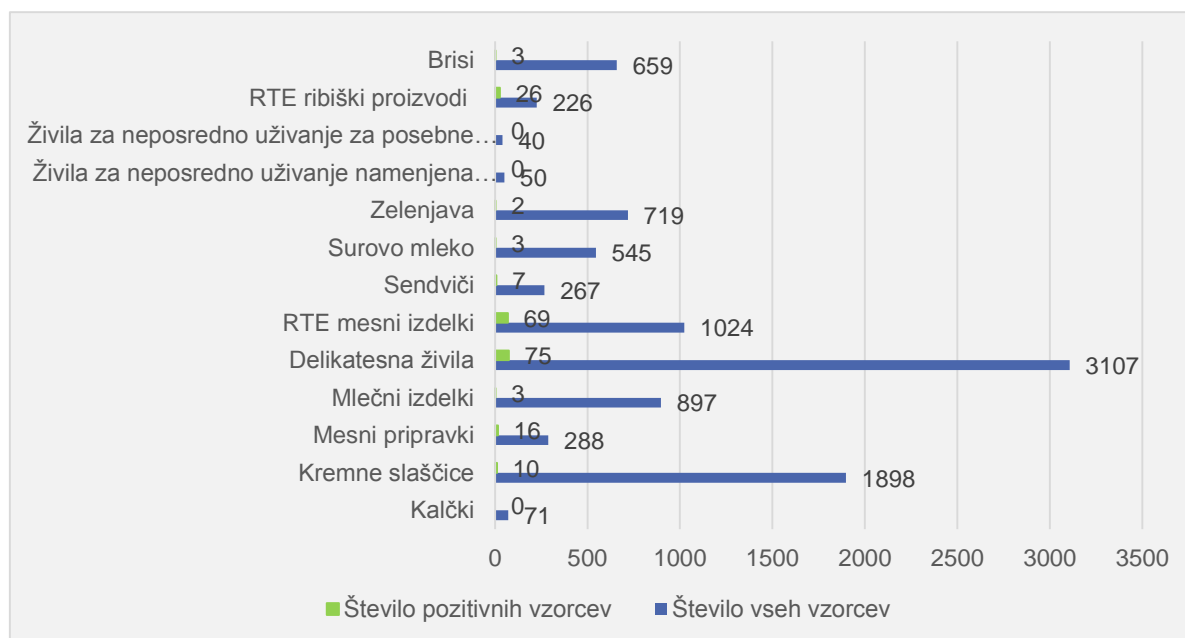
**Spremljajne večletnih trendov, za listerijo, obdobje 2007 do 2016, pri živilih, UVHVVR in ZIRS**

Povprečje ugotovljenih neskladij zaradi listerije, zadnjih treh let, v živilih živalskega izvora je 1%. Pri živilih neživalskega izvora, v zadnjih treh letih ni bilo nobenega neskladnega vzorca. Gledano podatke od leta 2007 naprej (10-letni trend), se je prisotnost listerije potrdila pri 0,2% vzorcev živil neživalskega izvora (zelenjava, kalčki, sadje), 3,9% vzorcev živil živalskega izvora, pri 0% vzorcev živil za neposredno uživanje namenjena dojenčkom in vzorcev živil za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene, pri 1,7% vzorcih ostalih jedi (sendviči, delikatesna živila, slaščice) ter pri 0,4% vzorčenih proizvodnih površin in opreme. Pri tem je potrebno upoštevati dejstvo, da se je vzorčenje v tem obdobju izvajalo na različen način (različno število enot) in analiziralo po različnih kriterijih (števna metoda ali odsotnost v 25g).

**Graf št. 16:** Trend (izražen v deležu) spremljanja listerije pri ŽŽI (živilih živalskega izvora) in ŽNI (živilih neživalskega izvora), obdobje 2007 do 2016



**Graf št. 17 :** Delež ugotovljenih neskladij zaradi bakterije *L. monocytogenes*, obdobje 2007 do 2016



Zaznamek: V sklop posameznih skupin živil sodijo: ribiški proizvodi (bakalar, prekajene ribe namenjene za neposredno uživanje, proizvodi iz kuhanih rakov, mehkužcev), mesni pripravki (nedefinirano, biftek, karpačo), zelenjava (sveža zelenjava, vnaprej narezana zelenjava in v zelo majhnem deležu tudi sadje)

Gledano večletni trend (2007 do 2016) je bilo največ neskladij ugotovljenih pri ribiških proizvodih namenjenih za neposredno uživanje (bakalar), sledijo mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje, mesni pripravki, sendviči in delikatesna živila. Pri živilih neživalskega izvora, kot so vnaprej narezana zelenjava in kalčki ter živilih za neposredno uživanje namenjena dojenčkom in živilih za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene se prisotnost bakterije *L.monocytogenes* ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

## LISTERIOZA PRI ŽIVALIH

Bolezen se najpogosteje pojavlja pri drobnici in govedu. Spremljanje bolezni se pri živalih izvaja na podlagi zbiranja podatkov o potrjenih primerih listerioze pri živalih, ki kažejo klinične znake listerioze ali v sklopu diferencialno diagnostičnih preiskav pri sumih na bolezen centralnega živčnega sistema. V primeru, ko se listerioza potrdi z diagnostičnim izvidom mora veterinarska organizacija o tem obvestiti pristojni Obočni urad UVHVVR. Če se pojavijo klinični znaki oziroma na podlagi ugotovitve prisotnosti listerioze pri drugih živalih na istem gospodarstvu, mora veterinarska organizacija z laboratorijsko preiskavo sum ovreči ali potrditi v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezen živali. Veterinarski ukrepi se izvedejo tudi v primeru obvestila zdravstvene službe o pojavu kliničnih znakov pri ljudeh. Na podlagi pridobljenih podatkov UVHVVR izvede epizootiološko preiskavo in odredi nadaljnje ukrepe na podlagi ugotovitev izvedene preiskave. V letu 2016 je bilo zaradi suma na listeriozo pregledanih skupaj 58 živali. Prisotnost listerioze se je potrdila pri 15 živalih.

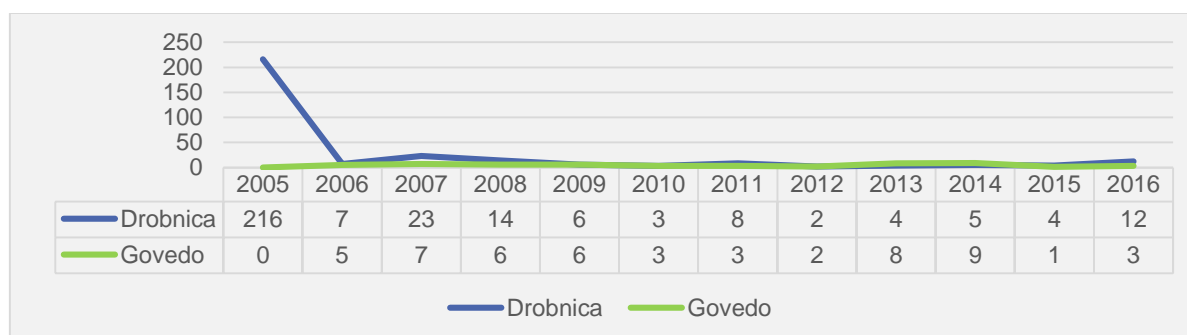
Preglednica št. 14: Število potrjenih primerov listerioze pri živalih, leto 2016

Leto 2016	Število pregledanih	Število pozitivnih
Drobnica	41	12
Govedo	17	3

### Spremljajne večletnih trendov, za listerijo, obdobje 2007 do 2016, pri živalih

Trend potrjenih primerov ostaja zadnja leta enak, z rahlim povečanjem števila primerov pri drobnici v primerjavi z zadnjimi tremi leti.

Graf št. 18: Število potrjenih primerov listerioze pri drobnici in govedu, obdobje 2005 do 2016



## OKUŽBE Z BAKTERIJO *ENTEROBACTER SAKAZAKI*

Povzročitelj: *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.)

*Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.) je Gram-negativna bakterija, ki ne tvori spor. Spada v družino enterobakterij. Je oportunistično (priložnostno) patogeno bakterija, temperaturno občutljiva. Uniči jo temperatura nad 60° C – npr. pasterizacija (15 sek / 72° C). Prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* se ugotavlja tudi v drugih živilih, vendar je samo otroška hrana v prahu povezana z izbruhom bolezni. Ko *E. sakazakii* raste v mleku za dojenčke, tvori biofilm na površinah, vključno z lateksom, silikonom in v manjši meri na nerjavečem jeklu. Ti materiali so uporabljeni tudi pri opremi za hranjenje dojenčkov in na površinah za pripravo. Rezervoar povzročitelja so prašiči, ovce, koze, govedo, konji, divjad. Bakterijo najdemo tudi v okolju (v vodi, zemlji) in v črevesju zdravih ljudi. *E. sakazakii* vstopa v otroško hrano s kontaminiranimi surovinami, ki se uporabljajo za proizvodnjo otroške hrane in se dodajajo po sušenju, ali iz delovnega okolja po sušenju in pred pakiranjem, ter pri pripravi hrane pri raztapljanju in rokovanju. Bakterija povzroča okužbe pri ljudeh vseh starosti. Uvrščajo jo med porajajoče se mikroorganizme. Povzroča redke, sporadične primere ali manjše izbruhe sepse, meningitisa in nekrotizirajočega vnetja črevesja. Okužba je lahko zelo nevarna za novorojenčke, zlasti prezgodaj rojene in tiste z nizko porodno težo, dojenčke, majhne otroke in osebe z oslabiljeno imunostjo. Smrtnost je od 20-50%. Okužbe zdravijo z antibiotiki. Več o omenjeni bakteriji na spletni strani NIJZ:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/10.7.2015\\_citat\\_kronobakter\\_cronobacter\\_spp.\\_v\\_zivilih.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/10.7.2015_citat_kronobakter_cronobacter_spp._v_zivilih.pdf)

### ENTEROBAKTER PRI LJUDEH

Od leta 1998 do 2016 ni bilo zabeležene nobene prijave okužbe pri ljudeh.

### ENTEROBAKTER V ŽIVILIH

V letu 2016 je bilo v okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2016 na prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.) analiziranih skupaj 7 vzorcev dehidriranih začetnih formul za dojenčke in dehidriranih dietetičnih živil za posebne zdravstvene namene, namenjenih dojenčkom mlajšim od 6 mesecev. Vzorci so bili analizirani v eni enoti (n=1). V vzorcih se je, skladno z določili Uredbe Komisije (ES) št. 2073/2005, določala prisotnost povzročitelja v 10g, ki pa ni bila potrjena v nobenem vzorcu, zato so bili vsi (100%) ocenjeni kot varni.

**Spremljajne večletnih trendov za enterobakter pri živilih, obdobje 2006 do 2016**

Preglednica št. 15: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.), v Sloveniji, obdobje 2006-2016

Leto	Matriks	Število odvzetih vzorcev	Število pozitivnih vzorcev	% pozitivnih vzorcev
2006	Začetne in nadaljevalne formule za dojenčke	30	1*	3,3
2007	Začetne formule za dojenčke	10	0	0
2008	Začetne formule za dojenčke	10	0	0
2009	Začetne formule za dojenčke	10	1	10
2010	Dehidrirane začetne formule in dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene, namenjena dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev	14	0	0
2011		10	0	0
2012		10	0	0
2013		10	0	0
2014		10	0	0
2015		10	0	0
2016		7	0	0

\*neskladen vzorec otroške hrane je bil namenjen dojenčkom starejšim od 6. meseca starosti

V letu 2006 je bila prisotnost povzročitelja ugotovljena v enem vzorcu, vendar v živilu, ki ni bilo namenjeno najmlajši populaciji, zato ni bilo ocenjeno kot škodljivo za zdravje. Prisotnost povzročitelja v odvzetih vzorcih v letih 2007 in 2008 ni bila ugotovljena. V letu 2009 je bila, od 10 vzorcev začetnih formul za dojenčke do 6. meseca starosti, prisotnost povzročitelja ugotovljena v enem vzorcu, zato je bilo ocenjeno, da ni varen. Od leta 2010 do leta 2016 v odvzetih vzorcih dehidriranih začetnih formul in dehidriranih dietetičnih živil za posebne zdravstvene namene, namenjenih dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev, prisotnost povzročitelja ni bila ugotovljena.

**ENTEROBAKTER PRI ŽIVALIH**

Spremljanje povzročitelja se pri živalih ne izvaja.

## MORSKI BIOTOKSINI

V slovenskem obalnem morju najdemo številne mikroalge, ki povzročajo različne oblike škodljivih cvetenj, vendar so za zdravje ljudi najnevarnejše tiste vrste, ki proizvajajo toksine. Dinamika pojavljanja potencialno toksičnih vrst mikroalg v slovenskem morju sledi dokaj ustaljenemu sezonskemu vzorcu, vendar so epizode zastrupitev školjk lahko kljub temu nepredvidljive, saj ob relativno visokih količinah škodljivih alg v morju pogosto ne beležimo toksičnih učinkov in nasprotno. Toksičnost mikroalg je lahko odvisna od hranilnih razmer v morju, saj se pri posameznih vrstah toksičnost poveča, če rastejo v okolju z neuravnoteženimi hranilnimi snovmi. Med škodljivimi algami, ki proizvajajo človeku nevarne toksine, se predvsem pojavljajo povzročitelji diariočne zastrupitve (DSP), povzročitelji življenjsko nevarnih paralitičnih zastrupitev (PSP) in povzročitelji nevroloških motenj (ASP). PSP izhajajo iz alg rodu *Alexandrium*. DSP izhajajo iz vrst dinoflagelatov iz rodu *Dinophys* in *Prorocentrum*. ASP izhajajo iz kremenastih alg (diatomeje) iz rodu *Pseudo-nitzschia*. Inkubacijska doba je odvisna od vrste zaužitega toksina. Lahko znaša od 30 minut do 12 ur, zelo redko več. Človek pride najpogosteje v stik z njihovimi toksini preko hrane. Z zaužitjem hrane iz morja (predvsem školjk, tako gojenih kot prostoživečih, ki s precejanjem vode zadržijo delce hrane, med drugim tudi strupene mikroalge) se prenašajo po prehranjevalni verigi do končnega potrošnika – človeka, pri katerem lahko povzročajo različne zastrupitve, bodisi z uživanjem surovih ali kuhanih školjk.

V vzorcih školjk smo do sedaj ugotovili le diariočno toksičnost (DSP). Vsakokratni potrditvi toksičnosti je sledila začasna prepoved prometa s školjkami.

## MORSKI BIOTOKSINI - ŽIVILA

Uradni nadzor se je izvajal na podlagi določil Uredbe (ES) št. 854/2004, skladno s programom vzorčenja skozi celo leto. Spremljala se je prisotnost potencialno toksičnega fitoplanktona, ki proizvaja toksine v proizvodnih vodah (morska voda) in biotoksine v mesu živih školjk.

Pogostost vzorčenja oziroma število vzorcev v proizvodnih območjih školjk in prostih nabirališčih je bilo v letu 2016 sledeče:

- mikrobiološko vzorčenje mesa školjk na *E. coli*: 105
- lipofilni toksini (DSP) v mesu školjk: 69
- paralitični toksini (PSP) v mišičnini školjk: 31
- amnezijski toksini (ASP) v mišičnini školjk: 39
- potencialno toksični fitoplankton v morski vodi: 66

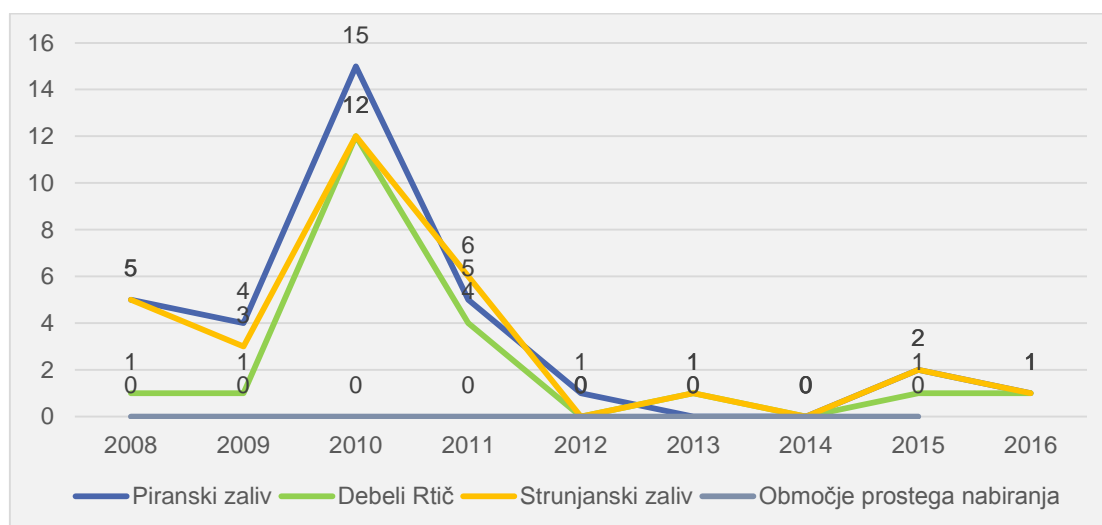
**Preglednica št. 16 :** Število odvzetih vzorcev na morske biotoksine v mesu školjk po posameznih proizvodnih območjih, 2016

PROIZVODNA OBMOČJA	TOKSINI		
	DSP	PSP	ASP
PIRANSKI ZALIV	23	11	13
DEBELI RTIČ	23	10	14
STRUNJANSKI ZALIV	23	10	12
OBMOČJA ZA PROSTO NABIRANJE	0	0	0
SKUPAJ	69	31	39

**Preglednica št. 17:** Število vzorcev, ki so imeli presežene vrednosti DSP toksinov v živih školjkah, obdobje od 2008 do 2016

Gojitveno območje	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Piranski zaliv	5	4	15	5	1	-	-	2	1
Debeli Rtič	1	1	12	4	-	1	-	1	1
Strunjanski zaliv	5	3	12	6	-	1	-	2	1
Območje prostega nabiranja	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Graf št. 19:** Presežene vrednosti DSP toksinov



Zaradi preseženih vrednosti DSP toksinov so bila proizvodnja gojišča zaprta 1 krat in sicer Debeli Rtič in Strunjanski zaliv v času od 09.9.2016 do 18.11.2016 ter Piranski zaliv v času od 16.9.2016 do 18.11.2016.

V slovenskih gojiščih živih školjk do sedaj še nismo odkrili preseženih vrednosti ASP in PSP toksina.

Poleg vzorčenja, ki se je izvajalo v proizvodnih območjih školjk, se je v sklopu izvajanja Letnega načrta mikrobiologije 2016 vzorčilo školjke za preiskavo na prisotnost biotoksinov v obratih prodaje na drobno (trgovinska dejavnost), odpremnih centrih in en vzorec na samem gojišču. V letu 2016 se je odvzelo 12 vzorcev školjk. Vzorčene školjke so bile slovenskega porekla in porekla drugih držav EU (Hrvaška, Italija in Španija). Prisotnost ASP in PSP toksina se ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev. Prisotnost DSP toksina (okadaične kisline) se je potrdila pri dveh vzorcih, vendar v obeh primerih pod mejno vrednostjo, določeno v Uredbi (ES) št. 853/2004.

## MIKROBIOLOŠKA ONESNAŽENOST ŠKOLJK

Uživanje surovih ali premalo kuhanih školjk lahko povzroči bolezen zaradi prisotnosti mikroorganizmov. V preteklosti sta bila tifus in paratifus najpomembnejši bolezni, povezani s školjkami, vendar pa se ob vedno redkejšem pojavljanju v EU ter ob izvajanju ukrepov, ki veljajo za gojitvena območja školjk, ti bolezni zdaj zelo redko pojavljata v državah članicah. Občasno se pojavi s školjkami povezani gastroenteritis, ki ga povzroča netifoidna in neparatifoidna bakterija *Salmonella* spp., vendar razpoložljivi dokazi nakazujejo, da bolezen nastane zaradi školjk, ki ne izpolnjujejo vseh zahtev javno zdravstvenega nadzora predvsem zaradi fekalnega onesnaženja. Na stopnjo onesnaženja vpliva količina razredčenja vira onesnaženja v sprejemnem vodovju ter način, kako vodni tokovi onesnaženje prinašajo proti gojitvenim območjem školjk ali jo odnašajo stran od gojitvenih območij školjk. Prenos okužbe je fekalno oralen, posreden ali neposreden, s kontaminiranimi školjkami in vodo. Bolezen nastopi po 8 do 48 urah po zaužitju okužene hrane. Kot preventiva je pomembna zadostna termična obdelava školjk pred uživanjem.

## ŽIVILA

V proizvodnih območjih školjk in območjih za prosto nabiranje školjk UVHVVR izvaja letni program vzorčenja, na točno določenih odvzemnih mestih/točkah, z namenom spremljanja morebitnih virov fekalne kontaminacije (*E.coli*) gojitvenih območij in območja za prosto nabiranje ter oceno verjetnega vpliva virov kontaminacije na žive školjke. Poleg tega predstavljajo rezultati vzorčenj tudi znanstveno osnovo za poznejša določanja točk spremljanja, pripravo načrta vzorčenja in kategorizacijo / prekategorizacijo gojitvenega območja školjk. Skladno z določili Uredbe (ES) št. 854/2004 točke A. 6 Poglavlja II Priloge II so v R Sloveniji določena 3 proizvodna območja školjk in 3 območja za prosto nabiranje. Kategorizacija se dodeli gojitvenim območjem školjk na podlagi rezultatov spremljanja *E.coli*. S stalnim spremljanjem *E. coli* se ugotavlja, če se je raven tveganja spremenila, in če je posledično potrebno uporabiti pogostejše preglede oziroma, če spremeniti kategorizacijo območja. V Sloveniji so trenutno gojitvena območja v coni B, kar pomeni, da morajo školjke iz gojitvenega območja najprej v center za prečiščevanje (purifikacijo) in nato preko odpremnega centra na trg.

Uradni nadzor, ki se izvaja s programom vzorčenja skozi celo leto, na točno določenih odvzemnih mestih/točkah, zajema spremljanje morebitnih virov fekalne kontaminacije (*E.coli*) gojitvenih območij in območja za prosto nabiranje ter oceno verjetnega vpliva virov kontaminacije na žive školjke. Poleg tega pa predstavljajo rezultati vzorčenj tudi znanstveno osnovo za poznejša določanja točk spremljanja, pripravo načrta vzorčenja in kategorizacijo/prekategorizacijo gojitvenega območja školjk.



V letu 2016 je bilo v gojitvenih območjih školjk (Piranski zaliv, Debeli rtič, Strunjanski zaliv) na fekalno onesnaženost (*E.coli*) vzorčenih in analiziranih 105 vzorcev. Nobeden od analiziranih vzorcev ni presegel vrednosti 4600 *E. coli* na 100 g mesa in intravalvularne tekočine (mejna vrednost za cono B).

Stanje glede fekalne onesnaženosti v gojitvenih območjih za školjke, lahko na podlagi rezultatov, ki so bili pridobljeni po programu mikrobiološkega spremljanja/monitoringa, ocenimo kot ugodni za cono B, saj ni noben vzorec presegal vrednosti, ki je določena za cono B.

V primerjavi z leti 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 in 2016 je na podlagi vzorčenja školjk ugotovljeno naslednje:

Preglednica št. 18: Število vzorcev, ki je presegalo vrednosti 4600 *E.coli* na 100g mesa in intravalvularne tekočine

Gojitveno območje	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Piranski zaliv	-	-	1	2	-	-	1	-	-
Debeli rtič	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strunjanski zaliv	1	1	-	1	-	-	1	-	-
Območje prostega nabiranja	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Stanje glede fekalne onesnaženosti v gojitvenih območjih za školjke, lahko na podlagi rezultatov, ki so bili pridobljeni po programu mikrobiološkega spremljanja/monitoringa, ocenimo kot ugodni za cono B, saj ni noben vzorec presegal vrednosti, ki je določena za cono B.

Poleg vzorčenja, ki se je izvajalo v proizvodnih območjih školjk, se je v sklopu izvajanja Letnega načrta mikrobiologije, v letu 2016 vzorčilo školjke za preiskavo na spremljanje skladnosti z mikrobiološkim merilom za *E.coli* (230 MPN/100g mesa in tekočine), določenim v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005. Po poreklu so bile vzorčene školjke iz Italije, Slovenije in Hrvaške. Vzorčilo se je skupaj 11 vzorcev. Neskladnost se je ugotovila pri 1 uradnem vzorcu.

## Q VROČICA (Q MRZLICA)

Povzročitelj: *Coxiella burnetii*.

Vročica Q (mrzlica Q) je po vsem svetu razširjena zoonoza. Povzročitelj bolezni je majhna kratka paličasta bakterija *Coxiella burnetii*. V primerjavi z drugimi rikecijami je zelo obstojna zunaj telesa in zelo odporna proti fizikalnim in kemičnim agensom. Obolevajo domače in divje živali, predvsem prežvekovalci, tudi mačke in psi. Okužene živali navadno ne kažejo znakov bolezni, ali pa so zelo blagi. Žival še dolgo po okužbi izloča bakterije v okolico. Zelo kužni so feces živali, mleko in v času kotenja posteljica. V prahu, slami, mleku, na živalskih kožah in zemlji lahko preživi več mesecev. Dokazana je povezava med seropozitivnimi ovci, kozami in kravami ter izločanjem okuženega mleka. Izločanje je različno intenzivno in traja različno dolgo, dlje pri kravah kot pri ovcah. Pasterizacija mleka povzročitelja uniči. Zaužitje kontaminirane hrane lahko pri ljudeh povzroči serokonverzijo, ne pa klinične oblike bolezni, po do sedaj znanih podatkih (EFSA mnenje, 2010). Med naravne gostitelje in prenašalce *C. burnetii* danes prištevamo okoli 125 vrst sesalcev in veliko vrst členonožcev, vključno s pršicami, klopi, ušmi, bolhami in muhami. Med domačimi živalmi so ovce, koze, govedo, konji, prašiči, mačke, psi in kunci glavni rezervoar povzročitelja. Povzročitelj se zaradi prikrite infekcije največkrat nemoteno izloča v okolico. Inkubacijska doba za obolenje pri ljudeh je od 9 do 40 dni. Več o bakteriji je objavljeno na spletni strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/coxiella\\_burnetii\\_v\\_zivilih\\_pregledan.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/coxiella_burnetii_v_zivilih_pregledan.pdf)

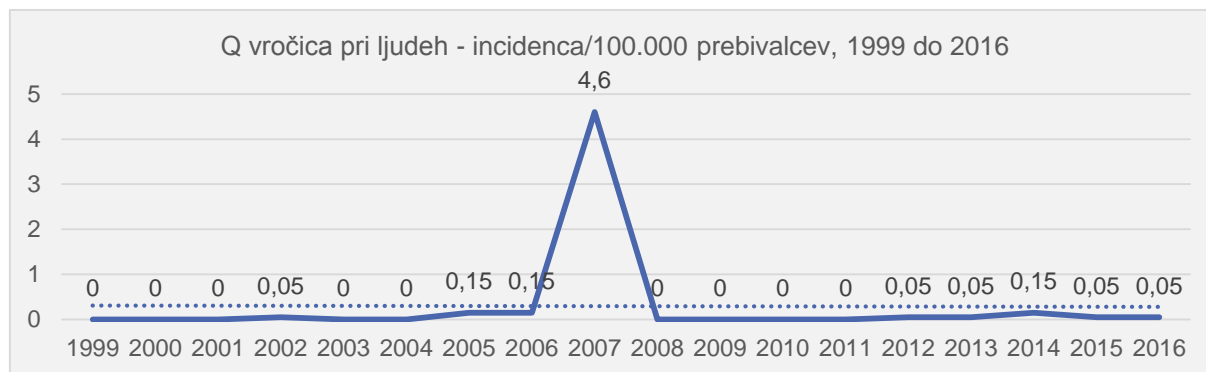
## VROČICA Q PRI LJUDEH

Q vročica je v Sloveniji redko prijavljena bolezen.

V Sloveniji so vročico Q pri ljudeh prvič ugotovili leta 1949. Leta 1990 je bila na Primorskem ugotovljena enzootija vročice Q med ljudmi. Vročica Q je redko prijavljena nalezljiva bolezen. V letih od 1997 do 2006 je bilo prijavljenih od 0 do 5 primerov. V letu 2007 smo zabeležili izbruh vročice Q na učni kmetiji Vremščica. Zbolelo je 93 oseb. Med zbolelimi so bili dijaki srednje veterinarske šole, študenti Veterinarske in Biotehniške fakultete ter v manjši meri učitelji. Oboleli so na kmetiji opravljali prakso in so imeli stik s kužnimi ovci (1). Zabeležen je bil tudi manjši izbruh, v katerem so zboleli trije družinski člani, ki so se najverjetneje okužili s stikom z ovci na področju Velebita. Od leta 2008 do 2011 primerov nismo zabeležili (1). V letu 2012 je bil en primer. Bolnik se je verjetno okužil na domači kmetiji. Tudi leta 2013 smo prejeli eno prijavo. Bolnik se je okužil na domači kmetiji, kjer so gojili koze. V Sloveniji ostaja trend nespremenjen. V letu 2014 smo zabeležili tri primere vročice Q. Pri prvem bolniku izvor okužbe ni bil ugotovljen. Drugi bolnik živi v bližini kmetije, kjer gojijo ovce in koze, tretji ima doma kmetijo. V letu 2015 so vročico Q potrdili pri bolnici, ki živi in dela na kmetiji. V letu 2016 smo zabeležili en primer.

Preglednica z grafom št.19: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, Slovenija, obdobje 1999 do 2016

Leto	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Število prijavljenih primerov	0	0	0	1	0	0	3	3	93	0	0	0	0	1	1	3	1	1
INC/100.000 prebivalcev	0	0	0	0,05	0	0	0,15	0,15	4,6	0	0	0	0	0,05	0,05	0,15	0,05	0,05



Preglednica št. 20: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, po regijah, Slovenija, obdobje 1999 do 2016

Leto	CE	NG	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	skupaj	INC/100.000
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0,15
2006	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0,15
2007	7	5	19	6	40	4	4	2	6	93	4,6
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
2013	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
2014	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0,1
2015	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
2016	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05

## Literatura:

1. Grilc E, Socan M, Koren N, Ucakar V, Avsic T, Pogacnik M, Kraigher A. Outbreak of Q fever among a group of high school students in Slovenia, March-April 2007. Euro Surveill. 2007;12(29):pii=3237. Pridobljeno s spletne strani 6.2.2013: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3237>
2. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2013. Nacionalni inštitut za javno zdravje 2014. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.ivz.si/gradiva\\_nalezljive\\_bolezni?pi=5&\\_5\\_Filename=7512.pdf&\\_5\\_MediaId=7512&\\_5\\_AutoResize=false&pl=105-5.3](http://www.ivz.si/gradiva_nalezljive_bolezni?pi=5&_5_Filename=7512.pdf&_5_MediaId=7512&_5_AutoResize=false&pl=105-5.3).

## COXIELLA BURNETII V ŽIVALIH

Slovenija ima od leta 2007 status države, uradno proste bruceloze in od leta 2009 tudi status države proste tuberkuloze govedi. Zaradi odsotnosti povzročiteljev teh dveh pomembnih zoonoz pri govedu, se je po pridobitvi statusa države uradno proste tuberkuloze govedi pričelo v Sloveniji tržiti surovo mleko. V obdobju od prvih registriranih mlekomatov (avgust 2009) pa do aprila 2010 se je število nosilcev dejavnosti poslovanja z mlekomi povišalo za 92%, število mlekomatov pa za 119%. V letih 2008 in 2009 se je izvedel aktivni monitoring pri živih živalih, v letih 2011 in 2012 se je vzorčilo in analiziralo surovo mleko na prisotnost bakterije *C.burnetii*, z namenom ugotoviti pojavnost omenjene bakterije v surovem mleku. Vzorci so se odvzeli na vseh mlekomati. Prisotnost bakterije *C. burnetii* se je potrdila pri 32,3% (41 poz.) vzorcev, v letu 2011, oziroma pri 27,4% (34 poz.) vzorcev v letu 2012.

V letih od 2013 do 2016 se analize na prisotnost bakterije *C. burnetii* v surovem mleku niso izvajale.

## VROČICA Q (Q MRZLICA) PRI ŽIVALIH

V letu 2016 se aktivni monitoring pri živalih ni izvajal. Nobena žival ni bila testirana zaradi kliničnih znakov. Ugotavljanje prisotnosti protiteles na bakterijo *Coxiella burnetii* se je izvajalo zaradi zahtev trga (licenciranje, postopki pri določanju plemenjakov, sejem, izvoz). Vse preiskave so bile negativne. Testiranih je bilo 155 živali (110 govedo, 27 drobnice, 18 živali iz živalskega vrta).

Govedo: V skladu s Pravilnikom o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali se je aktivno spremljanje Q vročice pri živalih izvajalo v letih 2008 in 2009, po večjem izbruhu Q vročice pri ljudeh (leta 2007), po programu VURS. Delež serološko pozitivnih živali na prisotnost *C. burnetii* je bil 4,9% (4,78% leta 2008, oz. 5,12% leta 2009). V letih od 2010 do 2016 se aktivni monitoring pri živalih ni izvajal.

Drobnica: Na prisotnost povzročitelja Q mrzlice se je v letih 2008 in 2009 serološko preiskalo krvne vzorce drobnice, po programu VURS. Delež serološko pozitivnih živali na prisotnost *C. burnetii* je bil 2,2% (1,1% leta 2008, oz. 3,3% leta 2009). V letih od 2010 do 2016 se aktivni monitoring pri živalih ni izvajal.

## OKUŽBE Z NOROVIRUSI

### Povzročitelj: Norovirusi

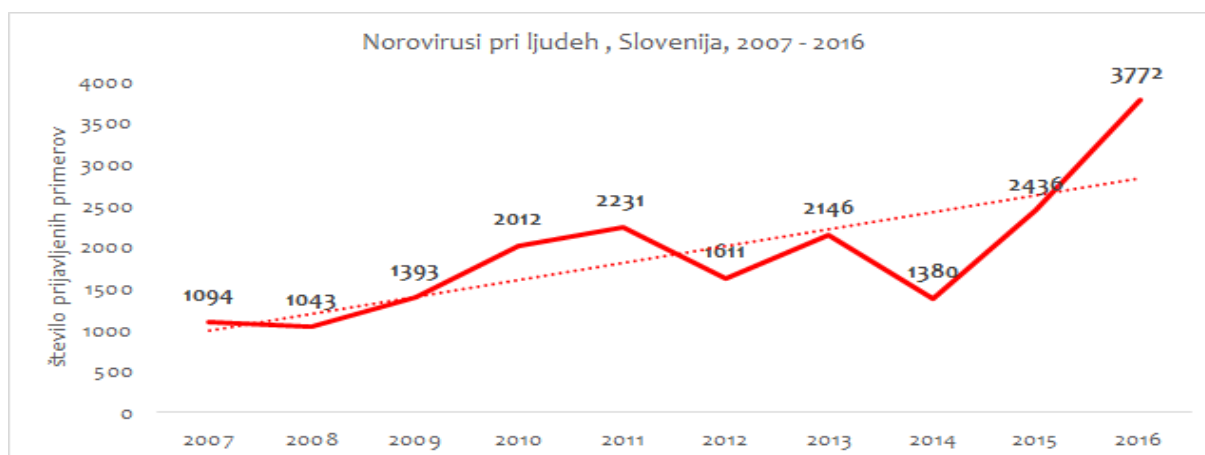
Norovirusi so najpogostejši povzročitelji virusnih gastroenteritisov pri ljudeh ter najpogostejši povzročitelji črevesnih okužb s hrano in vodo. Sodijo v družino kalicivirusov. Pojavljajo se sezonsko z epidemičnim vrhom v hladnih mesecih. Rezervoar povzročitelja so školjke, sveže sadje (še posebej jagodičevje), listnata zelenjava in voda. Zaradi kontaktnega širjenja pogosto povzročajo izbruhe v kolektivih: vrtcih, šolah, domovih za starejše občane, bolnicah, na ladjah, v vojašnicah, dijaških domovih ipd. Okužba se zlahka širi med ljudmi, ker je količina virusov, ki so potrebni za okužbo človeka, zelo majhna. Virusi se širijo tudi fekalno oralno. Možen je posredni prenos preko površin, predmetov, hrane, itd. Inkubacija znaša navadno od 24 do 48 ur. Norovirusi povzročajo okužbe pri ljudeh vseh starosti. V živilih se ne razmnožujejo, se pa koncentrirajo iz kontaminirane vode. Do okužb živil z virusi lahko pride v fazi pridelave, lahko pa do okužbe pride naknadno pri obdelavi, predelavi, distribuciji, kakor tudi v domači kuhinji. Norovirusni enterokolitisi so potencialna zoonoza. Do danes so kaliciviruse izolirali že iz mnogih vrst živali. Vlogo norovirusov kot povzročiteljev bolezni pri živalih še raziskujejo. Več o norovirusih je na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/norovirusi\\_v\\_zivilih.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/norovirusi_v_zivilih.pdf)

## NOROVIRUSI PRI LJUDEH

V Sloveniji okužbe z norovirusi v zadnjih 10 letih naraščajo, pojavili so se tudi izbruhi bolezni. Več okužb je v hladnejših mesecih. V letu 2016 smo prejeli za 35% več prijav kot v letu 2015. Zabeležili smo 51 izbruhov ter 4 izbruhe, kjer sta bila povzročitelja norovirus in rotavirus hkrati. Izbruhi se večinoma pojavljajo v vrtcih, šolah in domovih starejših občanov.

Preglednica z grafom št. 21: Prijave okužb z norovirusi pri ljudeh, obdobje 2008 do 2016

Leto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	1094	1043	1393	2012	2231	1611	2146	1380	2436	3772

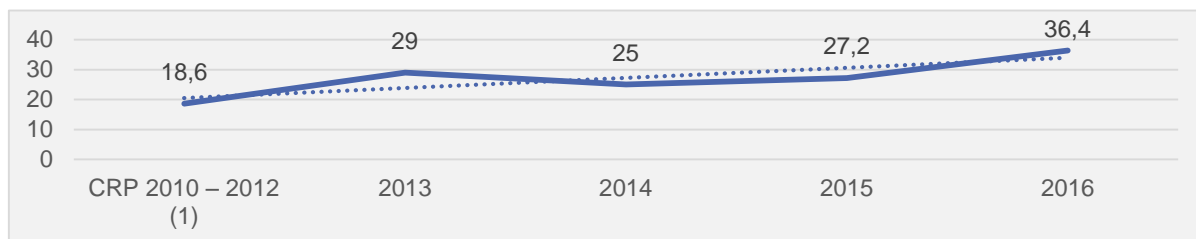


Okužbe z norovirusi spadajo med porajajoče se okužbe. Glede na visoko incidenco sporadičnih okužb in naraščajoče število izbruhov, sodijo med najpomembnejše povzročitelje črevesnih nalezljivih bolezni v razvitih državah oziroma pri nas.

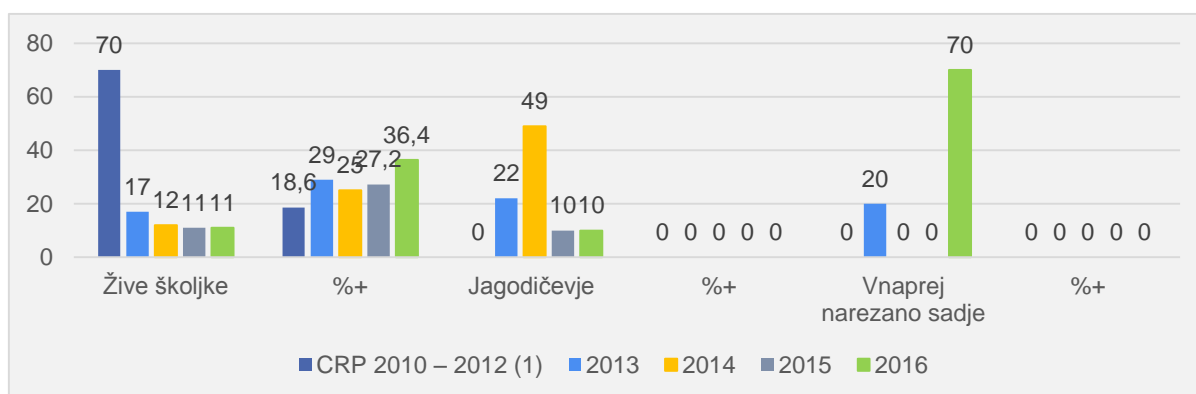
## NOROVIRUSI V ŽIVILIH

Na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, za leto 2016, se je v letu 2016, ugotavljanje prisotnosti norovirusa ugotavljalo v živilih živalskega izvora (11 vzorcev školjk) in živilih neživalskega izvora (10 vzorcev jagodičevja in 70 vzorcev vnaprej narezane zelenjave). Glavnina vzorčenja se je izvedla v obratih prodaje na drobno (trgovinska dejavnost), gostinska dejavnost (ribarnicami). Nekaj vzorcev se je vzorčilo tudi v obratih (2) in primarni proizvodnji (1). Prisotnost norovirusa se je ugotavljala v 1 enoti. Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU). Predpakirana in nepredpakirana. Jagodičevje se je vzorčilo samo sveže in zamrznjeno, školjke pa žive. Od skupno odvzetih 91 vzorcev živil, se je prisotnost norovirusa potrdila pri 4,4% vseh analiziranih vzorcev, oziroma pri 36,4% vzorcev školjk (pri 4 od 11 analiziranih vzorcev školjk). V nobenem izmed analiziranih vzorcev jagodičevja in vzorcev vnaprej narezane zelenjave se prisotnost virusa ni potrdila. V sklopu spremljanja večletnega trenda (2013 do 2016) se prisotnost norovirusa v vzorcih jagodičevja in vzorcih vnaprej narezane sadja ni potrdila niti v nem vzorcu. V vzorcih živih školjk pa se ugotavlja postopno povečanje števila vzorcev pri katerih se je prisotnost norovirusa potrdila.

**Graf št. 20:** Pojavnost števila vzorcev živih školjk, pri katerih se je potrdila prisotnost norovirusa, obdobje 2010 do 2016



**Graf št. 21:** Število vzorcev in delež pozitivnih vzorcev živil, na prisotnost norovirusa, obdobje 2010 do 2016



## NOROVIRUSI PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2016 ni izvajalo.

## OKUŽBE Z VIRUSOM HEPATITISA A (HAV)

Povzročitelj: Virus hepatitisa A, družina *Picornaviridae* (rod Hepatovirus).

Virus hepatitisa A povzroča pri človeku črevesno nalezljivo bolezen – hepatitis A. Poleg norovirusov je najpogostejši virusni povzročitelj okužb z živili v svetu. Je izjemno odporen proti škodljivim zunanjim dejavnikom: kisline, organska topila (eter, kloroform,...), temperaturo, sušenje, klorove spojine, detergente, zamrzovanje (preživi več let pri  $-20^{\circ}\text{C}$ ), v okuženem materialu preživi več mesecev. Tveganje za okužbo je obratno sorazmerno s stopnjo urejenosti splošnih higienskih razmer ter nivojem osebne higiene. V večini držav v razvoju, v katerih prevladuje nizek higienski standard, je hepatitis A endemski (stalno prisoten med prebivalci). V razvitih državah z visokim življenjskim standardom, so okužbe z virusom hepatitisa A in izbruhi bolezni redki, zbolijo le specifične skupine z večjim tveganjem (npr. potniki). Virus hepatitisa A se večinoma prenaša po fekalno oralni poti ali z neposrednim tesnim stikom z osebe na osebo. Rezervoar povzročitelja so školjke (zlasti ostrige), solate, mehko sadje (maline, jagode). Inkubacija bolezni znaša od 15 do 50 dni. Več o virusu hepatitisa A je na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/hav\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_4\\_8\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/hav_v_zivilih_verzija_4_8_2015.pdf)

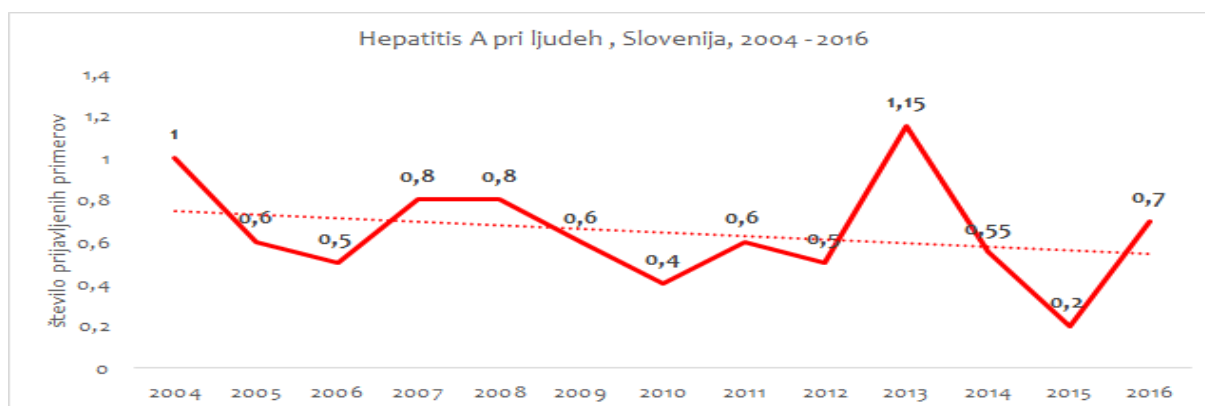
### VIRUS HEPATITISA A PRI LJUDEH

Število prijavljenih primerov oziroma letna incidenca hepatitisa A se v Sloveniji v zadnjih letih znižuje. Od leta 1997, ko smo zabeležili 99 prijav, oziroma incidenco 4,9/100.000 prebivalcev, je število prijav iz leta v leto nižje. Izjema je bilo leto 2013, ko smo zabeležili 23 prijav, ki je bilo glede na število enako kot leta 2002. Povprečna starost obolelih v letu 2013 je znašala 36,8 let, največ bolnikov je bilo v starostni skupini od 8 do 16 let. Primeri so bili iz različnih regij. Povečano število prijav bi bilo lahko posledica izbruha v nekaterih evropskih državah, kar pa z epidemiološko preiskavo nismo uspeli potrditi. V letu 2015 smo prejeli 5 prijav hepatitisa A, (v letu 2014 11 prijav). Zbolele so štiri ženske in moški. Trije oboleli so se okužili v tujini: na Slovaškem, Hrvaškem in med potovanjem po večih državah. V letu 2016 je zbolelo 14 oseb. Sedem primerov je bilo importiranih. Oboleli so navedli, da so se okužili v: Nemčiji, Črni Gori, Indiji, na Kubi, v Kirgiziji in v Srbiji.

Preglednica z grafom št.22: Prijave okužb z virusom hepatitisa A pri ljudeh v Sloveniji, 2004 do 2016

Leto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Št. prijav</b>	20	12	10	15	17	12	9	12	11	23	11	5	14
<b>Incidenca</b>	1,0	0,6	0,5	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,5	1,15	0,55	0,2	0,7



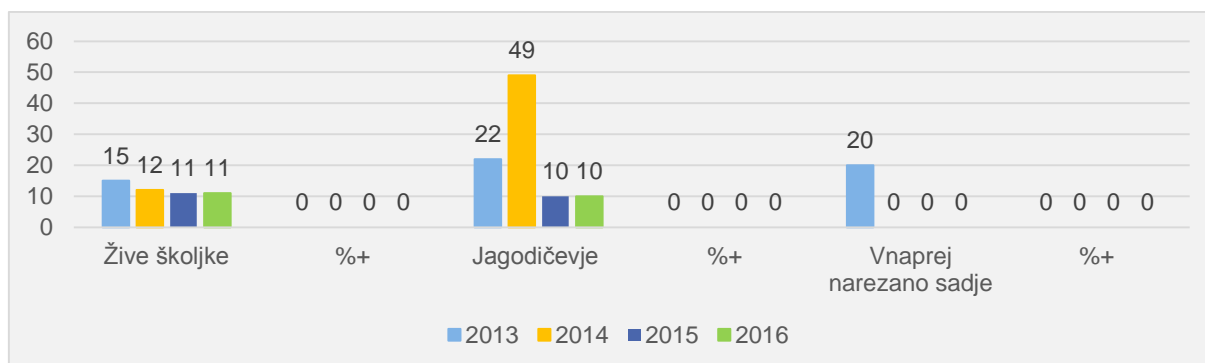


## VIRUS HEPATITISA A V ŽIVILIH

Na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, za leto 2016, se je v letu 2016, ugotavljanje prisotnosti virusa hepatitisa A ugotavljalo v živilih živalskega izvora (11 vzorcev školjk) in živilih neživalskega izvora (10 vzorcev jagodičevja). V sklopu vzorčenja jagodičevja so se v 9 primerih vzorčile maline, v 1 primeru pa bororvnice. Vzorčenje živil se je izvajalo pri distributerjih in obratih prodaje na drobno (trgovinska dejavnost), nekaj vzorcev se je vzorčilo tudi v obratih (2) in primarni proizvodnji (1). Prisotnost virusa hepatitisa A se je ugotavljala v 1 enoti. Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU). Predpakirana in nepredpakirana. Jagodičevje se je vzorčilo samo sveže in zamrznjeno, školjke žive.

Prisotnost virusa hepatitisa A se ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev jagodičevja in školjk. Trend vsa leta (od 2013 do 2016) ostaja nespremenjen.

**Graf št. 22:** Število vzorcev živil in delež pozitivnih vzorcev na prisotnost virusa hepatitisa A, obdobje 2013 do 2016



## VIRUS HEPATITISA A PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2016 ni izvajalo.

## BRUCELOZA

Povzročitelj: *Brucella* spp.: *Brucella abortus*, *Brucella canis*, *Brucella melitensis*, *Brucella suis*.

Bruceloza spada med klasične zoonoze. Je infekcijska bolezen, ki jo povzročajo bakterije iz rodu *Brucella*. Povzročitelj se prenaša s kontaktom z bolno živaljo, za širjenje na ljudi pa je pomembnejši prenos z uživanjem surovega mleka in mlečnih izdelkov. Povzročitelj je zelo patogen za človeka in spada v skladu s CDC razvrstitvijo v B skupino bioterorističnih agensov. Poznanih je vsaj 6 vrst brucel, ki lahko povzročijo obolenje pri ljudeh: *Brucella melitensis* pri ovcah in kozah, *B. abortus* pri govedu, *B. suis* pri prašičih, *B. canis* pri psih in *B. ceti* in *B. pinnipedialis* pri morskih sesalcih. *B. melitensis* povzroča eno najresnejših zoonoz na svetu. Bolezen je razširjena po vsem svetu, endemična je v Afriki, na Srednjem Vzhodu, v centralni in jugovzhodni Aziji in nekaterih predelih Sredozemlja. *B. melitensis* se pojavlja predvsem pri ovcah in kozah v Sredozemlju. Pri ljudeh je poznana kot Malteška mrzlica. *B. abortus* povzroča zvriganja pri govedu in bolezen pri ljudeh. *B. suis* se v Evropi pojavlja redko, pri prašičih in zajcih. Cepiva za ljudi zaenkrat ni na voljo. Pri živalih so brucele lokalizirane v reproduktivnih organih in lahko povzročijo neplodnost in abortuse, obenem pa se v velikih količinah izločajo v okolico z urinom, mlekom in placento. Ljudje se najpogosteje okužijo s kontaminirano hrano, kot je sveže mleko in mlečni izdelki ali ob neposrednem stiku z okuženimi živalmi in njihovimi izločki. Direktni prenos s človeka na človeka je zelo redek, znani so posamezni primeri prenosa z dojenjem in s transfuzijo krvi. Inkubacijska doba za obolenje ljudi je najpogosteje od 5 do 60 dni. Več o omenjeni bakteriji: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/brucela\\_k\\_15\\_2\\_2016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/brucela_k_15_2_2016.pdf)

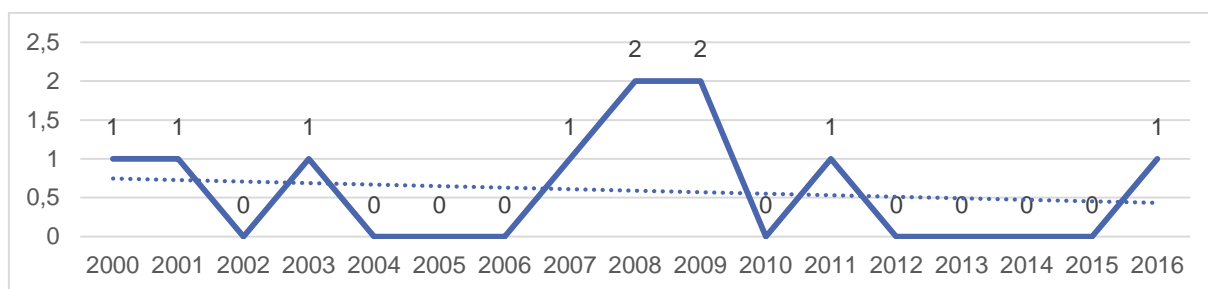
## BRUCELOZA PRI LJUDEH

Brucelozo smo pri ljudeh izkoreninili leta 1952. od takrat dalje je redko prijavljena nalezljiva bolezen. Pri vseh prijavljenih primerih je bilo ugotovljeno, da so bili to t.i. »vneseni« primeri. Od leta 2012 do 2015 v Sloveniji ni bilo potrjenega primera bruceloze. V letu 2016 se je okužila ena oseba, ki je v času inkubacije bivala v Bosni.

Preglednica z grafom št. 23: Število prijav bruceloze v Sloveniji, obdobje 2000 do 2016

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	1	1	0	1	0	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1

Prijave od leta 1990 do 1999: v letu 1990 2 prijavi, v letu 1992 in 1999 po ena prijava.



## BRUCELE V ŽIVILIH

Od leta 2005 ima Republika Slovenija priznan status države proste bruceloze pri drobnici (*B. melitensis*) in od leta 2007 status države, proste goveje bruceloze. Analiza živil na prisotnost brucel se ne izvaja.

## BRUCELOZA PRI ŽIVALIH

Na podlagi vsakoletne Odredbe o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali se nadzor nad boleznijo izvaja že vrsto let. Program se izvaja v okviru sistematičnega spremljanja stanja in obvladovanja bolezni v populacijah živali.

### **Bruceloza govedi**

Republika Slovenija ima z Odločbo Komisije 2007/399/ES z dne 11. junija 2007 o spremembi Odločbe 93/52/ES v zvezi z razglasitvijo Romunije kot uradno proste bruceloze (*B. melitensis*) in Odločbe 2003/467/ES v zvezi z razglasitvijo Slovenije kot uradno proste goveje bruceloze, priznan status države, uradno proste bruceloze govedi. Za vzdrževanje statusa države, uradno proste bruceloze, je bilo treba v letu 2016, v skladu z Odredbo serološko preiskati vzorce krvi vseh govedi, starejših od 24 mesecev, v 20 % čred, razen moških živali, namenjenih izključno za zakol. Prijaviti je bilo treba vse primere abortusov goved, za katere se je sumilo, da bi lahko bili posledica bruceloze in jih poslati v preiskavo na brucelozo. Program je pripravil UVHVVR, vzorce so odvzeli veterinarji veterinarskih organizacij, ki opravljajo javno veterinarsko službo na podlagi koncesije, preiskave je opravil NVI. V letu 2016 je bilo preiskanih 2.601 čred govedi in 13.516 živali. Ugotovljen ni bil noben pozitiven primer.

Bolezen pri govedu ni bila ugotovljena že od leta 1961.

### **Bruceloza ovac in koz**

Republika Slovenija ima z Odločbo Komisije št. 2005/179/ES z dne 4. marca 2005 o spremembi Odločbe 93/52/EGS in Odločbe 2003/467/ES v zvezi z razglasitvijo Slovenije kot države, proste bruceloze (*B. melitensis*) in enzootske goveje levkoze ter Slovaške kot države, proste tuberkuloze pri govedu in bruceloze pri govedu, priznan status države uradno proste bruceloze (*B. melitensis*). Za vzdrževanje

statusa države, uradno proste bruceloze drobnice, je bilo v letu 2016 treba v skladu z Odredbo serološko preiskati krvne vzorce 5 % drobnice, starejše od 6 mesecev. Program vzorčenja je pripravil UVHVVR. Vzorce so odvzeli veterinarji veterinarskih organizacij, ki opravljajo javno veterinarsko službo na podlagi koncesije, preiskave je opravil NVI. V letu 2016 je bilo preiskanih 147 čred drobnice in 3.150 živali. Ugotovljen ni bil noben pozitiven primer.

Bolezen je bila izkoreninjena leta 1951 in od takrat v Sloveniji ni bila več ugotovljena.

## TUBERKULOZA GOVEDI (POVZROČENA Z *MYCOBACTERIUM BOVIS*)

Povzročitelj: *Mycobacterium bovis* subsp. *bovis*, *Mycobacterium bovis* subsp. *caprae*

Tuberkuloza spada med klasične zoonoze. Je resno obolenje ljudi in živali, ki jo povzroča vrsta *Mycobacterium tuberculosis*. Gre za paličasto, negibljivo bakterijo. Poleg omenjene vrste poznamo tudi *M. bovis* in *M. caprae*, ki sta povzročitelja tuberkuloze pri živalih, v 1% pa tudi tuberkuloze pri ljudeh. *M. bovis* povzroča visoko nalezljivo obolenje, ki se hitro širi med živalmi. Za okužbo z *M. bovis* je dovzeten velik spekter sesalcev, vključno s človekom. Pri ljudeh *M. bovis* povzroči obolenje, katerega znake se ne da ločiti od okužbe z *M. tuberculosis*, ki je primarni povzročitelj tuberkuloze pri ljudeh. Tudi *M. caprae* povzroča tuberkulozo pri živalih in do neke meje tudi pri ljudeh. Pojav goveje tuberkuloze pri človeku je odvisen od prisotnosti *M. bovis* pri govedu in količine surovega ali termično nezadostno obdelanega mleka, ki ga uživajo ljudje. Glede na stanje v populaciji živali je možnost prenosa bolezni iz živali na ljudi v Sloveniji izredno majhna. Za *M. tuberculosis* predstavljajo edini rezervoar ljudje, za *M. bovis* in *M. caprae* pa živali (vsi sesalci), zlasti govedo, ovce ter občasno koze in divji prežvekovalci (srnjad), lahko pa tudi ljudje. Številne divje živali predstavljajo nevarnost za okužbo govedu z *M. bovis*. Prenos bolezni je možen z uživanjem kontaminirane hrane, zlasti surovega, nepasteriziranega mleka ali mlečnih izdelkov iz surovega mleka. Učinkovita pasterizacija uniči *M. bovis*, zato je okužba s termično obdelanimi izdelki zelo redka, razen, če termična obdelava ni bila zadostna. Lahko pa pride do okužbe tudi z neposrednim kontaktom obolele živali. Inkubacijska doba lahko traja od nekaj mesecev do nekaj let.

Poleg omenjenih mikobakterij ne smemo zanemariti tudi drugih vrst mikobakterij, ki lahko povzročijo okužbe pri ljudeh, kot na primer *Mycobacterium marinum*. Gre za mikobakteriozo pri ribah. Človek se okuži z neustrezno higieno pri rokovanju z ribami (zlasti akvarijskimi in akvarijsko vodo). Več o tuberkulozi na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/tuberkuloza>

## TUBERKULOZA PRI LJUDEH

V Sloveniji je bil od leta 2008 dalje pri vseh bolnikih s potrjeno boleznijo, izoliran *M. tuberculosis*. Okužba z *M. bovis* ni bila potrjena že od leta 2007. V letu 2016 je bilo 118 prijavljenih primerov TB v Registru za tuberkulozo; sem sodijo vsi primeri bakterijsko dokazane TB pljuč in zunajpljučne TB, histološko dokazane TB in post mortem dokazane TB. Pri vseh bakteriološko dokazanih primerih TB (109 primerov) je bila izolirana bakterija *M. tuberculosis*.

Vse od leta 2009 je incidenčna stopnja pod 10, kar nas po kriterijih SZO uvršča med države z nizko incidenco tuberkuloze. Zaradi nizke incidenčne stopnje obolevanja je od 2005 proti tuberkulozi obvezno le selektivno cepljenje novorojenčkov iz družin, ki so se v zadnjih petih letih pred rojstvom novorojenčka priselile iz držav z visoko incidenco tuberkuloze in priporočeno za novorojenčke, kateri bodo v prvih letih življenja živeli ali pogosto potovali v območja z višjo incidenco TB. *M. bovis* ali *M. caprae* v letu 2016 nismo potrdili.

## TUBERKULOZA PRI ŽIVALIH

Nadzor nad boleznijo se pri živalih izvaja že vrsto let. Republika Slovenija ima z Odločbo Komisije 2009/324/ES o spremembi Odločbe 2003/467/ES o priznanju nekaterih upravnih regij v Italiji kot uradno prostih tuberkuloze govedi, goveje bruceloze in enzooske goveje levkoze, nekaterih upravnih regij na Poljskem kot uradno prostih enzooske goveje levkoze ter Poljske in Slovenije kot uradno prostih tuberkuloze goved, priznan status države, uradno proste tuberkuloze govedi od leta 2009. Za vzdrževanje statusa se v skladu s programom izvaja tuberkulinizacija čred govedi.

Na podlagi Odredbe je bilo v letu 2016 za vzdrževanje statusa države, uradno proste tuberkuloze govedi, z intradermalnim tuberkulinskim testom treba preiskati vsa goveda, starejša od 6 tednov v 33 % čred in odvzeti vzorce spremenjenih pljuč in pripadajočih bezgavk za bakteriološko preiskavo za izključitev okužbe z *Mycobacterium bovis*, v vseh primerih, ko uradni veterinar pri *post mortem* pregledu ugotovi znake pljučnice pri govedu, starejšem od 30 mesecev.

Program vzorčenja je pripravil UVHVVR. Intradermalno tuberkulinizacijo so opravile veterinarske organizacije, ki opravljajo javno veterinarsko službo na podlagi koncesije. Tako je bilo v letu 2016 tuberkuliniziranih 112.787 živali. Potrjen ni bil noben pozitiven primer.

V sklopu *post mortem* pregleda so uradni veterinarji poslali v pregled 2 vzorca spremenjenih pljuč in pripadajočih bezgavk. Potrjen ni bil noben pozitiven primer.

## STEKLINA

Povzročitelj: Virus stekline, rod *Lyssavirus*, družina *Rhabdoviridae*

Steklina je ena najstarejših poznanih zoonoz. Je virusna bolezen osrednjega živčevja. Obolenje povzročajo *Lyssa* virusi iz družine *Rhabdoviridae* in lahko prizadene vse sesalce, vključno z ljudmi. Bolezen se prenaša preko okužene sline – z ugrizi, opraskaninami okuženih živali, pa tudi preko poškodovane kože in sluznic. Virus ne more vstopiti v telo preko nepoškodovane kože. Okužba človeka je skoraj vedno posledica ugriza živali, poleg tega pa so bili opisani še naslednji možni načini prenosa: z nezadostno inaktiviranim cepivom, preko poškodovane kože, z aerosolom, nastalim v laboratoriju ali v z netopirji. Večina okužb je povzročenih s klasičnim virusom stekline (RABV, genotip 1). Pri netopirjih so v Evropi ugotovili 4 različne vrste virusa: BBLV (Bokeloh Bat Lyssavirus), WCB (West Caucasian Bat virus), EBLV-1 (European Bat Lyssavirus) in EBLV-2. Čeprav zelo redko, so tudi netopirji lahko prenašalci stekline. Razen posameznih držav, ki se smatrajo za proste stekline, se bolezen pojavlja po celem svetu. Prvič je bila omenjena že v pradavnini, 2300 let pr.n.š. Louis Pasteur, francoski mikrobiolog, je 6. julija 1885 prvič uporabil cepivo proti steklini. Cepil je 9-letnega dečka, Josepha Meistra, ki ga je ugriznil stekel pes. Cepljenje je bilo uspešno, deček je preživel. To je bil mejnik v zgodovini zatiranja stekline.

Razlikujemo dve vrsti kužnih krogov pri steklini – silvatični in urbani. Rezervoar silvatične stekline predstavljajo ena ali več vrst mesojedih divjih živali. V Evropi predstavlja glavni rezervoar stekline rdeča lisica (*Vulpes vulpes*), v nekaterih predelih Azije pa je glavni rezervoar rakunski pes (*Nyctereutes procyonoides*). Prav tako pa so lahko rezervoar stekline tudi netopirji (*Chiroptera*). V našem okolju so rezervoar zlasti lisice, pogosto pa tudi srnjad, kune, jazbeci, divji prašiči,... Urbana steklina se zadržuje v populacijah potepuških psov, ki bolezen širijo z ugrizi, okužijo pa se lahko tudi druge živali: govedo, konji, ovce, zajci, svinje, zelo redko perutnina. Okužba večinoma nastane zaradi ugriza okužene ali stekle živali, preko opraskanine ali zaradi kontakta sluznic (nos, oči, usta) s prenašalcem. Inkubacijska doba je zelo različna, večinoma traja 2 do 3 mesece (2 tedna do 6 let glede na poročila). Odvisna je od mesta ugriza oziroma vstopa virusa v organizem, količine virusa in tipa virusa. Steklina ni ozdravljiva. Bolezen praviloma končna s smrtjo.

Preventivni ukrepi in ukrepi, ki se izvajajo ob sumu in potrditvi boleznih živali ter sistemi spremljanja pri divjih živalih, so določeni s pravilnikom, ki ureja ukrepe za ugotavljanje, preprečevanje širjenja in zatiranje stekline in z letno odredbo. Obvezno je označevanje in registracija psov, ki se morata opraviti najpozneje ob prvem cepljenju živali. Imetniki psov morajo zagotoviti, da so psi prvič cepljeni proti steklini v starosti od 12 do 16 tednov. Drugo in tretje cepljenje mora biti opravljeno v razmakih do 12 mesecev od predhodnega cepljenja, vendar dve zaporedni cepljenji ne smeta biti opravljena v istem koledarskem letu. Vsa nadaljnja cepljenja se opravijo v skladu z navodili proizvajalca. Natančneje je režim cepljenja določen s pravilnikom, ki ureja ureja ukrepe za ugotavljanje, preprečevanje širjenja in zatiranje stekline.

Več o steklini si lahko preberete na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/oznake/steklina> in spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravje\\_zivali/bolezni/steklina/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravje_zivali/bolezni/steklina/)

## STEKLINA PRI LJUDEH

V Sloveniji je med letoma 1946 in 1950 zaradi stekline umrlo 14 oseb. Zadnji primer stekline pri človeku je bil zabeležen leta 1950. Do okužbe bi predvsem lahko prišlo na potovanjih v endemične predele sveta.

## STEKLINA PRI ŽIVALIH

Z uvedbo obveznega cepljenja psov proti steklini leta 1947 in zaradi strogih veterinarskih ukrepov (karantena, nadzor potepuških psov, obvezno cepljenje psov) je bila urbana oblika stekline, ki jo prenašajo psi, izkoreninjena v 50-ih letih prejšnjega stoletja (zadnji primer pri živali 1954). Po izkoreninjenju urbane oblike se je v Sloveniji prvič pojavila silvatična oblika stekline leta 1973, ko je bila v Prekmurju ugotovljena prva stekla lisica. V letu 1979 se je steklina pojavila na severu Slovenije, od koder se je razširila čez celotno ozemlje države. Zadnji primer silvatične stekline je bil ugotovljen januarja 2013 (lisica). Bolezen se spremlja v skladu s programom, ki ga pripravi UVHVVR in je sofinanciran s strani Evropske komisije.

V Sloveniji se, od leta 1988, vsako leto izvaja peroralno cepljenje lisic proti steklini, ki predstavlja edino učinkovito metodo zatiranja stekline pri divjih živalih. Po uvedbi polaganja vab s pomočjo letal je število pojavov bolezni drastično upadlo. Januarja 2013 je bil ugotovljen zadnji primer silvatične stekline (lisica). Od leta 1995 se vabe polagajo s pomočjo športnih letal. Cepljenje se izvaja dvakrat letno – spomladanska akcija (maj, junij) in jesenska akcija (oktober, november). V obeh akcijah se na območju celotne Slovenije položi cca. 920.000 vab. Osebe, ki so pri delu izpostavljene okužbi, se prav tako preventivno cepi.

V letu 2016 se je Slovenija v skladu s standardi OIE proglasila kot država prosta stekline. (Septembra 2016 je bila v OIE Bulletin št. 2/2016, objavljena deklaracija o Sloveniji, kot državi prosti stekline.) Za ohranitev doseženega cilja je potrebno nadaljnje izvajanje odobrenega večletnega programa izkoreninjenja stekline, nadaljnje izvajanje OIL glede na situacijo v državi, slediti cilju EU, eradikacija stekline v Evropi do leta 2020, obvezno cepljenje psov proti steklini in slediti cilju OIE/WHO/FAO.

V letu 2016 je bilo v Sloveniji na prisotnost stekline preiskanih 1749 živali. Potrjen ni bil noben primer stekline. Podrobni podatki po posameznih vrstah živali so navedeni v Preglednici št.23.



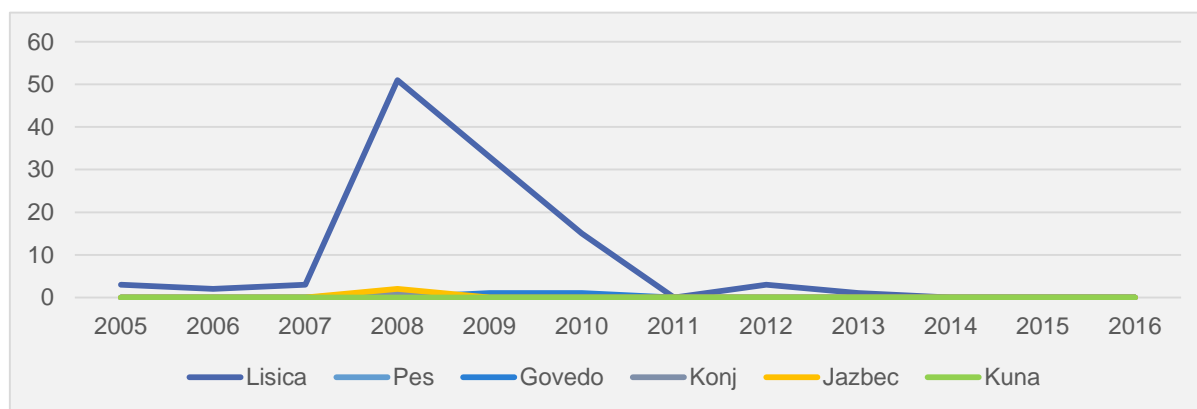
Preglednica št. 24: Živalske vrste, ki so bile v letu 2016 preiskane na steklino

Vrsta živali	Število preiskanih živali	Pozitivni na virus stekline	Pozitivni na EBLV-1
Govedo	13	0	0
Drobnica	22	0	0
Ris	1	0	0
Šakali	4	0	0
Lisice	1.603	0	0
Kopitarji	2	0	0
Jazbeci	8	0	0
Mačke	44	0	0
Psi	27	0	0
Netopirji	1	0	0
Volkovi	2	0	0
Glodalci	3	0	0
Divji prašiči	1	0	0
Mustelide (divje)	13	0	0
Prežvekovalci (divji)	5	0	0
Skupaj	1.749	0	0

### **Spremljajne večletnih trendov, stekline pri živalih, obdobje 2005 do 2016**

Zadnji primer urbane stekline je bil leta 1954. Pri silvatični steklini je bilo leta 1995 pozitivnih 1089 živali, leta 2013 pa samo 1 žival. V letu 2016 je Slovenija pridobila status države proste stekline, po OIE pogojih.

Graf št. 23: Število živali pozitivnih na steklino, obdobje 2005 do 2016



Zaznamek: V letu 2013 je bil potrjen 1 primer stekline pri lisici (RABV). V letu 2014 je bil potrjen 1 primer stekline pri kuni, vendar je šlo za vakcinalni sev.

## TRIHINELOZA

Povzročitelj: *Trichinella* spp.

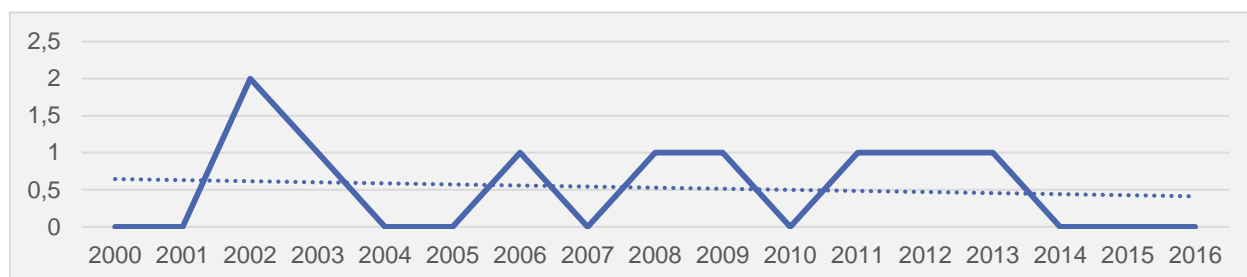
Trihineloza (tudi trihinoza ali trihiniaza) je sistemska bolezen, ki jo povzroča glista *Trichinella* spp., lasnica. Razširjena je po vsem svetu. V Sloveniji je glede na ugotovitve pri živalih možnost prenosa na ljudi minimalna. Večinoma so primeri vneseni iz drugih držav. Obstaja več vrst trihinel, ki imajo različne epidemiološke in geografske porazdelitve. Pojavlja se po vsem svetu kot zoonoza sesalcev, neodvisna od klimatskih pogojev. Poznanih je 9 vrst in 3 genotipi trihinel: *Trichinella spiralis* (*T. spiralis*), *T. nativa*, *T. britovi*, *T. murelli*, *T. nelsoni*, *T. pseudospiralis*, *T. papuae*, *T. zimbabwensis*, *T. patagoniensis*, *Trichinella T6*, *Trichinella T8* in *Trichinella T9*. V Evropi je največ okužb povzročenih s *T. spiralis* in *T. britovi*. Nekaj pa je bilo tudi potrjenih okužb z *T. pseudospiralis* in *T. nativa*. Rezervoar boleznin predstavljajo domače živali: domači prašič in kopitarji, ter divje živali: divji prašič, medved, jazbec in druga gojena ter prostoživeča divjad, ki je dovzetna za okužbo s trihinelami. Do okužbe pride z zaužitjem svežega ali premalo kuhanega mesa oziroma z izdelki iz mesa, ki vsebuje inkapsulirano ličinko trihinele. Ob delovanju prebavnih encimov v želodcu, se ličinke sprostijo iz kapsul in vstopijo v tanko črevo, kjer dozori in živi. Po parjenju samica odloži do 1500 ličink. Nezrele ličinke potujejo po krvnem obtoku do skeletnih mišic, kjer oblikujejo ciste, ki preživijo tam tudi več let. Najraje se naselijo v mišice bogate s kisikom, kot so trebušna prepona, mišice vratu, čeljusti, ramena in zgornjega dela roke. Klinična slika se razvija v roku 8 do 15 dni, po zaužitju invadiranega mesa oziroma izdelkov invadiranega mesa. Najpomembnejši preventivni ukrep je pregled mesa po zakolu, na prisotnost inkapsuliranih ličink trihinele. Ni podatkov o točnem številu ličink potrebnih za klinično infestacijo organizma. Po nekaterih podatkih naj bi bilo potrebno več kot 70 ličink. Zakonodaja EU določa, da je meso živali, okuženih s trihinelo, neustrezno za prehrano ljudi. Več na temo trihineloze si lahko preberete na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/trhinela\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_17\\_6\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/trhinela_v_zivilih_verzija_17_6_2015.pdf)

## TRIHINELOZA PRI LJUDEH

Trihineloza je v Sloveniji med zelo redko prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Od leta 1990 do leta 2016 je bilo letno zabeleženih od 0 do 7 primerov trihineloze pri ljudeh. Ljudje se okužijo z zaužitjem okuženega mesa s trihinelo. Večina primerov, ki se je pojavila v zadnjih 20 letih je bila zaradi zaužitja mesa iz drugih držav.

Preglednica z grafom št. 25: Število prijavljenih primerov trihineloze pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2000 do 2016

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0



## TRIHINELOZA PRI ŽIVALIH

V Sloveniji se v skladu s predpisi Skupnosti (Uredba (ES) št. 2015/1375 in Uredba (ES) št. 854/2004) bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja spremlja v okviru obveznega veterinarskega pregleda živali po zakolu (domači prašiči in kopitarji) ter obveznega veterinarskega pregleda uplenjene divjadi (divji prašič, medved, jazbec in druga gojena ter prostoživeča divjad, ki je dovzetna za okužbo s trihinelami). Preiskava na prisotnost ličink trihinel ni obvezna za domače prašiče zaklane na kmetiji, katerih meso je namenjeno lastni domači porabi in divje živali, katerih meso je namenjeno lastni domači porabi uplenitelja.

V letu 2016 je bilo v Sloveniji skupno pregledanih 264.372 domačih in divjih živali, ki so dovzetne za okužbo s trihinelo. Potrjeni so bili 4 primeri trihineloze pri divjem prašiču (v 2 primerih se je potrdila prisotnost *T. spiralis*, v 1 primeru *T. britovi*, v 1 primeru determinacija vrste ni bila izvedena). Vsi pozitivni primeri so bili potrjeni pri divjih prašičih madžarskega porekla.

Preglednica št. 26: Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, leto 2016

<i>Trichinella</i> spp.		Prašiči	Divji prašiči	Kopitarji	Medvedi
Leto 2016	št. <i>post mortem</i> pregl.	258.307	4625	1424	16
	pozitivni primeri	0	4	0	0

Zaznamek: Vir podatkov: prašiči in divjad CIS EPI (UVHVVR), kopitarji (letno poročilo o številu zaklanih živali, UVHVVR). Podatki za prašiče se nanašajo na prašiče zaklane v odobrenih obratih.

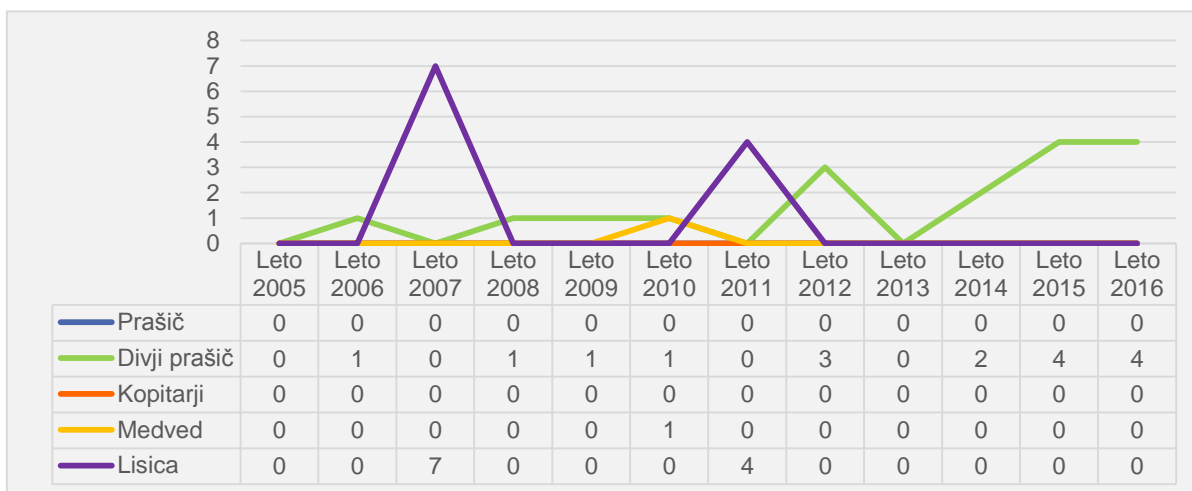
### **Večletni trendi spremljanja pojavnosti trihinele glede na število pregledanih trupov dovzetnih vrst živali**

Od vrst živali, ki so namenjene za prehrano ljudi, je bila prisotnost trihinele najpogosteje ugotovljena pri divjih prašičih. Sledi medved. Zadnji primer trihineloze pri domačih prašičih, je bil ugotovljen pri domačem prašiču, na klavnici leta 1989, ki pa ni izviral iz Republike Slovenije.

**Preglednica št. 27:** Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, obdobje 2005 do 2016

<i>Trichinella</i> spp.		Prašiči	Divji prašiči	Kopitarji	Medvedi	Lisice
Obdobje 2005 do 2016	št. <i>post mortem</i> pregl.	3.752.080	16.263	19.680	488	1.855
	pozitivni primeri	0	17	0	1	11

**Graf št. 24:** Delež pozitivnih primerov na trihinele, po posameznih vrstah živali, obdobje 2005 do 2016



Zaznamek: Pregled pri lisicah se je izvajal skladno z Odredbo o izvajanju sistematičnega spremljanja zdravstvenega stanja živali, programov izkoreninjenja bolezni živali ter cepljenj živali, v letu 2007 in 2011

## EHINOKOKOZA

Povzročitelj: *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*

Ehinokokoza je parazitarna zoonoza, ki jo povzroča trakulja iz rodu *Echinococcus*. V Evropi sta pomembni vrsti *E. multilocularis*, ki povzroča alveolarno - ehinokokoza in je razširjena predvsem na severni polobli (centralna in vzhodna Evropa, države nekdanje Sovjetske zveze, Turčija, Japonska, ZDA in Kanada) ter *E. granulosus*, povzročitelj cistične hidatidne ehinokokoze, razširjen po vsem svetu, predvsem pa v Sredozemlju in državah Balkana.

***E. multilocularis*** je povzročitelj visoko patogene alveolarne ehinokokoze pri ljudeh. Čeprav gre za redko obolenje pri ljudeh, je alveolarna ehinokokoza kronično obolenje z infiltrativno rastjo in se v primeru opustitve zdravljenja lahko konča tudi s smrtjo. *E. multilocularis* ali lisičja trakulja je 2 do 3 mm dolga trakulja, razdeljena na pet segmentov, ki živi predvsem v tankem črevesju lisic. Na 1 do 2 tedna se zadnji segment vsake trakulje odcepi in izloči s fecesem v okolje. V vsakem segmentu je do 500 jajčec. Če kontaminirano hrano zaužije primeren gostitelj, torej glodavec (vmesni gostitelj), se v njegovih prebavilih iz jajčec sprostijo ličinke, ki se naselijo v notranje organe, predvsem v jetra. V jetrih oblikujejo alveolarne ciste, ki se širijo po jetrnem tkivu. V vsaki cisti se razvije večje število majhnih glav trakulje. Ko končni gostitelji, to so lisice in rakuni (redko psi), zaužijejo okuženega glodavca ali voluharja, se v njihovih prebavilih ciste sprostijo, iz glav pa se razvijejo odrasle trakulje. Človek se okuži z uživanjem kontaminirane zelenjave ali gozdnih sadežev, oziroma neposrednim dotikom živali, ki ima trakuljo (jajčeca na dlaki živali).

***E. granulosus*** ali pasja trakulja je dolga od 3 do 6 mm in živi v tankem črevesju psa, redkeje tudi pri drugih kanidih, kot npr. volk. Na 1 do 2 tedna se zadnji segment trakulje, ki vsebuje do 1500 jajčec, odcepi in s fecesem izloči v okolje. Med pašo ga zaužije primeren vmesni gostitelj (ovce, koze, prašiči, govedo, divjad). Iz jajčec se v prebavilih sprostijo ličinke, te penetrirajo skozi sluznico v krvne žile in preko obtoka naselijo druge organe, npr. jetra, pljuča, srce, vranico. V teh organih se oblikujejo t.i. hidatidne ciste (mehurnjaki), v katerih se oblikuje na tisoče glav trakulj. Ko končni gostitelj (pes) zaužije tak organ, se glavice v črevesju razvijejo v odrasle trakulje. Z jajčeci se lahko okužijo tudi ljudje; bodisi z neposrednim ali posrednim stikom s psom, ki ima trakuljo (jajčeca na dlaki živali, onesnažena hrana ali voda), ali pa z jajčeci pasje trakulje. (S fertilnim mehurnjakom se invadira pes.) Tudi pri človeku se iz jajčec v prebavilih sprostijo ličinke in skozi sluznico prebavil migrirajo do drugih organov, zlasti v jetra oziroma pljuča, kjer se nato razvijejo mehurnjaki (ciste), ki lahko mirujejo več let, lahko pa pride do poškodbe ciste in rupture. Klinični znaki bolezni so odvisni od lokacije mehurnjaka in so podobni kot rast počasni rastočih tumorjev. Cistična ehinokokoza je najpogostejša oblika ehinokokoze pri ljudeh. Alveolarna ehinokokoza se razvije v 5 do 15 letih, cistična pa v nekaj mesecih ali letih.

Več o ehinokokozi je objavljeno na spletni strani NIJZ:

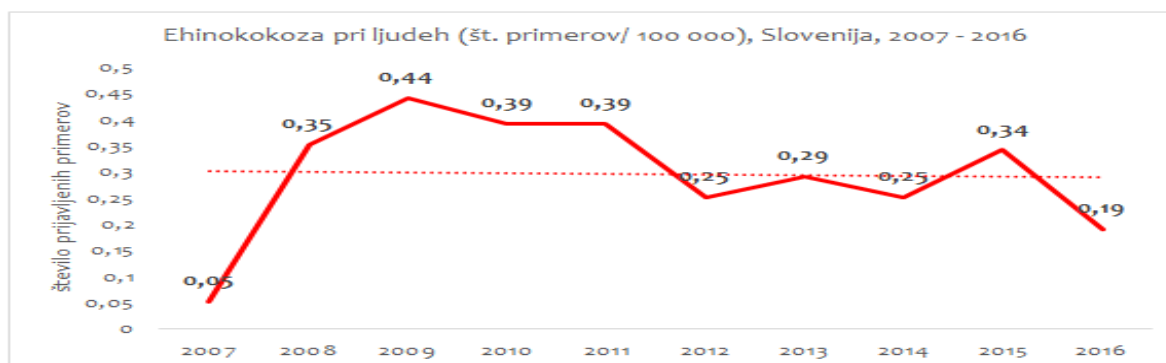
[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ehinokok\\_v\\_zivilih\\_8\\_9\\_2015popravki\\_na\\_sestanku\\_9.9.2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ehinokok_v_zivilih_8_9_2015popravki_na_sestanku_9.9.2015.pdf)

## EHINOKOKOZA PRI LJUDEH

Prijav ehinokokoze je v Sloveniji malo. Verjetno je dejansko število okuženih višje, vendar niso ugotovljeni oziroma prijavljeni. V letu 2016 smo prejeli 4 prijave.

Preglednica z grafom št. 28: Število prijavljenih primerov in incidenca ehinokokoze pri ljudeh, obdobje 2005 do 2016

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. obolelih / 100.000 preb.	0,4	0,15	0,05	0,35	0,44	0,39	0,39	0,25	0,29	0,25	0,34	0,15
Skupaj	8	3	1	7	9	8	8	6	6	5	7	4



## EHINOKOKOZA PRI ŽIVALIH

Na ehinokokozo se posumi na podlagi ugotovitve mehurnjakov na jetrih, pljučih in nekaterih drugih organih zaklanih ali poginulih prašičev, drobnice, govedi, kopitarjev in nekaterih vrst divjadi. Mehurnjaki, ki so razvojne oblike (larvalna stopnja) male pasje trakulje, lahko zrastejo do velikosti jabolka ali celo do velikosti otroške glave. Za preprečitev širjenja bolezni je zelo pomembno mehurnjake neškodljivo uničiti ter tako prekiniti razvojno pot parazita med vmesnim gostiteljem in psom. V Sloveniji je postopek obvezne profilakse pri psih predpisan ob cepljenju proti steklini, dodatno pa je psa priporočljivo tretirati tudi v času med posameznimi vakcinacijami. Bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja se spremlja v okviru obveznega veterinarskega pregleda živali po zakolu oziroma pri uplenitvi divjadi. Spremlja se pri naslednjih živalskih vrstah: prašiči, drobnica, govedo, konji in divjad. V primeru ugotovljenih mehurnjakov na organih živali je potrebno organe ali spremenjene dele organov poslati na parazitološko preiskavo v laboratorij. Organi, na katerih se ugotovi prisotnost mehurnjaka, so neustrezni za prehrano

ljudi. Epidemiološka enota je žival. Od leta 2006 se opravlja parazitološka identifikacija povzročitelja v laboratoriju.

V sklopu *post mortem* pregledov je bilo v letu 2016 skupaj pregledanih 382.796 domačih živali, namenjenih za proizvodnjo hrane, ki so dovzetne za okužbo. Na parazitološko preiskavo je bilo poslanih 13 vzorcev (11 vzorcev govedu in 2 vzorca drobnice - ovce). Ehinokokoza ni bila potrjena v nobenem primeru. (S strani Italijanske pristojne oblasti smo bili v letu 2016 pisno obveščeni o pozitivnem primeru ehinokokoze pri govedu, slovenskega porekla, zaklanem v Italiji. V skladu z določili poročanja, je Italijanska pristojna oblast poročala ta podatek EFSA. Zato ta primer ni omenjen v tem Letnem poročilu.)

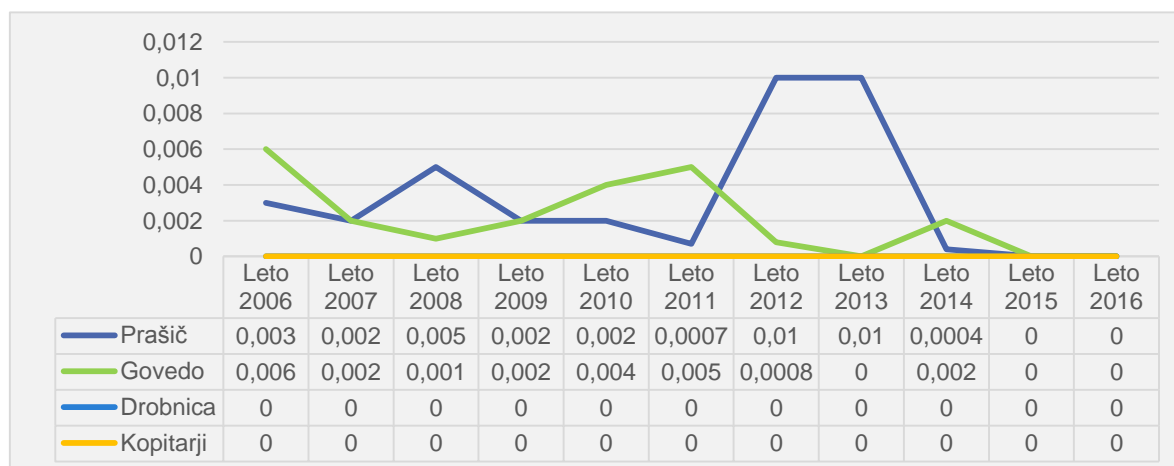
### **Trendi spremljanja pojavnosti ehinokokoze pri živalih**

Ehinokokoza pri govedu in prašičih se pojavlja praktično vsako leto, razen zadnji dve leti (2015 in 2016), ko ni bilo potrjenega nobenega primera pri živalih. Gledano trende od leta 2006 do 2016, število primerov ehinokokoze pri govedu in prašičih tekom let pada. Pri drobnici in kopitarjih ostaja trend nespremenjen. V obdobju od 2006 do 2016 ni bilo potrjenega nobenega primera ehinokokoze.

**Preglednica št. 29:** Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja ehinokokoze, obdobje 2006 do 2016

<i>Trichinella</i> spp.		Prašič	Govedo	Drobnica	Kopitarji
Obdobje 2005 do 2016	št. <i>post mortem</i> pregl.	3.330.857	1.332.013	114.402	18.101
	pozitivni primeri	110	30	0	0

**Graf št.25:** Pojavnost ehinokokoze po vrstah živali, obdobje 2006 do 2016



## CISTICERKOZA

Povzročitelj: *Taenia saginata*, *Taenia solium*

Teniasis (taeniasis) je zajedavska bolezen, ki jo povzročajo trakulje iz rodu *Taenia*. Za človeka sta iz tega rodu pomembni dve vrsti (*Taenia saginata* in *Taenia solium*). V obeh primerih živijo ličinke (ikre/cisticerki) omenjenih vrst trakulj predvsem v mišicah. Človek, ki je končni gostitelj trakulje, se okuži z zaužitjem ikric.

**Prašiči (ikričavost/cisticerkoza prašičev):** Trakulja *Taenia solium* se naseljuje v tankem črevesu človeka, dolga je 3-5 m. Vmesni gostitelj sta domači in divji prašič. Ikrice *Cysticercus cellulosae* se lahko razvije celo pri človeku, zato je možen tudi avtoheterokseni razvojni krog. V vmesnem gostitelju se ikrice razvijejo v progastih mišicah, pri prašiču v zelo velikem številu, sposobnost invazije ohranijo tudi 3-6 let. Prašiči se invadirajo s hrano ali z vodo, ki je onesnažena s človeškim iztrebkom, ki vsebuje jajčeca parazita. Človek se invadira tako, da zaužije svinjsko meso, ki je okuženo z ikricami, in ni bilo podvrženo zadostni termični obdelavi ali sušenju. Invadira se lahko tudi z jajčeci preko onesnaženega surovega sadja in zelenjave ali rok. Tako vnesena jajčeca prodirajo v krvotok in od tu v razne organe in tkiva (oko, možgani, bezgavke, koža, mišice). Pri invaziji s trakuljo *Taenia solium* znaša inkubacija od nekaj tednov do 10 let. Ikričavost je resna bolezen, ki jo povzročajo ličinke človeške trakulje. Te se naselijo v centralnem živčnem sistemu, očesu, srcu in drugih tkivih in organih, kjer tvorijo cisticerke in poškodujejo tkivo.

**Govedo (ikričavost/cisticerkoza govedu):** Trakulja *Taenia saginata* se naseljuje v tankem črevesu človeka, dolga je do 15 m. Nima razvitega rosteluma in zato tudi ne rostelarnih trnov. Vmesni gostitelj je govedo. Ikrice *Cysticercus bovis* se razvije v progastih mišicah (intramuskularno vezno tkivo) goveda (maseter, srce, požiralnik, diafragma, jezik, medrebrje, okončine) in dozori v 18 tednih po invaziji. Ločimo klasično in diseminirano obliko goveje ikričavosti. Najpogosteje se invadirajo mlada goveda do 2. leta starosti, invadirajo se s hrano in vodo, ki je onesnažena s človeškim iztrebkom. Človek se najpogosteje okuži z uživanjem surovega mesa ali premalo termično obdelanim mesom, ki je okuženo z ikrami (npr. tatarski biftek, krvav biftek).

V izogib morebitni okužbi je zelo pomembno, da se opravi veterinarski pregled živali po zakolu in se uživa meso živali, ki je bilo pregledano s strani uradnega veterinarja.

Več o parazitozah na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/paraziti-v-zivilih> in [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/goveja\\_trakulja\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_17\\_6\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/goveja_trakulja_v_zivilih_verzija_17_6_2015.pdf)



## CISTICERKOZA PRI LJUDEH

Od leta 2001 do 2016 smo prejeli povprečno 10,5 prijav trakuljavosti letno. Pojavljanje trakuljavosti je odvisno od socialnih, kulturnih in ekonomskih dejavnikov. V Sloveniji je v začetku 90. let zbolelo približno 35 ljudi letno, kasneje se je število prijav zmanjšalo. V večini primerov vrste trakulje niso opredelili.

Preglednica z grafom št. 30 : Število prijav tenioze pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2001 do 2016

Leto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	12	13	10	5	13	18	20	19	15	11	15	0	3	4	5	5



## CISTICERKOZA PRI ŽIVALIH

Bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja se spremlja v okviru obveznega *post mortem* pregleda živali po zakolu oziroma pri uplenitvi divjadi. V spremljanje so vključene vse dovzetne rejne živali in uplenjena divjad, katerih trupi in organi so namenjeni dajanju na trg za prehrano ljudi. Pregled uplenjene divjadi in gojene divjadi se izvede v skladu z določili Uredbe (ES) št. 854/2004. Epidemiološka enota je žival. V primeru ugotovitve značilnih sprememb na organih rejnih živali ali uplenjene divjadi se organ oziroma del organa ali mišičnine pošlje na parazitološko preiskavo.

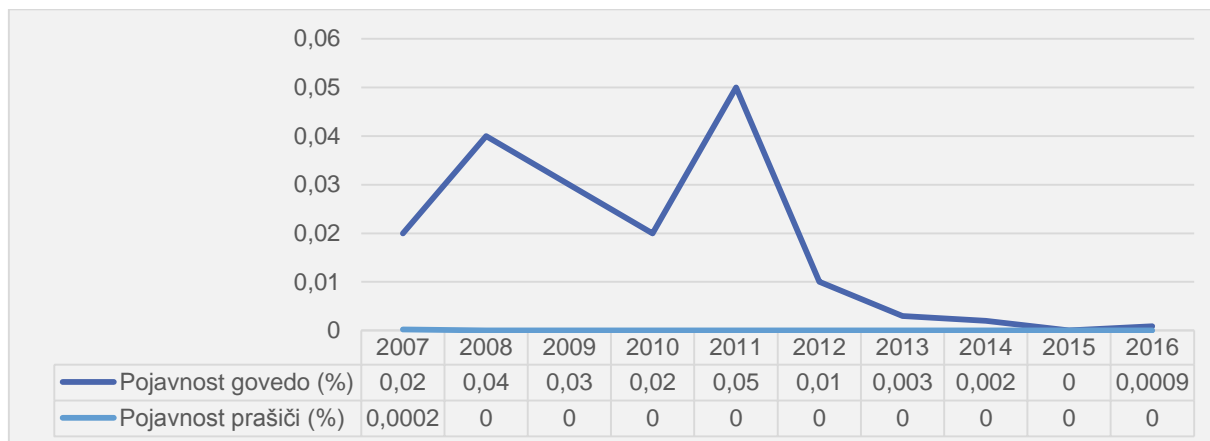
**Govedo:** V letu 2016 je bilo v sklopu *post mortem* pregleda pregledanih 111.634 govedi. Nacionalni Veterinarski Inštitut, Veterinarske fakultete v Ljubljani, je prejel v analizo 6 vzorcev s sumom na cisticerkozo. Prisotnost *Cysticercus bovis* (*Taenia saginata*) se je potrdila pri 1 vzorcu.

**Prašiči:** V letu 2016 je bilo v sklopu *post mortem* pregledov v odobrenih obratih pregledanih 258.307 prašičev. Potrjen ni bil noben primer ikričavosti. Zadnji primer je bil potrjen leta 2007.

**Trendi spremljanja pojavnosti cisticerkoze in ikričavosti pri živalih**

Pojavnost cisticerkoze pri govedu upada, ikričavost pri prašičih je bila nazadnje potrjena leta 2007.

**Graf št.26:** Pojavnost cisticerkoze pri govedu in ikričavosti pri prašičih, obdobje 2007 do 2016



## DERMATOFITOZE

Povzročitelj: *Microsporum* spp., *Trichophyton* spp.

Dermatofitoze so nalezljive bolezni kože in keratiniziranih tkiv, ki jih povzroča skupina gliv iz rodov *Epidermophyton*, *Microsporum* in *Trichophyton*. Povzročitelji živalskih dermatofitoz spadajo v rodova *Microsporum* in *Trichophyton*. Za dermatofitozami zbolevalo številne domače živali, mnoge divje živali in človek, zato jih štejemo med zoonoze. Trihofitoza se pojavlja pri govedu (*T. verrucosum*), pa tudi pri psih, mačkah, kuncih, činčilah, budrah in drugih domačih živalih (*T. mentagrophytes*). Mikrosporoza, ki jo povzroča *Microsporum canis* (redkeje pa druge vrste iz rodu *Microsporum*), najpogosteje ugotovimo pri mačkah psih, kuncih in glodalcih. Dlaka okuženih živali je pogosto vir okužbe za druge živali in ljudi. Artrospore v dlakah so zelo odporne in lahko v ugodnih pogojih preživijo tudi do več mesecev ali let. Na Inštitutu za mikrobiologijo Veterinarske fakultete v Ljubljani opažajo, da so v preteklosti prevladovale okužbe z vrsto *Microsporum canis*, kar v 90%, v drugih primerih pa sta bila izolirana *T. mentagrophytes* in izjemoma geofilna gliva *M. gypseum*. V zadnjih nekaj letih se je razmerje precej spremenilo v korist *T. mentagrophytes*, poleg tega pa so se pojavile še druge vrste dermatofitov, ki pri nas do sedaj niso bile običajne. Posebej je treba omeniti okužbe z glivo *T. erinacei*, ki je bila pri živalih v Sloveniji občasno izolirana že vsaj od leta 2007, v zadnjih letih pa postaja ena pomembnejših povzročiteljev dermatofitoz. Obstaja možnost, da je pojav neobičajnih dermatofitnih vrst posledica uvoza živali, ki se izognejo veterinarskemu nadzoru in tesen stik živali – predvsem kuncev, glodavcev in ježev v trgovinah za male živali, ki pridejo iz različnih rej. Posebej se obravnava goveja trihofitoza, ki jo povzroča *T. verrucosum* in se v Sloveniji kljub možnosti preventivnega cepljenja, še vedno pojavlja. Zaradi zelo značilnega poteka in dokaj zanesljive diagnostike z mikroskopskim pregledom, vzorci govedi le redko pridejo na gojiščno preiskavo, zato se dejansko stanje težko ocenjuje.

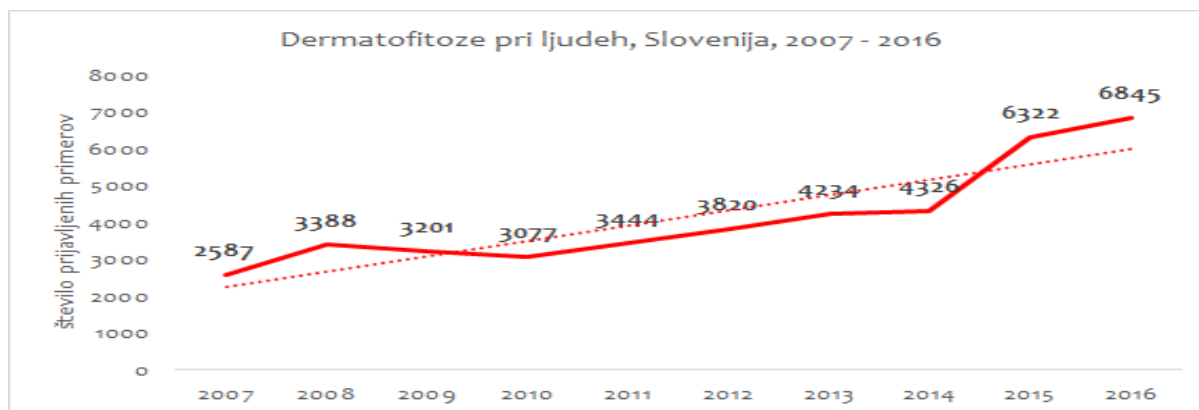
Dermatofitoze se prenašajo na ljudi v primeru tesnega stika z živalmi, redkeje posredno, preko predmetov in površin, kontaminiranih z okuženo živalsko dlako. Pomembno je, da tudi pri trihofitozi, ne le mikrosporozi človeka, pomislimo, da so hišni ljubljenci oziroma živali lahko vir okužbe. Potrebno je odkriti / potrditi izvor okužbe in okužene živali, ki ne kažejo vedno bolezenskih znakov, zdraviti. Sicer se okužbe ljudi (npr. družinskih članov, ki živijo z okuženo živaljo) lahko pojavljajo, kar lahko pripisujemo neuspešnemu zdravljenju. Inkubacija pri ljudeh traja od nekaj dni do 2-3 tedne.

## DERMATOFITOZE PRI LJUDEH

Dermatofitoze spadajo med deset najpogosteje prijavljenih nalezljivih bolezni v Sloveniji. Incidenca je bila v letu 2016 visoka in je znašala 331,5 / / 100 000 prebivalcev. V letu 2016 je bilo 8,2 % več primerov kot leta 2015.

Preglednica z grafom št. 31: Število prijav dermatofitoz v Sloveniji, obdobje 2006 do 2016

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	2.698	2.587	3.388	3.201	3.077	3.444	3.820	4.234	4326	6322	6845



V Sloveniji smo zaznali porast okužb v 90. letih, pojavili so se tudi prvi izbruhi bolezni. Število letnih prijav dermatofitoz še vedno narašča. Izbruha v letih 2006 do 2016 nismo zabeležili.

## DERMATOFITOZE V ŽIVILIH

Spremljanje povzročitelja se pri živilih ne izvaja.

## DERMATOFITOZE PRI ŽIVALIH

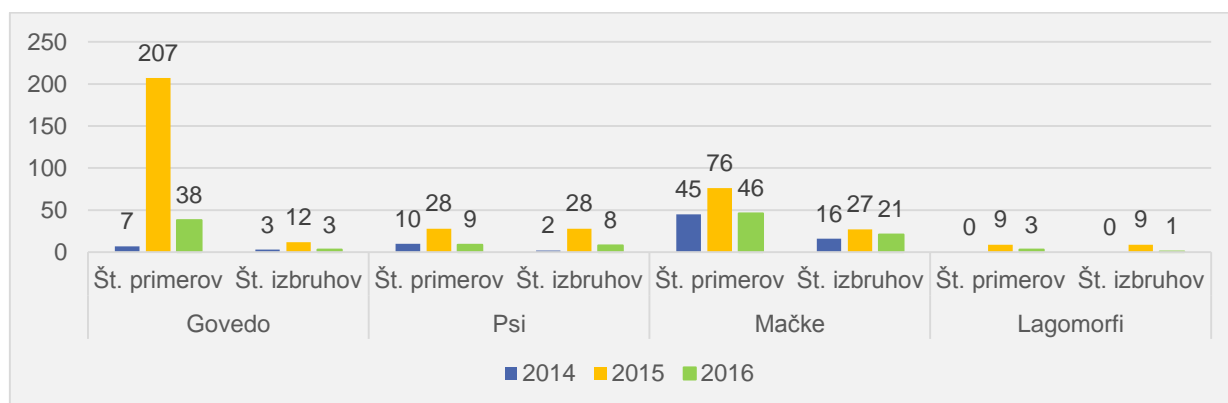
Aktivno spremljanje dermatofitoz (mikrosporoza, trihofitoza) se pri živalih ne izvaja. V primeru kliničnih znakov pri živalih, pojava bolezni pri ljudeh, oziroma v primeru suma, da so živali pasivni prenašalci bolezni, se izvedejo diagnostične preiskave in zdravljenje.

V Preglednici št. 29 so navedeni podatki o mikrosporozah, trihofitijah in dermatofitozah kot takih (brez specifikacije povzročitelja dermatofitoze).

Preglednica št. 32: Število prijavljenih dermatofitoz v letu 2016

Leto	Govedo*		Psi		Mačke		Lagomorfi	
	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov
2016	38	3	9	8	46	21	3	1

Zaznamek: \* V vseh primerih dermatofitoz pri govedu je bil povzročitelj *T. verrucosum*. Vsi ostali podatki v preglednici predstavljajo skupno število vseh dermatofitoz, ne glede na vrsto povzročitelja. Vir: CIS EPI

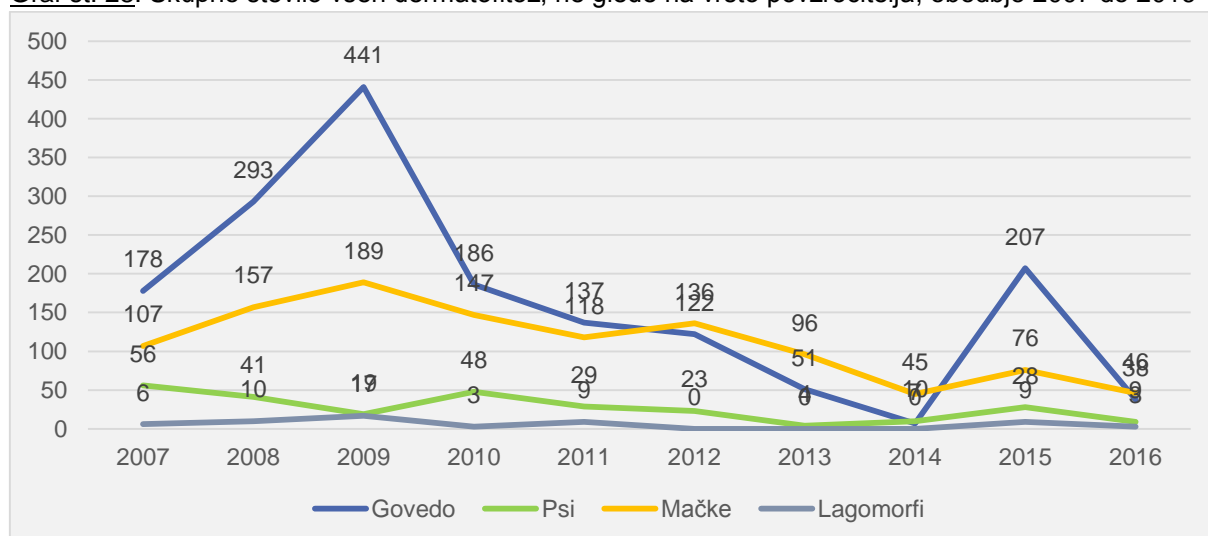
**Graf št. 27:** Število primerov dermatofitoz in število izbruhov po vrstah živali, obdobje 2014 in 2016

### Pojavi dermatofitoz po vrstah živali in glede na vrsto povzročitelja, v letu 2016

V letu 2016 je bilo pri govedu prijavljenih 38 primerov dermatofitoz in sicer je bila v vseh primerih ugotovljena trihofitija. Pri lagomorfi so bili prijavljeni 3 primeri dermatofitoz. Pri psih je bilo prijavljenih skupno 9 primerov dermatofitoz, od tega 5 mikrosporij in 1 trihofitija in 3 nedeterminirane dermatofitoze. Pri mačkah prevladuje mikrosporija, predvsem pri mačkah iz zavetišč. Od skupno 46 prijavljenih primerov dermatofitoz, je bila v 28 primerih ugotovljena mikrosporija, v 4 primerih pa trihofitija. V ostalih primerih povzročitelj ni bil determiniran.

### Trendi spremljanja pojavnosti dermatofitoz pri živalih

Aktivno spremljanje dermatofitoz (mikrosporoza, trihofitoza) se pri živalih ne izvaja, zato je težko govoriti o oceni trenda na področju dermatofitoz.

**Graf št. 28:** Skupno število vseh dermatofitoz, ne glede na vrsto povzročitelja, obdobje 2007 do 2016

## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA

Kot povzročitelj so poznani trije podtipi virusa KME: evropski, sibirski in daljnovzhodni. Virusi KME so okrogli, enovijačni RNA-virusi, ki sodijo v rod *Flavivirus*, družino *Flaviviridae*. Virus se prenaša z vbodom okuženega klopa, v Evropi *Ixodes ricinus*, v delih vzhodne Evrope, v Rusiji in na daljnem vzhodu *Ixodes persulcatus*, na Japonskem pa *Ixodes ovatus* (1). Zelo redko se prenaša tudi z zaužitjem nepasteriziranega, kontaminiranega mleka. Prvi bolezenski znaki se pojavijo 2-28 dni po okužbi. Inkubacija je v povprečju krajša (3-4 dni) ob pitju okuženega mleka kot ob prenosu z vbodom klopa (7-14 dni) (1).

Preventiva: najbolj zanesljiv preventivni ukrep je cepljenje. Pomembna je tudi zaščita pred piki klopov ter pasterizacija mleka.

Več na temo klopnega meningoencefalitisa je objavljeno na spletni strani NIJZ:

<http://www.nijz.si/sl/oznake/klopni-meningoencefalitis> in

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kme\\_in\\_zivila\\_4.8.2015\\_popravki\\_na\\_sestanku\\_9.9.2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kme_in_zivila_4.8.2015_popravki_na_sestanku_9.9.2015.pdf)

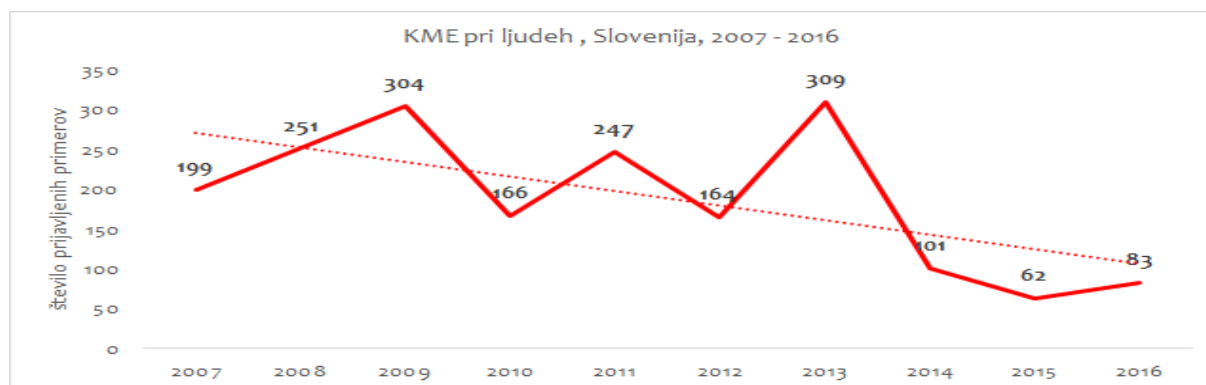
### Literatura:

1. Strle f. Klopni meningoencefalitis In: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana 2014; 224-8.

## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA PRI LJUDEH

Preglednica z grafom št. 33: Prijave okužb z virusom klopnega meningoencefalitisa pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2005 do 2016

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	297	373	199	251	304	166	247	164	309	101	62	83
Incidenca	14,9	18,6	9,9	12,4	14,9	8,1	12,0	8,0	15,0	4,9	3,0	4,1



## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA V ŽIVILIH

Spremljanje prisotnosti virusa klopnega meningoencefalitisa se v vzorcih surovega mleka izvaja že od leta 2014, saj se lahko človek, poleg z ugrizom okuženega klopa, okuži tudi z uživanjem surovega mleka ali mlečnih izdelkov proizvedenih iz surovega mleka. Gre sicer za zelo redek prenos okužbe. V sklopu Letnega programa monitoring zoonoz se vzorči surovo mleko iz mlekomatov. Leta 2014 se je analiziralo 60 vzorcev, enako tudi leta 2015. V letu 2016 pa 61 uradnih vzorcev surovega mleka. Prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih uradnih vzorcev surovega mleka.

Preglednica št. 34: Število odvzetih vzorcev in vzorcev pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, leto 2016

Matriks	Leto 2016	
	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa
Surovo mleko krav	61	0

## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2016 ni izvajalo.

**PRILOGA**

## VIRI

- 1.) Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, MKGP  
(Letna poročila UVHVVR, Večletni nacionalni načrt nadzora (MANCP))
- 2.) Letna poročila epidemiološkega spremljanja nalezljivih bolezni, NIJZ
- 3.) Statistični urad Republike Slovenije
- 4.) Uredba Komisije (ES), št. 2073/2005 o mikrobioloških merilih za živila
- 5.) Pravilnik o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (Ur.l.RS, št. 114/2013)
- 6.) Informacijski sistem CIS EPI
- 7.) Slike vir internet