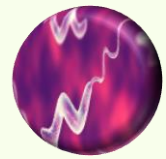
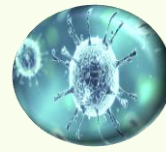


# LETNO POROČILO o zoonozah in povzročiteljih zoonoz, 2017

---



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, 2018



**KAZALO**

UVOD .....	8
SPREMLJANJE ZONNOZ V SLOVENIJI .....	8
IZBRUHI OKUŽB S HRANO .....	9
SPREMLJANJE ODPORNOSTI PROTI PROTIMIKROBNIM ZDRAVILOM .....	10
POPULACIJA DOVZETNIH ŽIVALI .....	14
ZONNOZE IN NJIHOVI POVZROČITELJI, ZAJETI V POROČILO .....	16
SALMONELOZA .....	17
KAMPILOBAKTERIOZA .....	28
OKUŽBE Z <i>ESCHERICHIA COLI</i> , KI PROIZVAJA VEROTOKSIN (VTEC) .....	32
JERSINIOZA .....	39
LISTERIOZA .....	38
OKUŽBE Z BAKTERIJO <i>ENTEROBACTER SAKAZAKI</i> .....	43
MORSKI BIOTOKSINI .....	49
MIKROBIOLOŠKA ONESNAŽENOST ŠKOLJK .....	47
Q VROČICA (MRZLICA) .....	49
OKUŽBE Z NOROVIRUSI .....	52
OKUŽBE Z VIRUSOM HEPATITISA A .....	58
BRUCELOZA .....	56
TUBERKULOZA (povzročena z <i>Mycobacterium bovis</i> ) .....	58
STEKLINA .....	60
TRIHINELOZA .....	67
EHINOKOKOZA .....	70
CISTICERKOZA .....	73
DERMATOFITOZE .....	76
VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA .....	79

**Seznam preglednic:**

Preglednica št.1: Število rejnih živali, podatki o gospodarstvu in podatki o zakolu (prašiči, govedo, ovce, koze, kopitarji), leto 2017

Preglednica z grafom št.2: Število prijav salmoneloze pri ljudeh, obdobje 2003 do 2017

Preglednica št. 3: Število odvzetih in število neskladnih, oziroma pozitivnih vzorcev živil na prisotnost bakterije *Salmonella* spp., UVHVVR in ZIRS\*, obdobje 2017

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 2017

Preglednica z grafom št. 5: Število prijav kampilobakterioze pri ljudeh v RS, obdobje 2000 do 2017

Preglednica št. 6: Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, obdobje 2017

Preglednica št. 7: Zgodovina bolezni oziroma okužbe v Sloveniji, obdobje 2005 do 2017

Preglednica z grafom št. 8: Število prijavljenih primerov jersinioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2017

Preglednica z grafom št. 9: Prijavljeni primeri listerioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2017

Preglednica št.10: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost listerije živil živalskega in neživalskega izvora, UVHVVR in ZIRS\*, leto 2017

Preglednica št. 11: Število potrjenih primerov listerioze pri živalih, leto 2017

Preglednica št.12: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.), v Sloveniji, obdobje 2006-2017

Preglednica št.13 : Število odvzetih vzorcev na morske biotoksine v mesu školjk po posameznih proizvodnih območjih, 2017

Preglednica št.14: Število vzorcev, ki so imeli presežene vrednosti DSP toksinov v živih školjkah, obdobje od 2008 do 2017

Preglednica št. 15: Število vzorcev (fekalna onesnaženost / *E. coli*)

Preglednica št.16: Fekalna kontaminacija (školjke, *E.coli*)

Preglednica z grafom št.17: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, Slovenija, obdobje 1999 do 2017

Preglednica št. 18: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, po regijah, Slovenija, obdobje 1999 do 2017

Preglednica z grafom št. 19: Prijave okužb z norovirusi pri ljudeh, obdobje 2008 do 2016

Preglednica z grafom št.20: Prijave okužb z virusom hepatitisa A pri ljudeh v Sloveniji, 2004 do 2017

Preglednica z grafom št. 21: Število prijav bruceloze v Sloveniji, obdobje 2000 do 2017

Preglednica št. 22: Živalske vrste, ki so bile v letu 2017 preiskane na steklino

Preglednica z grafom št. 23 : Število prijavljenih primerov trihineloze pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2000 do 2017

Preglednica št. 24: Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, leto 2017

Preglednica z grafom št. 25: Število prijavljenih primerov in incidenca ehinokokoze pri ljudeh, obdobje 2005 do 2017

Preglednica z grafom št. 26: Število prijav tenioze pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2001 do 2017

Preglednica z grafom št. 27: Število prijav dermatofitoz v Sloveniji, obdobje 2006 do 2017

Preglednica št. 28: Število prijavljenih dermatofitoz v letu 2017

Preglednica z grafom št. 29: Prijave okužb z virusom klopnega meningoencefalitisa pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2005 do 2017

Preglednica št. 30: Število odvzetih vzorcev in vzorcev pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, leto 2017

#### **Seznam grafov:**

Graf št. 1: Delež posameznih bakterij testiranih na odpornost proti protimikrobnim zdravilom v letu 2017

Graf št. 2: Primerjava deležev ugotovljene E.coli ESBL in E.coli AmpC v letih 2015 in 2017

Graf št. 3: Stalež živali (govedo, prašiči, drobnica) v Sloveniji, obdobje 2005 do 2017

Graf št. 4: Zakol rejnih živali (govedo, prašiči, kopitarji, drobnica, kunci) v Sloveniji, obdobje 2010 do 2017

Graf št.5: Zakol rejnih živali (brojlerji, kokoši nesnice, purani) v Sloveniji, obdobje 2010 do 2017

Graf št. 6: Delež jat perutnine z ugotovljeno S. Enteritidis in/ali S. Typhimurium vzorcev, obdobje 2010 do 2017

Graf št. 7: Delež odraslih matični jat pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež odraslih matičnih jat pozitivnih na pet ciljnih serovarov

Graf št. 8: Delež odraslih jat nesnic pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež odraslih jat pozitivnih na dva ciljna serovara

Graf št. 9: Delež posameznih serovarov salmonel pri odraslih nesnicah obdobje 2008 do 2017

Graf št. 10: Delež jat brojlerjev pozitivnih na *Salmonella* spp., delež jat brojlerjev pozitivnih na dva ciljna serovara in delež jat brojlerjev pozitivnih na Infantis.

Graf št. 11: Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah brojlerjev obdobje 2009 do 2017

Graf št. 12: Delež jat pitovnih puranov pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež jat pozitivnih na dva ciljna serovara

Graf št. 13: Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah pitovnih puranov obdobje 2010 do 2017

Graf št. 14: Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra pri brojlerjih, obdobje 2009 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: Število potrjenih primerov listerioze pri drobnici in govedu, obdobje 2005 do 2017

Graf št. 17: Presežene vrednosti DSP toksinov , obdobje 2008 do 2017

Graf št. 18: Delež pozitivnih vzorcev živil, na prisotnost norovirusa, obdobje 2010 do 2017

Graf št. 19: Število odvzetih in število pozitivnih vzorcev na prisotnost virusa hepatitisa A, obdobje 2013 do 2017

Graf št. 20: Število živali pozitivnih na steklino, obdobje 2005 do 2017

Graf št. 21: Število pozitivnih primerov na trihinelo, po posameznih vrstah živali, obdobje 2005 do 2017

Graf št. 22: Pojavnost ehinokoze po vrstah živali, obdobje 2006 do 2017

Graf št. 23: Pojavnost cisticerkoze pri govedu in ikričavosti pri prašičih, obdobje 2007 do 2017





## UVOD

### SPREMLJANJE ZOOZ V SLOVENIJI

Zoonoza pomeni vsako bolezen in/ali okužbo, ki se naravno neposredno ali posredno prenaša 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 2017. Program 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 sodelujeta tudi Nacionalni Veterinarski inštitut (v nadaljevanju NVI) in Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH).

Nabor zoonoz in povzročiteljev zoonoz zajema 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 krmi 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/zoonosesdocs/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/)

Podrobne informacije za posamezne zoonoze in povzročitelje zoonoz so na razpolago na spletnih straneh:

- [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)
- <http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni>
- <http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>
- <http://www.nijz.si/sl/tvegana-zivila-najpogostejsi-povzrocitelji-okuzb-in-zastrupitev-z-zivilo-ozz>
- [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 2017 sta bila prijavljena dva izbruha črevesnih nalezljivih bolezni, pri katerih je bil prenos povzročitelja verjetno preko živil. Pri obeh izbruhih povzročitelj ni bil dokazan. V prvem izbruhu so bili izpostavljeni gostje hotela. Oboleli so uživali živila, ki so najpogosteje povezana z okužbami z bakterijo *B. cereus*, tudi inkubacijska doba, potek okužbe in klinični znaki so bili podobni kot pri zastrupitvi s toksini (emetični in diarealni), ki ga bakterija izloča. V iztrebkih obolelih *B. cereusa* niso dokazali. V vzorcih shranjenih obrokov so dokazali *B. cereus*, vendar v okviru mejnih vrednosti, toksinov niso dokazali. Odvezeti okoljski vzorci (brisi delovnih površin) so pokazali, da je bilo higiensko stanje v obratu neustrezno, kar je verjetno prispevalo k pojavu izbruha.

Drug izbruh, ki je bil verjetno tudi povezan z uživanjem hrane (malica), se je pojavil v delovni organizaciji. Povzročitelj tudi ni bil dokazan, vendar sta inkubacijska doba in klinična slika ustrezali zastrupitvi z stafilokoknim enterotoksinom. Do zastrupitve je verjetno prišlo zaradi neustreznega rokovanja oziroma shranjevanja živil, v katerih so dokazali *Staphylococcus aureus*, ne pa tudi enterotoksina.

V obeh izbruhih okužb s hrano v letu 2017 je zbolelo skupno 45 oseb, od tega so bile 4 osebe hospitalizirane, umrl ni nihče.

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/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1).

## 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.

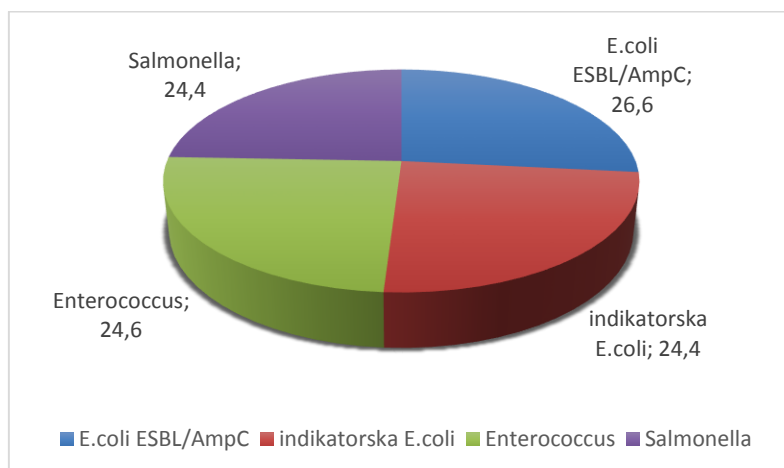
V letu 2017 se je spremljanje odpornosti proti protimikrobnim izvajalo v skladu s Sklepom Komisije (EC) št. 652/2013 o spremljanju in poročanju odpornosti zoonotskih in komezalnih bakterij proti protimikrobnim zdravilom. Poleg tega so bili, na nacionalnem nivoju, v spremljanje odpornosti vključeni še 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 izvaja že več let. Z namenom pridobiti izolate bakterij za testiranje odpornosti je bilo odvzetih 454 vzorcev, vsak vzorec pa je bil testiran na prisotnost več različnih bakterij. Dodatno se je v spremljanje odpornosti vključilo še izolate pridobljene v okviru monitoringa in nadzora salmonel.

V program spremljanja odpornosti bakterij proti protimikrobnim zdravilom so bile vključene naslednje vrste bakterij / živalske vrste ali živila:

- izolati *E.coli ESBL/AmpC* pridobljene pri pitovnih prašičih ter svežem govejem in svinjskem mesu
- izolati *E.coli*, ki izločajo karbapenemaze pridobljene pri pitovnih prašičih ter svežem govejem in svinjskem mesu
- izolati indikatorske *E.coli* pridobljene pri pitovnih prašičih
- izolati *Enterococcus faecalis* in *Enterococcus faecium* pridobljen pri pitovnih prašičih, in
- izolati *Salmonella* spp. pridobljene pri perutnini (brojlerji, nesnice, purani).

Izolati bakterij za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom so bili zbrani pri izvajanju uradnega vzorčenja za spremljanje odpornosti zoonotskih in komezalnih bakterij pri pitovnih prašičih ter svežem svinjskem in govejem mesu in pri izvajanju nacionalnih programov nadzora salmonel pri perutnini.

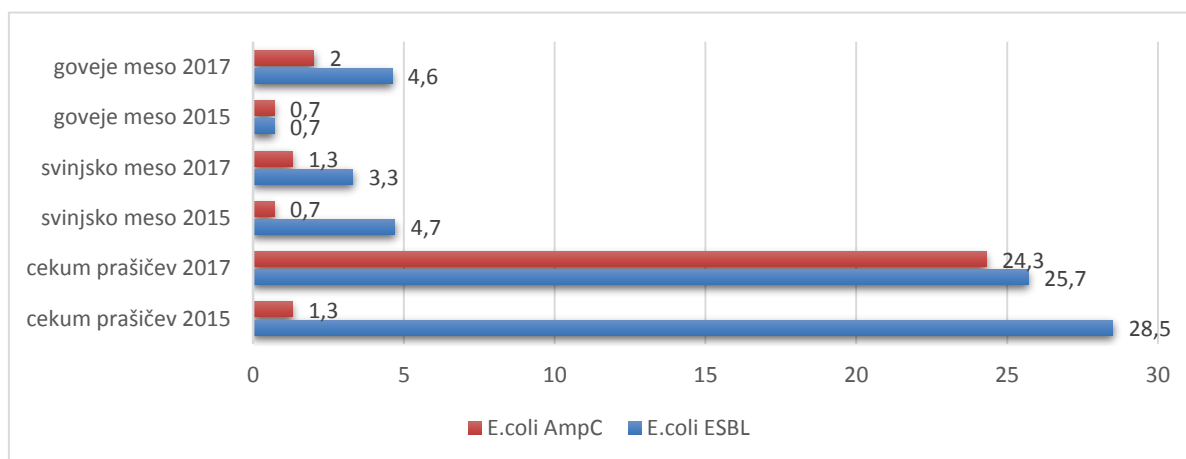
Skupaj je bilo v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključenih 349 izolatov različnih vrst bakterij.

**Graf št. 1:** Delež posameznih bakterij testiranih na odpornost proti protimikrobnim zdravilom v letu 2017

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

Za ugotavljanje prisotnosti E.coli ESBL/AmpC in E.coli, ki proizvajajo karbapenemaze je bilo preiskanih 152 vzorcev cekuma pitovnih prašičev, 151 vzorcev svežega govejega mesa in 151 vzorcev svežega svinjskega mesa. Iz cekuma pitovnih prašičev je bilo skupno pridobljenih 76 izolatov E.coli ESBL/AmpC, od tega 39 izolatov E.coli ESBL in 37 izolatov E.coli AmpC. V svežem mesu je bila prisotnost E.coli ESBL/AmpC ugotovljena v 10 vzorcih svežega govejega mesa in v 7 vzorcih svežega svinjskega mesa. Prisotnosti E.coli, ki proizvaja karbapenemaze ni bila ugotovljena v nobenem od preiskanih vzorcev cekuma in svežega mesa.

V primerjavi z letom 2015 je bil delež ugotovljenih E.coli ESBL/AmpC v cekumu prašičev višji za približno 20%. Za razliko od leta 2015, ko je bila v večini vzorcev ugotovljena E.coli ESBL sta bili v letu 2017 E.coli ESBL in E.coli AmpC ugotovljeni v približno enakem deležu. V svežem mesu prašičev je bil ugotovljen podoben delež E.coli ESBL/AmpC kot v letu 2015, v svežem govejem mesu pa je bil delež višji za približno 5%.

**Graf št. 2:** Primerjava deležev ugotovljene E.coli ESBL in E.coli AmpC v letih 2015 in 2017

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).

### **Indikatorska E.coli**

Za pridobitev izolatov indikatorske *E.coli* je bil preiskanih 101 vzorcev cekuma pitovnih prašičev. Od skupno 100 pridobljenih izolatov indikatorske *E.coli* je bilo za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom izbranih 85 izolatov.

Izolati indikatorske *E.coli* so bili testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013). Trije 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).

Pri izolatih indikatorske *E.coli* je bila v različnih deležih ugotovljena odpornost na vse skupine antibiotikov, razen na gentamicin, meropenem, tigeciklin, azitromicin in kolistin za katere so bili vsi izolati dobro občutljivi. Najvišji delež odpornosti je bil ugotovljen na ampicilin (34,1%), sledi odpornost na sulfametoksazol (28,2%) in tetracikline (25,9%).

V primerjavi z rezultati testiranja odpornosti indikatorske *E.coli* v letu 2015, kjer je bilo prav tako testiranih 85 izolatov pridobljenih iz cekuma prašičev, je bil v letu 2016 ugotovljen višji delež odpornih izolatov pri 8 različnih antibiotikih (↑), pri 5 antibiotikih je bil delež odpornih izolatov enak kot v letu 2015, in pri 1 antibiotiku je bil delež odpornosti nižji kot v letu 2015.

### **Enterococcus faecalis in Enterococcus faecium**

Za pridobitev izolatov *Enterococcus faecalis* / *faecium* sta bila preiskana 102 vzorca cekuma pitovnih prašičev, pri čemer je bil v 42 vzorcih ugotovljena samo prisotnost *E. faecalis*, v 14 vzorcih samo prisotnost *E. faecium* ter v 8 vzorcih prisotnost *E. faecalis* in *E. faecium*.

Za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom so bili izbrani vsi pridobljeni izolati, dodatno pa se je v testiranje vključilo še 14 izolatov iz zbirke Nacionalnega veterinarskega inštituta, ki so bili prav tako pridobljeni iz cekuma pitovnih prašičev. Skupno je bilo tako na odpornost testiranih 86 izolatov, od tega 61 izolatov *E. faecalis* in 25 izolatov *E. faecium*.

Izolati enterokokov so testirani na 12 različnih antibiotikov (Preglednica 3 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013), vendar rezultati za quinopristin/dalfopristin niso ovrednoteni saj za to substanco še ni določena mejna vrednost.

Vsi izolati *E. faecalis* in *E. faecium* so bili dobro občutljivi na tigeciklin, linezolid, vankomicin, teicoplanin in daptomicin. Najvišji delež odpornosti je bil pri obeh vrstah ugotovljen na eritromicin in tetracikline. Delež

odpornih izolatov na eritromicin je bil pri obeh vrstah približno enak, pri tetraciklinih pa je bila znatno višja odpornost ugotovljena pri izolatih *E.faecalis*. Na gentamicin in ciprofloksacin je bila nekoliko višja odpornost ugotovljena pri izolatih *E.faecium*, prav tako je bila odpornost na ampicilin ugotovljena le pri

### **Salmonella spp.**

Izolati *Salmonella* spp. pri perutnini so bili pridobljeni v okviru nacionalnih programov nadzora salmonel pri brojlerjih, nesnicah in pitovnih puranih.

V testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom pri perutnini je bilo vključenih 75 izolatov pridobljenih iz jat brojlerjev (73x *Infantis*, 1x *Thompson* in *Enteritidis*), 8 izolatov iz jat nesnic in 1 izolat iz jat pitovnih puranov;

Brojlerji	<i>S.Infantis</i> (73 izolatov), <i>S.Enteritidis</i> (1 izolat), <i>S.Thompson</i> (1 izolat)
Nesnice	<i>S.Typhimurium</i> (2 izolata) <i>S.Livingstone</i> (1 izolat), <i>S.Saintpaul</i> (1 izolat), <i>S.Llandoff</i> (1 izolat), <i>S.Ohio</i> (1 izolat), <i>S.Infantis</i> (1 izolat) in <i>Salmonella</i> 6,7:-:1,5.
Pitovni purani	<i>S.Ohio</i> (2 izolata)

Izolati salmonel so bili testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013). Pri izolatih salmonel je bila odpornost proti protimikrobnim zdravilom ugotovljena samo pri izolatih *S.Infantis* pridobljenih iz jat brojlerjev (skupno testiranih 73 izolatov). Vsi ostali izolati salmonel so bili dobro občutljivi na vse testirane antibiotike.

Tako kot v preteklih letih je bil največji delež izolatov *S.Infantis* odporen na ciprofloksacin / nalidiksinsko kislino (98,6%) ter na sulfonamide (95,9%) in tetracikline (95,9%). Na kolistin, meropenem in cefotaksim/ceftazidim so bili vsi izolati *S.Infantis* dobro občutljivi.

Podatki o rezultatih testiranj odpornosti proti protimikrobnim zdravilom so bili posredovani EFSA preko računalniške aplikacije "*Zoonoses Data Collection and Reporting* system. Po obdelavi podatkov bodo rezultati testiranj odpornosti proti protimikrobnim zdravilom in trendi objavljeni v posebnem poročilu o spremljanju odpornosti proti protimikrobnim zdravilom v letu 2017, ki bo objavljeno na spletni strani UVHVVR.

### **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/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november\\_2018.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november_2018.pdf).

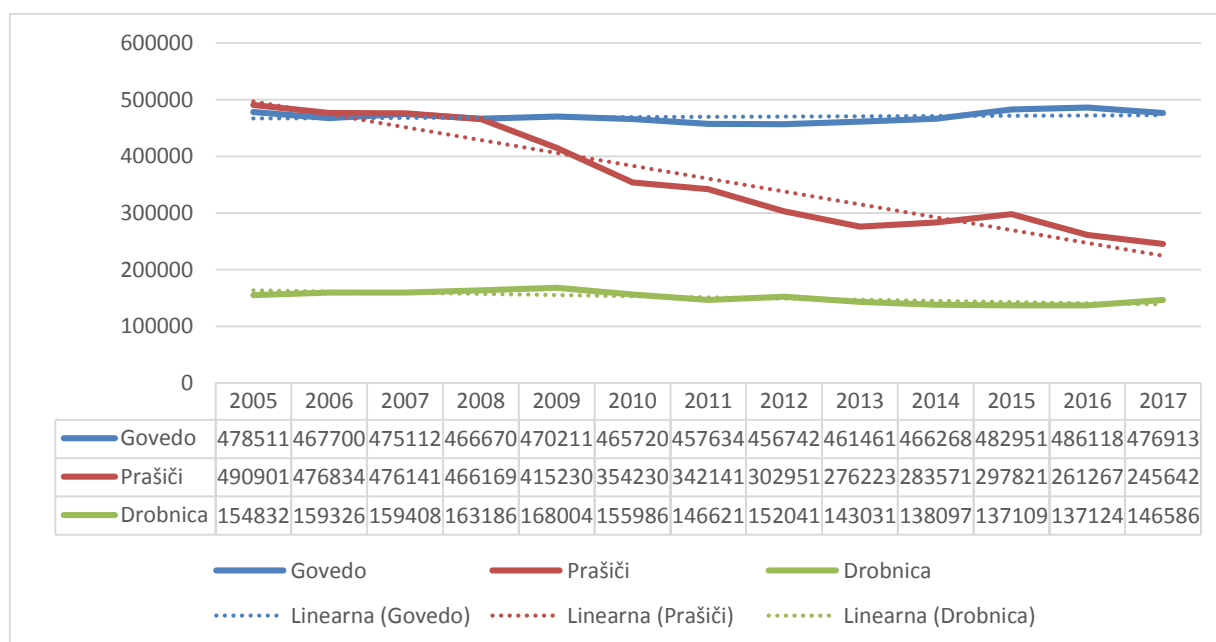
## POPULACIJA DOVZETNIH ŽIVALI

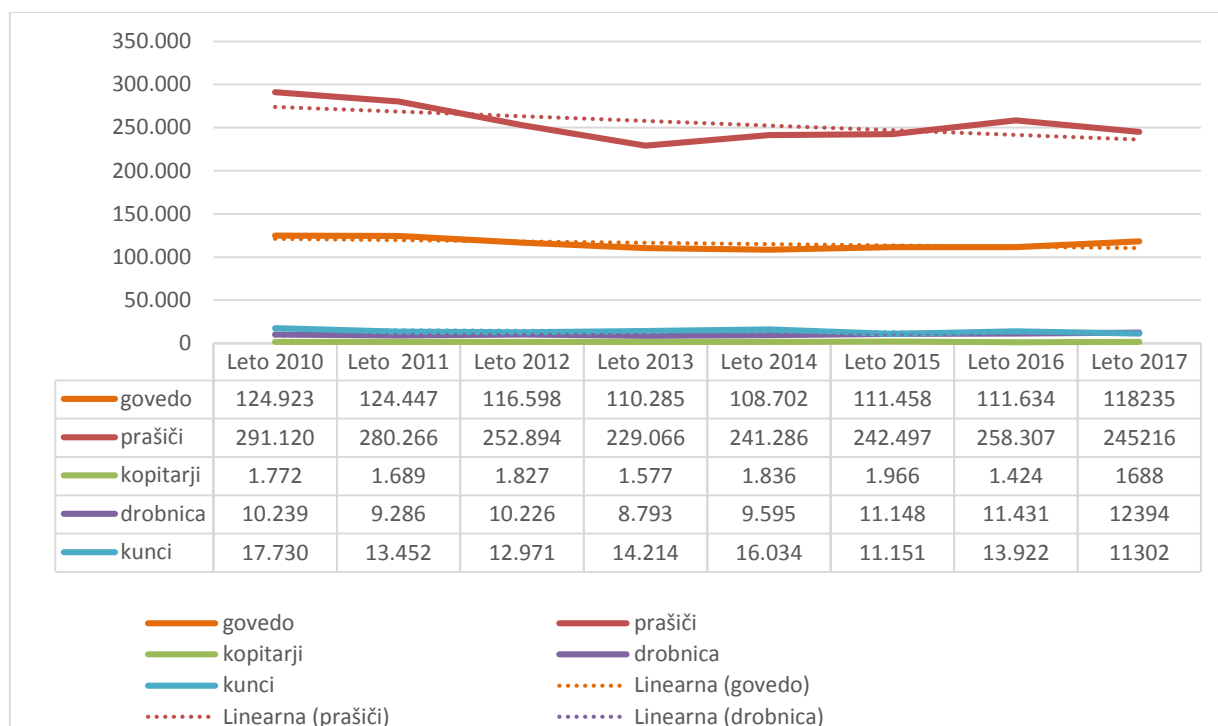
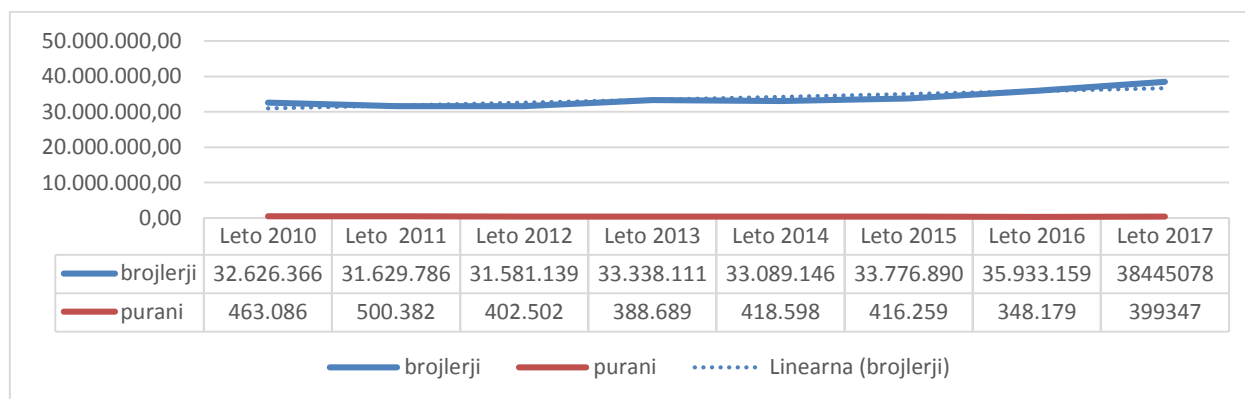
Preglednica št.1: Število rejnih živali, podatki o gospodarstvu in podatki o zakolu (prašiči, govedo, ovce, koze, kopitarji), leto 2017

Leto 2017	Število rejnih živali	Število kmetijskih gospodarstev	Zakol rejnih živali
Govedo*	476913	31430	118235
Prašiči*	245642	15425	245216
Drobnica	146586	8248	12394
Konji	25384	9050	1688
Brojlerji	/	306	38210753
Kokoši	/	158	234325
Purani	/	43	399347
Kunci	/	/	11302

Zaznamek: Kot vir podatkov so uporabljeni podatki letnega zakola živali iz odobrenih obratov za obdobje od 01.01 do 31.12.2017. 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 31.12.2017, prašiči, drobnica, kopitarji 01.02.2017, perutnina obdobje od 01.01. do 31.12.2017. Vir UVHVVR.

Graf št. 3: Stalež živali (govedo, prašiči, drobnica) v Sloveniji, obdobje 2005 do 2017



**Graf št. 4:** Zakol rejnih živali (govedo, prašiči, kopitarji, drobnica, kunci) v Sloveniji, obdobje 2010 do 2017**Graf št.5:** Zakol rejnih živali (brojlerji, kokoši nesnice, purani) v Sloveniji, obdobje 2010 do 2017

V letu 2015, 2016 in 2017 so k podatku o zakolu brojlerjev štete tudi kokoši.



## ZONNOZE IN NJIHOVI POVZROČITELJI, ZAJETI V POROČILO

V letu 2017 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. 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 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)

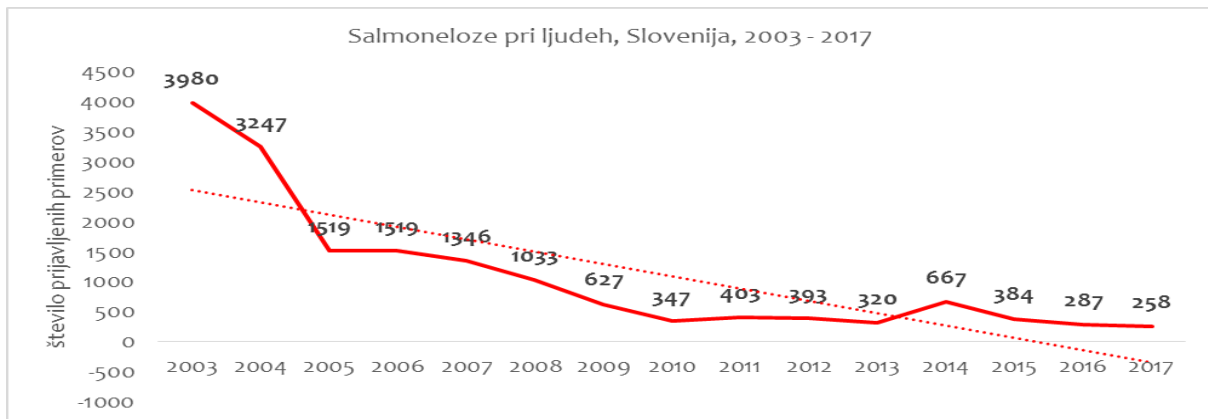
## SALMONELOZA PRI LJUDEH

Salmonela je bila od leta 2009 dalje, za kampilobaktrom drugi najpogostejši bakterijski povzročitelj gastroenterokolitisa. Od leta 2015 dalje je za kampilobaktri 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 devet izbruhov. Leta 2015 se je število prijav, 384, ponovno zmanjšalo, vendar je bila 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 in 2017 se je število prijav salmoneloz še naprej zmanjševalo. Incidenca salmoneloz je znašala leta 2017 12,5/ 100 000 prebivalcev. Izbruhov v letu 2016 nismo zabeležili, v letu 2017 se je pojavil izbruh, ki ga je povzročila *Salmonella* Typhimurium v domu starejših občanov.

Preglednica z grafom št.2: Število prijav salmoneloze pri ljudeh, obdobje 2003 do 2017

Leto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	3.980	3.247	1.519	1.519	1.346	1.033	627	347	403	393	320	667	384	287	258



## SALMONELA V ŽIVILIH

### UVHVVR

V letu 2017 se je ugotavljanje prisotnosti bakterije *Salmonella* spp. ugotavljalo v živilih živalskega izvora (352 vzorcev) in živilih neživalskega izvora (305 vzorcev). Vzorčenje se je izvedlo skladno s Programom monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2017. Analize vzorcev sta izvedla uradna laboratorija Nacionalni Veterinarski Inštitut (v nadaljevanju dokumenta NVI) in Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). Vzorci so se analizirali z analizo metodo EN/ISO 6579.

Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic EU in ne EU držav), predpakirana in nepredpakirana. Glavnina vzorcev se je vzorčila v prodaji na drobno (zajemalo je predvsem trgovinsko dejavnost nekaj vzorcev pa se je odvzelo tudi v gostinski dejavnosti), nekaj malega tudi v predelovalnih obratih.

Prisotnost salmonele se je ugotavljala po kriterijih določenih v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 o mikrobioloških merilih za živila (OJ L 338); »Odsotnost v 25g« oziroma »Odsotnost v 10g«, oziroma po kriteriju *S. Enteritidis*, *S.Typhimurium* in 4,5,12:i:- *S.Typhimurium* (v nadaljevanju monofazna *S.Typhimurium*) (sveže perutninsko meso). Vzorci živil so bili sestavljeni iz 5 enot. V primeru, da kriterija za določeno vrsto živila ni bilo določenega v omenjeni Uredbi, se je prisotnost salmonele ugotavljala po kriteriju »Odsotnost v 25g«. Ti vzorci živil (sveže meso rac in gosi, jajc, jagodičevje, zelišča, oreščki, jedilna semena, kremne slaščice, delikatesna gotova živila in sendviči) so bili sestavljeni iz 1 enote.

Četudi je bil za glavnino vzorcev določen kriterij »*Salmonella* spp.«, se je v primeru potrjene prisotnosti salmonele izvedla tudi determinacija in serotipizacija vrste salmonele, z namenom, da se spremlja vrste serovarov izoliranih pri živilih in lahko primerja s podatki o serovarih pri ljudeh.

Gledano rezultate vseh vzorcev živil (657 vzorcev), se je prisotnost salmonele ugotovila pri 2,9% (19) vzorcev. Od 657 jih je bilo 347 vzorcev, za katere je določen kriterij v Uredbi (ES) št. 2073/2005. Neskladje z Uredbo je bilo ugotovljeno pri 5,2 % (18 vz od 347 vz). Glavnina neskladnih vzorcev je bila ugotovljena pri živilih živalskega izvora (od 232 vzorcev jih je bilo neskladnih 17; 7,3%). Pri živilih neživalskega izvora<sup>1</sup> se je neskladje potrdilo samo pri 1 vzorcu od 115 analiziranih vzorcev (0,9%). Neskladja so bila ugotovljena pri 1 vzorcu mesnega izdelka namenjenega za neposredno uživanje (potrjena je bila prisotnost *Salmonella* Typhimurium), 1 vzorcu mletega mesa (potrjena je bila prisotnost *Salmonella* Infantis), 15 vzorcih mesnih pripravkov iz perutninskega mesa (potrjena je bila prisotnost *Salmonella* Infantis (13x), *Salmonella* Agona (1x) in *Salmonella* 6,7:r- (1x)) ter 1 vzorcu vnaprej narezane zelenjave (*Salmonella* Typhimurium). Prisotnost salmonele se je potrdila tudi v 15 analiziranih vzorcih svežega mesa brojlerjev. Potrjena je bila prisotnost naslednjih serovarov: *Salmonella* Infantis (13x) in *Salmonella* Agona (2x). Vendar so v Uredbi (ES) št. 2073/2005 za sveže perutninsko meso določeni le kriteriji za tri serovare (*Salmonella* Typhimurium, monofazno *Salmonella* Typhimurium in *Salmonella* Enteritidis). Zato živila niso bila ocenjena kot nezadovoljiva (neskladna), oziroma ne varna na podlagi 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002.

Prisotnost salmonele se je spremljala tudi v živilih za katere ni kriterija v Uredbi (ES) št. 2073/2005. Četudi ni določen kriterij v zakonodaji Unije, še ne pomeni da tveganja ni. Upoštevajoč znanstvena menja EFSA, RASFF notifikacije, podatke drugih držav članic EU, podatke letnega poročila NIJZ o epidemiološkem spremljanju bolezni pri ljudeh, mnenja uradnih laboratorijev ter določil zakonodaje s področja zoonoz se je v sklopu Programa vzorčilo 310 vzorcev, za katere ni določen kriterij za salmonelo v Uredbi (ES) št. 2073/2005. Prisotnost salmonele se je potrdila pri 1 vzorcu (vzorec svežega mesa race, potrjena prisotnost *Salmonella* Kottubus). Glede na vrsto potrjenega serovara in navodila proizvajalca na sami deklaraciji, da je potrebno meso termično obdelati pred uživanjem, se je živilo ocenilo kot varno za prehrano ljudi, na podlagi 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002.

## ZIRS

V letu 2017 se je prisotnost bakterije *Salmonella* spp. ugotavljala v 32 vzorcih. Vzorčenje se je izvedlo na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2017. V skladu s pristojnostjo ZIRS je vzorčenje živil za posebne skupine in prehranskih dopolnil potekalo pri veletrgovcih, v obratih prodaje na drobno in pri proizvajalcih. Vzorcene skupine živil so navedene v Preglednici št.3. Vsi vzorci so bili analizirani v NLZOH z analizo metodo EN/ISO 6579 in sicer v eni enoti (n=1). Prisotnost salmonele ni bila ugotovljena v nobenem vzorcu zato so bili vsi ocenjeni kot varni.

---

<sup>1</sup> Za potrebe tega poročila se v sklop živil neživalskega izvora štejejo tudi živila, ki včasih zaradi svoje vsebine ne sodijo vedno v sklop živil neživalskega izvora. Poleg zelenjave, sadja in oreščkov sodijo v to skupino tudi sladoledi, sendviči, gotove delikatesne jedi, omake, slaščice, hrana za dojenčke, živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene, prehranska dopolnila.

**Preglednica št. 3:** Število odvzetih in število neskladnih, oziroma pozitivnih vzorcev živil na prisotnost bakterije *Salmonella* spp., UVHVVR in ZIRS\*, obdobje 2017

Vrsta živila	Št. odvzetih vzorcev	Kriterij v Uredbi (ES) št. 2073/2005		Ni kriterija v Uredbi (ES) št. 2073/2005
		Št. vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost salmonele - vzorci ocenjeni kot nezadovoljivi	Št. vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost salmonele - vzorci ocenjeni kot zadovoljivi	Št. vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost salmonele
Mleko v prahu	5	0	0	/
Maslo (5x), smetana (5x)	10	0	0	/
Sveže meso perutnine (brojlerjev)	40	0	15	/
Sveže meso rac (14x), gosi (6x)	20	0	0	1
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje	50	1	0	/
Mleto meso (goveje, svinjsko)	39	1	0	/
Mesni pripravki iz perutninskega mesa	50	15	0	/
Mesni pripravki iz govejega, svinjskega mesa	20	0	0	/
Žive školjke	9	0	0	/
Kuhani raki	9	0	0	/
Jajca (kokoši)	100	/	/	0
Vnaprej narezana zelenjava	60	1	0	/
Jagodičevje (jagode)	10	0	0	/
Sladoled (mlečni)	20	0	0	/
Vnaprej narezano sadje	20	0	0	/
Kalčki	10	0	0	/
Semena, ki kalijo RTE	5	0	0	/
Zelišča, začimbe (sveže, suhe)	30	/	/	0
Oreščki	20	/	/	0
Jedilna semena	20	/	/	0
Kremne slaščice	40	/	/	0
Sendviči	30	/	/	0
Delikatesna živila	40	/	/	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	/
Otroška hrana namenjena dojenčkom v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 za neposredno uživanje*	5	/	/	0
Dehidrirane nadaljevalne formule*	5	0	0	/
Živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene*	5	/	/	0
Prehranska dopolnila na osnovi rastlin oz. zelišč*	10	/	/	0

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

Prisotnost bakterije *Salmonella* spp. se pri živilih spremlja več let. V sklopu Programa monitoringa zoonoz so se vzorčila živila živalskega in neživalskega izvora. Pri pregledu podatkov je potrebno vzeti v obzir, da se vse vrste živil niso vzorčile in analizirale vsako leto in v enakem obsegu (vzorčilo se je različno število vzorcev posameznih vrst živil, v različnem številu vzorčnih enot (1 ali 5 enot).

V obdobju 2008 do 2017 se je prisotnost salmonele največkrat ugotovila pri svežem mesu brojlerjev. Glede na kriterije, določene v Uredbi (ES) št. 2073/2005 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 ter školjkah, vendar je bil skupni delež vzorcev, pri katerih se je ugotovila neskladnost zelo majhen.

Prisotnost salmonele v živilih neživalskega izvora vzorcu (vzorcju slaščic, vzorcju vnaprej narezane zelenjave) se je za razliko od živil živalskega izvora ugotovila v bistveno manjšem deležu.

Glede serovarov pri živilih močno prevladuje *S. Infantis*.

## SALMONELOZA PRI ŽIVALIH

### **Perutnina**

Spremljanje in nadzor salmonel se izvaja pri matičnih jatah, jatah nesnic, jatah brojlerjev in jatah puranov v okviru nacionalnih programov nadzora salmonel (program nadzora). Prvi program nadzora smo začeli izvajati leta 2007 v matičnih jatah, sledil je program nadzora v jatah nesnic leta 2008, in nato še programa nadzora v jatah brojlerjev in pitovnih puranov v letih 2009 ter 2010.

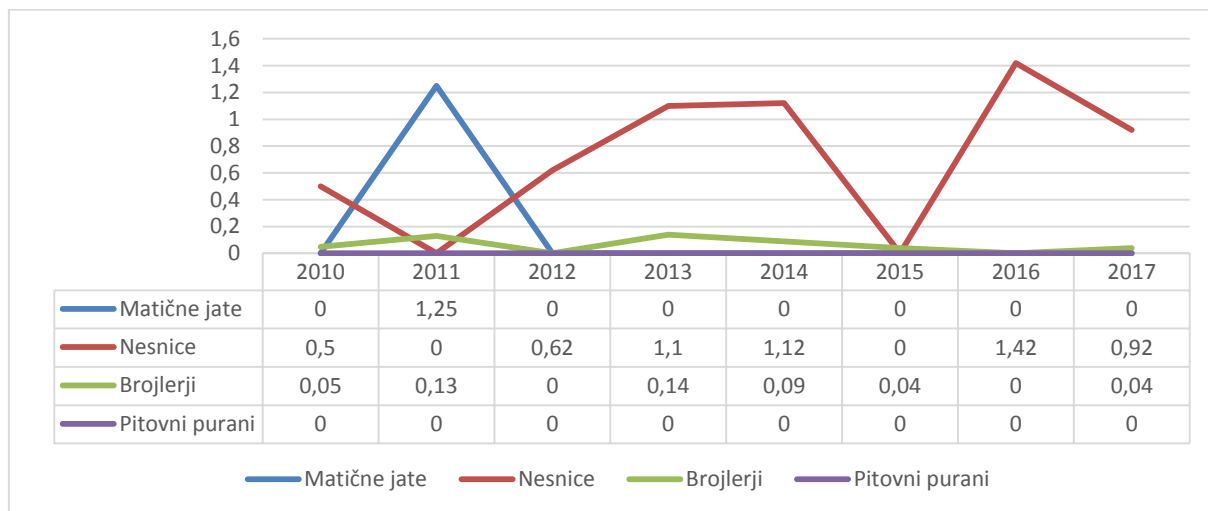
Namen programov nadzora je zmanjšanje odstotka pozitivnih jat salmonelo do predpisanega cilja Unije. Pri odraslih matičnih jatah je cilj Unije zmanjšanje odstotka matičnih jat pozitivnih na pet serovarov salmonel (*Enteritidis*, *Typhimurium*, *Hadar*, *Virchow* in *Infantis*), na 1% ali manj. Pri nesnicah, brojlerjih in pitovnih puranih je cilj Unije določen za dva serovara (*Enteritidis* in *Typhimurium*), odstotek pozitivnih jat na oba serovara pa znaša za nesnice 2% ter za brojlerje in pitovne purane 1%.

V obdobju od leta 2010 do 2017 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 2010-2017 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, kar lahko delno pripišemo tudi razmeroma majhnemu številu jat v Sloveniji. Najvišji delež jat

nesnic z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium* je bil v obdobju 2010 – 2017 ugotovljen leta 2016, ko je bil serovar *Enteritidis* ugotovljen v 3 jatah (1,4%).

**Graf št. 6:** Delež jat perutnine z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium* vzorcev, obdobje 2010 do 2017



**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 2017

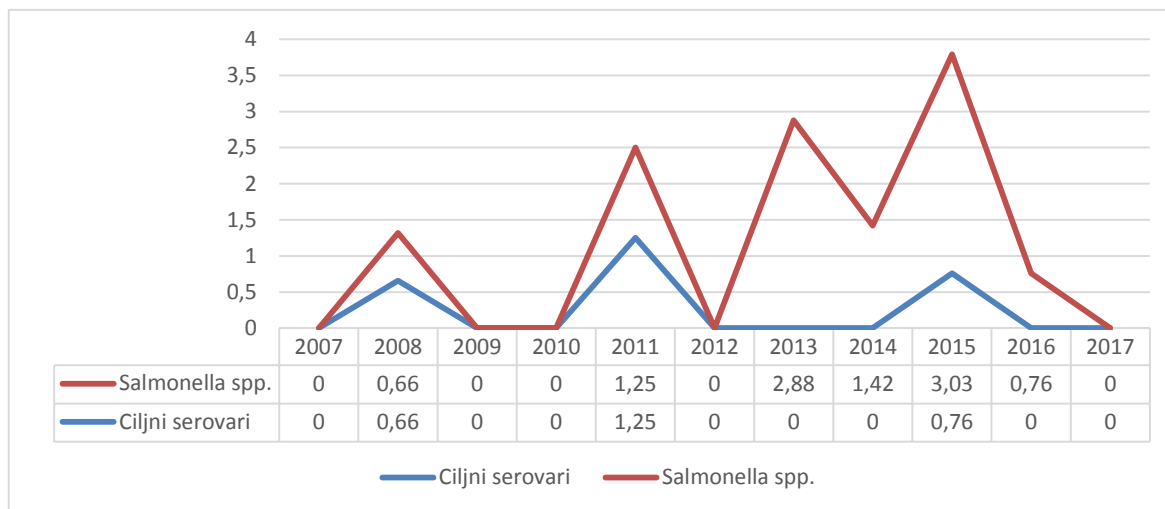
Vrsta perutnine	Število testiranih jat	Število jat pozitivnih na <i>Salmonella</i> spp.	Število jat pozitivnih na <i>S. Enteritidis/Typhimurium</i>
Matične jate	127	0	0
Nesnice	217	6	2
Brojlerji	2483	321	1
Pitovni purani	144	1	0

### **Matične jate**

V letu 2017 je bilo vzorčenje na salmonelo opravljeno v 127 odraslih in 103 vzrejnih matičnih jatah. Prisotnost salmonel ni bila ugotovljena v nobeni vzrejni ali odrasli matični jati.

V Sloveniji je odstotek odraslih matičnih jat pozitivnih na *Salmonella* spp. nizek. V obdobju 2007-2017 je bil v odraslih matičnih jatah najpogosteje ugotovljen serovar Ohio (9 jat), sledi serovar Typhimurium (3 jate), v po eni jati pa sta bila ugotovljena serovara Infantis in Stanleyville. Od ciljni serovarov salmonel je bil serovar Typhimurium ugotovljen leta 2008 (ena jata) in leta 2011 (dve jati), leta 2015 pa je bil ugotovljen serovar Infantis.

**Graf št. 7:** Delež odraslih matični jat pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež odraslih matičnih jat pozitivnih na pet ciljnih serovarov

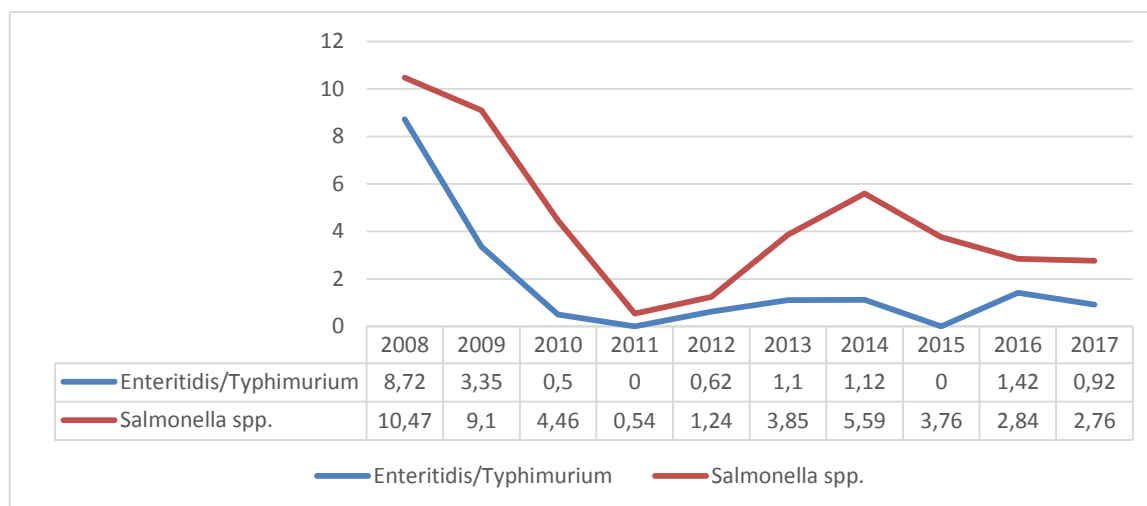


### **Jate nesnic**

V letu 2017 je bilo vzorčenje na salmonelo opravljeno v 217 odraslih in 173 vzrejnih jatah nesnic. V odraslih jatah nesnic je prisotnost salmonel ugotovljena v 6 jatah, in sicer v 2 jatah serovar Typhimurium, in v po eni jati serovar Ohio, serovar Infantis, serovar Llandoff in serovar 6,7:r:-. V vzrejnih jatah nesnic je bil v eni jati ugotovljen serovar Saintpaul in v eni jati serovar Livingstone.

V Sloveniji je bil cilj Unije za jate nesnic dosežen leta 2010, ko sta bila serovara Enteritidis ali Typhimurium ugotovljena v manj kot 2% odraslih jat. V obdobju 2010 - 2017 je bil najvišji delež odraslih jat nesnic, pozitivnih na ciljna serovara (Enteritidis ali Typhimurium) ugotovljen leta 2016 (1,42%), ko je bil serovar Enteritidis ugotovljen v treh jatah.

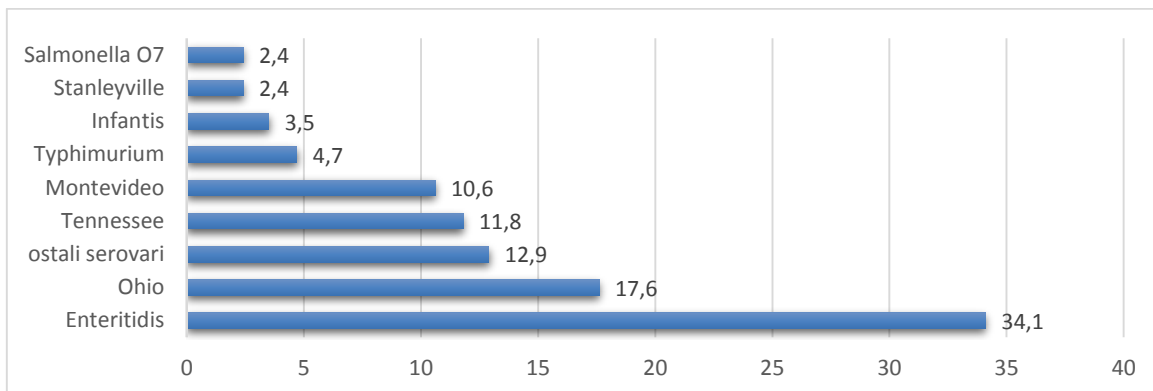
**Graf št. 8:** Delež odraslih jat nesnic pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež odraslih jat pozitivnih na dva ciljna serovara





V jatah nesnic ugotavljamo večje število serovarov salmonel kot v matičnih jatah. Od ciljnih serovarov salmonel se pri odraslih jatah nesnic serovar Enteritidis ugotavlja pogosteje kot serovar Typhimurium.

**Graf št. 9:** Delež posameznih serovarov salmonel pri odraslih nesnicah obdobje 2008 do 2017

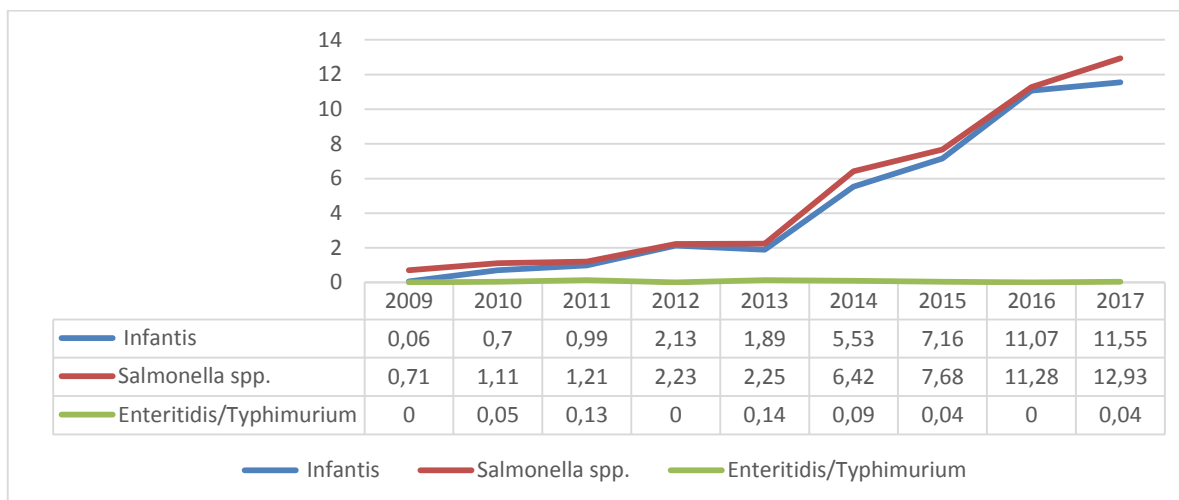


### **Jate brojlerjev**

V letu 2017 je bilo pred zakolom testiranih 2483 jat brojlerjev. Prisotnost salmonel je bila ugotovljena v 321 jatah, tudi v letu 2017 pa je bil najpogosteje ugotovljen serovar Infantis (287 jat). Od ciljnih serovarov salmonel (Enteritidis ali Typhimurium) je bil ugotovljen samo serovar Enteritidis v eni jati brojlerjev, v 29 jatah je bila ugotovljena *Salmonella* sp O:7, v po dveh jatah pa serovar 6,7:r- in serovar Thompson.

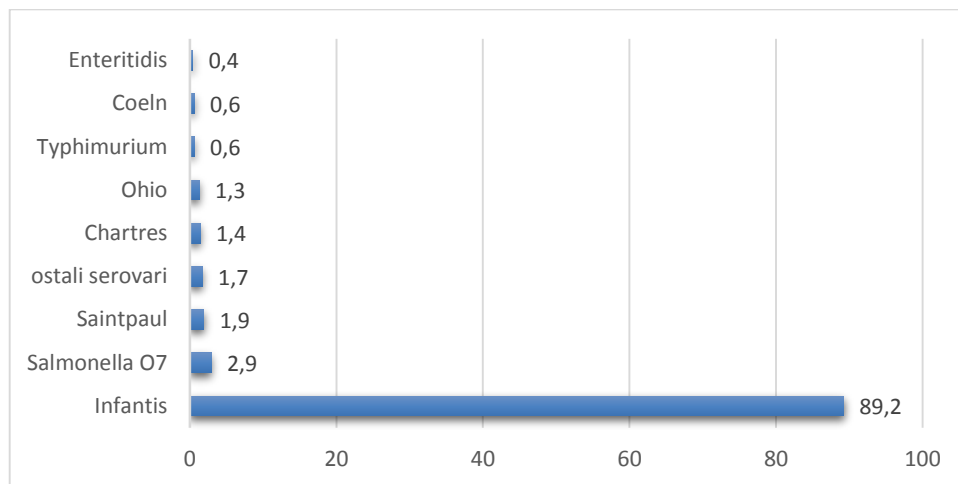
V Sloveniji je delež jat brojlerjev z ugotovljenim serovarom Enteritidis ali Typhimurium nizek in se je v obdobju 2009 – 2017 gibal med 0 in 0,14%. Oba ciljna serovara (Enteritidis in Typhimurium) se pojavljata v približno enakem deležu.

**Graf št. 10:** Delež jat brojlerjev pozitivnih na *Salmonella* spp., delež jat brojlerjev pozitivnih na dva ciljna serovara in delež jat brojlerjev pozitivnih na Infantis.



V jatah brojlerjev je bilo v obdobju 2009-2017 ugotovljeno 20 različnih serovarov salmonel, od katerih pa je bilo 12 serovarov ugotovljeno v treh ali manj jatah. Vse od leta 2010 pa narašča delež jat brojlerjev z ugotovljeno *Salmonella* spp., kar je posledica naraščanja števila jat z ugotovljenim serovarom Infantis. Leta 2017 je bilo na *Salmonella* spp. pozitivnih 12,93% jat brojlerjev, od tega je bil serovar Infantis ugotovljen v 11,55% jat.

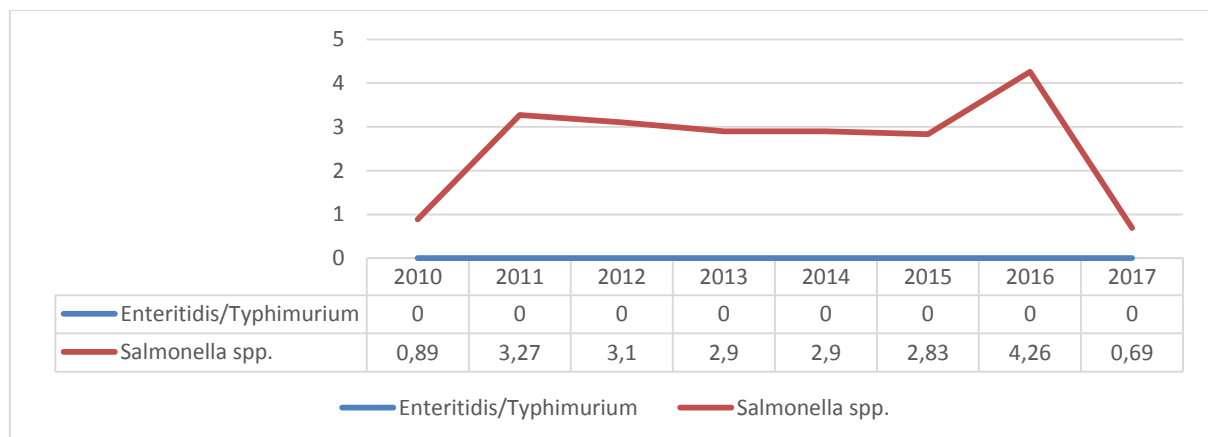
**Graf št. 11:** Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah brojlerjev obdobje 2009 do 2017



### **Jate pitovnih puranov**

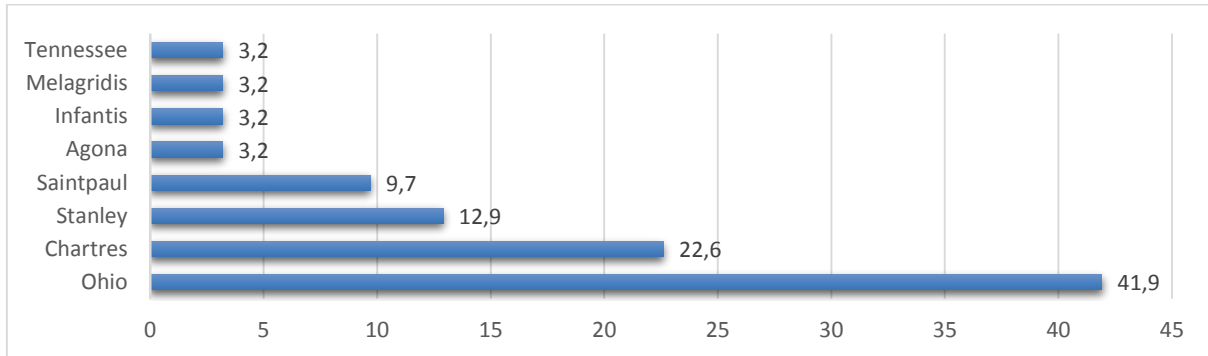
V letu 2017 je bilo pred zakolom testiranih 144 jat pitovnih puranov. Prisotnost salmonel je bila ugotovljena v eni jati (serovar Ohio). Najnižji delež jat pitovnih puranov z ugotovljeno salmonelo je bil ugotovljen leta 2017 (0,69%), najvišji pa leta 2016 (4,26%). Ciljna serovara salmonel (Enteritidis ali Typhimurium) v jatah pitovnih puranov nista bila ugotovljena vse od začetka izvajanja programa nadzora salmonel (2010). V obdobju 2010 – 2017 je bil najpogosteje ugotovljen serovar Ohio.

**Graf št. 12:** Delež jat pitovnih puranov pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež jat pozitivnih na dva ciljna serovara



Pri pitovnih puranih je bilo v obdobju 2010-2017 ugotovljeno 8 različnih serovarov salmonel, od katerih so bili 4 serovari ugotovljeni samo enkrat. V obdobju 2010-2014 so bili najpogosteje ugotovljeni serovari Chartres, Stanley in Saintpaul, od leta 2015 pa je najpogosteje ugotovljen serovar Ohio.

**Graf št. 13:** Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah pitovnih puranov obdobje 2010 do 2017



### **Govedo in drobnica**

V letu 2017 se aktivni monitoring pri govedu in drobnici ni izvajal. Bolezen se spremlja na podlagi kliničnih znakov oziroma na podlagi detekcije salmonelle pri drugih živalih na istem gospodarstvu, v skladu z nacionalno zakonodajo, na podlagi katere se izvaja Nacionalni program nadzora. V letu 2017 pri govedu in drobnici salmoneloza ni bila ugotovljena.

### **Prašiči**

Pri prašičih se v okviru izvajanja nadzora nad salmonelo izvaja pasivni monitoring na gospodarstvih. Vzorčenje na salmonelo se opravi v primeru pojava kliničnih znakov oziroma detekcije salmoneloze pri drugih živalih na istem gospodarstvu, skladno z nacionalno zakonodajo. V letu 2017 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 2017.

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. Vzorcene 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.

## KAMPILOBAKTERIOZA

Povzročitelj: Termotolerantni *Campylobacter* spp.

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

Kampilobakterioza je infektivna 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 predstavnik 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 ljubljenskih, 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. 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. Kampilobaktri so 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).

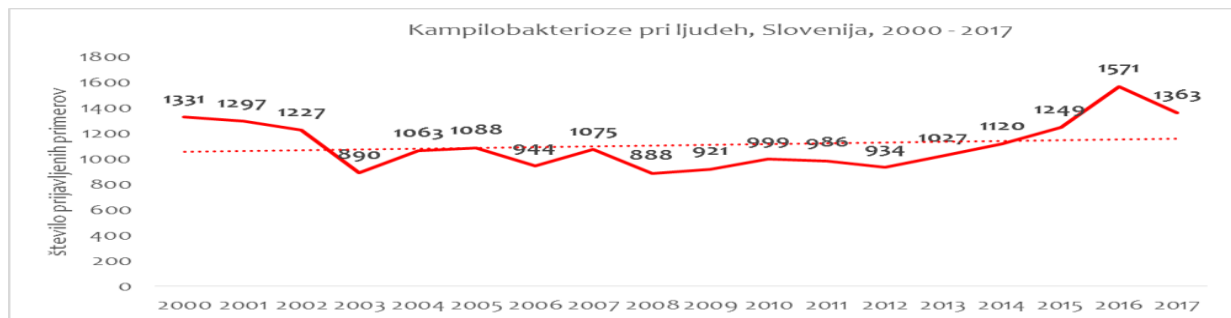
[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1.pdf)

## KAMPILOBAKTERIOZA PRI LJUDEH

Kampilobaktri so od leta 2009 do 2017, najpogostejši bakterijski povzročitelji gastroenterokolitisov pri ljudeh v Sloveniji. Število prijav v letu 2017 je sicer za 13 % nižje kot leta 2016, vendar v zadnjih letih večinoma narašča. Pri ljudeh je najpogostejši *Campylobacter jejuni*, ki predstavlja (73 % prijav), *Campylobacter consisus* (11 %), *Campylobacter ureolyticus* (5 %), *Campylobacter coli* (4,7 %) in drugi. Izbruhov v letu 2017 nismo zaznali.

Preglednica z grafom št. 5: Število prijav kampilobakterioze pri ljudeh v RS, obdobje 2000 do 2017

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	1331	1297	1227	890	1063	1088	944	1075	888	921	999	986	934	1027	1120	1249	1571	1363



## KAMPILOBAKTER V ŽIVILIH

V okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2017, se je spremljanje bakterije *Campylobacter* spp. izvajalo pri živilih živalskega in neživalskega izvora. Vzorčenje se je izvedlo skladno s Programom monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2017. Glavnina vzorcev se je vzorčila v prodaji na drobno (zajemalo je predvsem trgovinsko dejavnost nekaj vzorcev pa se je odvzelo tudi v gostinski dejavnosti). Surovo mleko krav se je vzorčilo na mlekomatih, surovo mleko ovc in koz pa v primarni proizvodnji.

Skupaj se je vzorčilo 170 vzorcev živil; 110 vzorcev živil živalskega izvora in 60 vzorcev živil neživalskega izvora. Večina vzorcev je bila slovenskega porekla, nekaj pa tudi porekla drugih držav EU. Analize vzorcev sta izvedla uradna laboratorija NVI in NLZOH. Vzorci živil so se analizirali z analizo metodo ISO 10272-2 ali ISO 10272-1; odvisno od matriksa. S števno metodo so se analizirali vzorci svežega mesa brojlerjev, rac, gosi in vnaprej narezane zelenjave namenjene za neposredno uživanje. V primeru potrjene prisotnosti bakterije *Campylobacter* spp. se je izvedla tudi analizna metoda detekcije rodu in determinacije vrste. Z analizo metodo ugotavljanja prisotnosti/odsotnosti v 25 ml (ISO 10272-1) so se analizirali vzorci surovega mleka krav, ovc in koz. V vseh primerih je bil vzorec sestavljen iz 1 enote. Prisotnost kampilobaktra se je potrdila v 13 (32,5%) od 40 analiziranih vzorcev svežega mesa brojlerjev in 1 vzorcu svežega mesa race. Gledano vse podatke perutninskega mesa (brojlerji, race, gosi), se je prisotnost kampilobaktra potrdila pri 14 (23,3%) analiziranih vzorcev. V vseh primerih se je potrdila prisotnost vrste *Campylobacter Jejuni*. Pri 13 vzorcih je bilo kampilobaktra manj kot 500 cfu/g, pri 1 vzorcu pa je bila potrjena količina nad 500 cfu/g, vendar pri nobenem 1000 cfu/g in več. Poleg svežega perutninskega mesa se je prisotnost kampilobaktra ugotavljala tudi pri vzorcih vnaprej narezane zelenjave. Prisotnost kampilobaktra se ni potrdila pri nobenem izmed 60 analiziranih vzorcev. V sklopu vzorčenja surovega mleka se je vzorčilo surovo mleko krav, ovc in koz. Skupaj se je vzorčilo 50 vzorcev; 30 vzorcev surovega mleka krav in 20 vzorcev surovega mleka ovc in koz. Prisotnost kampilobaktra se ni potrdila v nobenem izmed analiziarnih vzorcev.

Preglednica št. 6: Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, obdobje 2017

Vrste živil	Število odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra v vrednosti nad 500 cfu/g	Vrsta kampilobaktra
Sveže meso perutnine (brojlerjev)	40	13	1	<i>jejuni</i>
Sveže meso rac	14	1	0	<i>jejuni</i>
Sveže meso gosi	6	0	0	/
Vnaprej narezana zelenjava	60	0	0	/
Surovo mleko krav	30	0	0	/
Surovo mleko koz	19	0	0	/
Surovo mleko ovac	1	0	0	/

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

Prisotnost bakterije *Campylobacter* spp. se pri živilih spremlja več let. V sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz so se vzorčila živila živalskega in neživalskega izvora. Pri pregledu podatkov je potrebno vzeti v obzir, da se vse vrste živil niso vzorčile in analizirale vsako leto in v enakem obsegu. Tekom let se je izvajalo analize na različne načine; z metodo ugotavljanja prisotnosti ali števno metodo. Analizni metodi sta različno občutljivi. Zato na podlagi tega težko podajamo oceno prevalence omenjene bakterije v posameznih vrstah živil.

Glede na večletni trend (obdobje 2005 do 2017) se je prisotnost kampilobaktra največkrat potrdila v svežem mesu perutnine in mesnih pripravkih iz perutninskega mesa. Pri gotovih/pripravljenih jedeh, zelenjavi, sadju, surovem mleku in mlečnih izdelkih se prisotnost kampilobaktra ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev, v svežem mesu govedi in svežem mesu prašičev pa v zelo majhnem deležu.

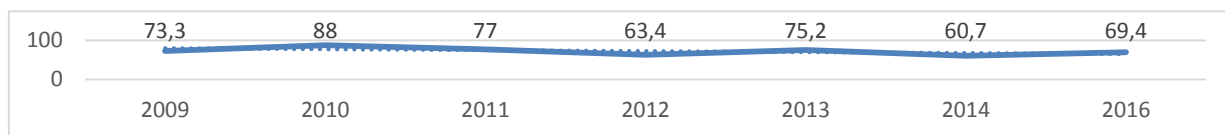
## KAMPILOBAKTERIOZA PRI ŽIVALIH

Od leta 2013 dalje se prisotnosti bakterije *Campylobacter* spp. pri brojlerjih spremlja v sklopu implementacije programa spremljanja odpornosti proti protimikrobnim sredstvom (AMR). Vzorčenje cekuma se izvaja vsake dve leti v odobrenih obratih za zakol perutnine.

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

Pri brojlerjih je bil od leta 2010 do 2014 opazen rahel trend upadanja pojavnosti kampilobaktra. V letu 2016 pa se je delež, v primerjavi z letom 2014, ponovno nekoliko povečal. V vseh letih je bil pogosteje ugotovljen *Campylobacter jejuni* kot *Campylobacter coli*. V letih 2014 in 2016 je bil delež vzorcev z ugotovljenim *C.jejuni* 67.6% oziroma 63.8%, delež vzorcev z ugotovljenim *C.coli* 26.7 oziroma 18.8% in delež vzorcev z ugotovljenima *C.jejuni* in *C.coli* 5.7% oziroma 17.4%.

**Graf št. 14:** Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra pri brojlerjih, obdobje 2009 do 2016



Zaznamek: V letu 2015 se spremljanje prisotnosti kampilobaktra ni izvajalo.



## OKUŽBE Z BAKTERIJO *ESCHERICHIA COLI*, KI PROIZVAJA VEROCITOTOKSIN (VTEC/STEC)

Povzročitelj: verotoksična *Escherichia coli* (VTEC/STEC)

*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 antigenih 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 tudi do kontaminacije zelenjave, sadja 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 opisano 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 2017 se je zabeležilo od 113 do 216 prijav *E. coli* letno, od teh je bilo od 4 do 32 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.

Preglednica št. 7: Zgodovina bolezni oziroma okužbe v Sloveniji, obdobje 2005 do 2017

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> ).
2017	32	Med 32 izolati VTEC so bile ugotovljene naslednje serološke skupine: O26 (8x), O103 (7x), O157 (2x), O63 (1x), O75 (1x), O91 (1x), O111 (1x), O113 (1x), O128 (1x), O148 (1x), O174 (1x), O177 (1x) in O-ND (6x).	

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

## VTEC V ŽIVILIH

S strani UVHVV se je v letu 2017 na prisotnost verotoksične *E.coli* (VTEC), vzorčilo živila živalskega izvora in živila neživalskega izvora. Vzorčenje se je izvedlo skladno s Programom monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2017.

Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU), predpakirana in nepredpakirana. Vzorci so bili sestavljeni iz 1 enote, z izjemo kalčkov. Vsi vzorci kalčkov, z izjemo enega, ki je bil sestavljen iz 2 enot, so bili sestavljeni iz 5 enot. Analize so se pri vseh vzorcih izvajale na 5 seroloških skupin VTEC, katere se najpogosteje ugotovljajo pri ljudeh; O157, O103, O26, O145 in O111. Vzorci kalčkov, pa še na dodatno serološko skupino O104:H4. Skupaj se je analiziralo 253 vzorcev živil (159 vzorcev živil živalskega izvora in 94 vzorcev živil neživalskega izvora).

Analize vzorcev sta izvedla uradna laboratorija NVI in NLZOH. Vzorce živil živalskega izvora je analiziral NVI, z analizo metodo ISO/TS 13136:2012. Vzorce živil neživalskega izvora je analiziral laboratorij NLZOH z modificirano referenčno metodo (ISO/TS 13136), ki je akreditirana. V Uredbi (ES) št. 2073/2005 je podano merilo varnosti samo za kalčke. Za vse ostale vrste živil, pa kriteriji niso določeni v nobeni zakonodaji. 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*«. Rezultat je bil ocenjen kot pozitiven oziroma nezadovoljiv v primeru izolacije VTEC serološke skupine z geni za verocitotoksine (in intimin genom *eae*), oziroma potrjena prisotnost VTEC, ki ne sodi v skupino najpogostejših seroloških skupin VTEC, katere se najpogosteje ugotavljajo pri ljudeh, z geni za verocitotoksine (in intimin genom *eae*). Prisotnost VTEC se je potrdila samo pri vzorcih živil živalskega izvora (6 vzorcih); 2,4% vseh odvzetih in analiziranih vzorcev živil, oziroma pri 3,7%, če upoštevamo samo podatke o rezultatih analiz vzorcev živil živalskega izvora. V 1 primeru je bila potrjena serološka skupina VTEC O103 z geni za tvorbo verocitotoksinov (mešano goveje in svinjsko mleto meso), v 5 primerih je bila potrjena serološka skupina VTEC druga kot O157, O103, O26, O145 in O111) z geni za tvorbo verocitotoksinov (gre za izolate, ki ne spadajo v skupino najpogostejših seroloških skupin VTEC, katere se najpogosteje ugotavljajo pri ljudeh) (surovo kozje mleko 1x, mesni pripravki iz mešanega govejega in svinjskega mesa 2x, mesni izdelek namenjen za neposredno uživanje 1x, mešano goveje in svinjsko mleto meso). Pri živilih neživalskega izvora prisotnost VTEC ni bila potrjena v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

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

V sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz so se analizirali vzorci živil (živalskega in neživalskega izvora) in vzorci vode za namakanje. Ker kriterija, razen za kalčke v zakonodaji ni, je potrebno upoštevati tudi dejstvo, da so bile tekom let različne interpretacije glede definicije pozitivnih rezultatov<sup>2</sup>. Pri tem se ne sme pozabiti na dejstvo, da se je v preteklosti izvajala analitika samo na eno

<sup>2</sup> Od leta 2013 se kot pozitivni rezultat smatra izolat vsaj ene izmed seroloških skupin VTEC s potrjenimi geni za tvorbo verocitotoksinov (vtx1 in /ali vtx2).

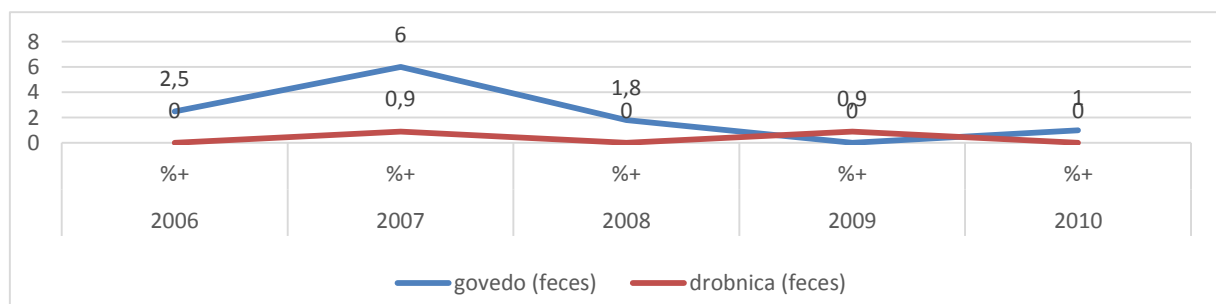
serološko skupino VTEC, z leti pa se je sama analitika tudi izpopolnila, zato se sedaj prisotnost VTEC/STEC veliko več potrjuje. Zato je potrebna previdnost pri obravnavi podatkov glede porasta števila potrjenih primerov na VTEC/STEC.

Večletni trend spremljanja VTEC (obdobje od 2005 do 2017), kaže na večjo pojavnost VTEC pri živilih živalskega izvora v primerjavi z živilih neživalskega izvora.

## VTEC PRI ŽIVALIH

Od leta 2005 do leta 2008 se je vsako leto spremljala prisotnost VTEC O157 v fecesu govedu. 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 2017 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*).

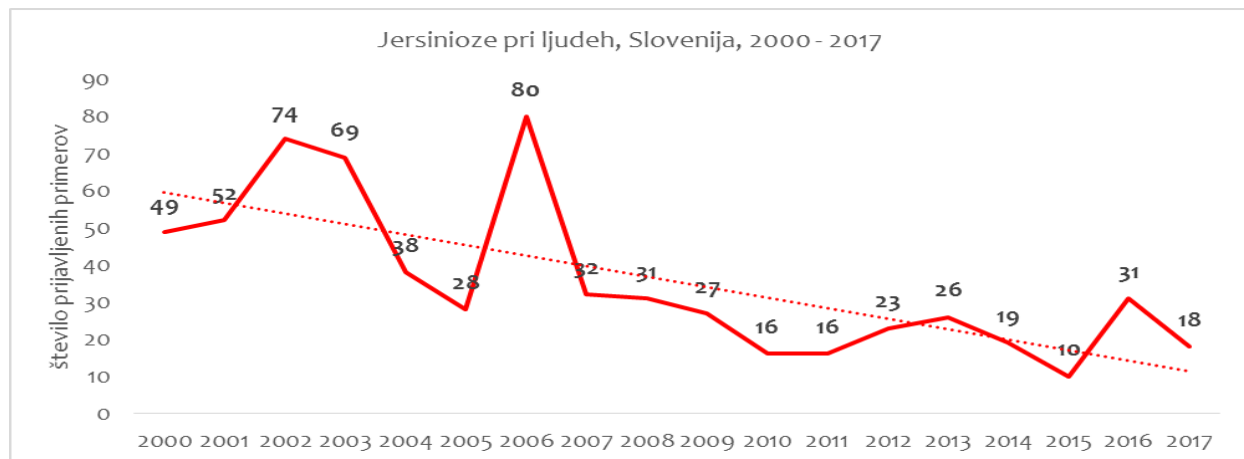
Jersinioza je bolezen, ki jo povzročajo paličaste bakterije iz rodu *Yersinia*, ki spadajo v družino *Enterobacteriaceae*. Bakterije iz rodu *Yersinia* so pogosto prisotne v naravi, še zlasti nepatogeni sevi. V rodu *Yersinia* je 11 vrst bakterij od katerih so tri vrste patogene za ljudi (se smatrajo 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/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1.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. 8: Število prijavljenih primerov jersinioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2017

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	49	52	74	69	38	28	80	32	31	27	16	16	23	26	19	10	31	18



## 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 2017 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 2017 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 tudi 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. Termična obdelava 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 je 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).

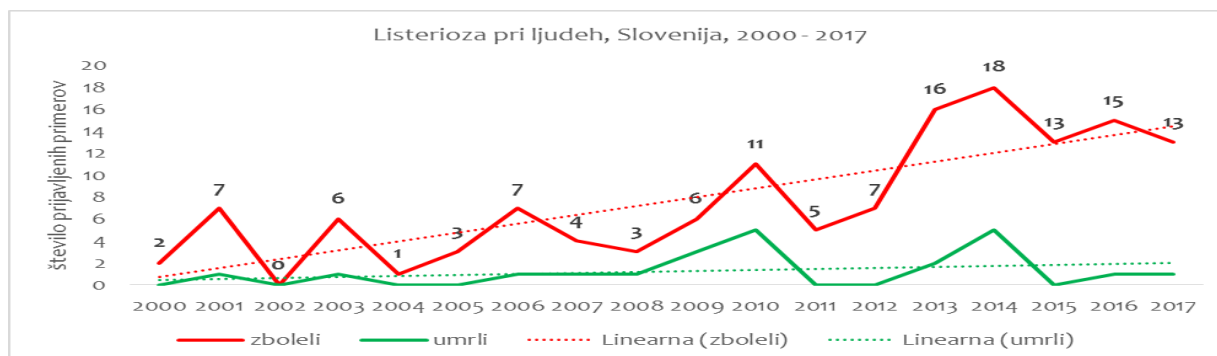
### LISTERIOZA PRI LJUDEH

Listerioza je v Sloveniji redko prijavljena nalezljiva bolezen. Od leta 2005 do 2017 se letno zabeleži od 3 do 18 primerov letno. V letu 2017 so listeriozo uradno potrdili pri 13 ljudeh. Umrla je ena oseba. Incidenčna stopnja v letu 2016 je znašala 0,6/100.000 prebivalcev in je nižja od petletnega povprečja, ki znaša 0,7 /100.000 prebivalcev.

Preglednica z grafom št. 9: Prijavljeni primeri listerioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2017

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	2014	2015	2016	2017
Zboleli	2	7	0	6	1	3	7	4	3	6	11	5	7	16*	18	13	15	13
Umrli	0	1	0	1	0	0	1	1	1	3	5	0	0	2*	5	0	1	1

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



## LISTERIJA V ŽIVILIH

### UVHVVR

V letu 2017 se je v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, vzorčilo 379 vzorcev živil; prisotnost listerije se je ugotavljala pri 159 vzorcih živil živalskega izvora in 220 vzorcih živil neživalskega izvora. Poleg vzorcev živil se je vzorčilo tudi površine proizvodnih prostorov in opreme. Odvzetih je bilo 180 brisov. Vzorce sta analizirala uradna laboratorija NVI (živila živalskega izvora, brisi) in NLZOH (živila neživalskega izvora, brisi). Vzorci živil živalskega izvora so se analizirali z analizno metodo ISO 11290-2:1998, Amend.1:2004, vzorci živil neživalskega izvora so se analizirali z analiznimi metodami NMKL 136:2010, ki pa je validirana glede na referenčno metodo ali ISO 11290-2 in ISO 11290-1:1996. Brisi so se analizirali z analizno metodo ISO 11290-1:1996.

Vsi vzorci, razen vzorcev sendvičev in vzorcev svežih začimb in zelišč (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 (surovo mleko). Glavnina vzorcev je bila slovenskega porekla, čeprav so se vzorčila tudi 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 2017 odvzeti v okviru Programa, se je prisotnost listerije (pod 100 cfu/g) ugotovila pri 2,1%% (8) vzorcih, neskladje z zakonodajo pa je bilo ugotovljeno le pri 0,8% (1) od vseh (379) analiziranih vzorcev živil, oziroma pri 1,8% (3 od 159 vzorcev) vzorcev živil živalskega izvora, če se upoštevajo samo podatki o vzorcih živil živalskega izvora. Neskladje z določili Uredbe Komisije (ES) št. 2073/2005 (več kot 100 cfu/g) je bilo ugotovljeno pri 1 vzorcu bakalarja (tako kot lansko leto in leto prej) in 2 vzorcih mesnih izdelkov namenjenih za neposredno uživanje. Vzorci je bil skladno z določili Uredbe (ES) št. 2073/2005 ocenjeni kot ne varni. Pri 8 vzorcih živil živalskega izvora (7x mesni izdelki namejeni za neposredno uživanje, 1x 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, ter ocenil ali bo rast bakterije *L. monocytogenes* do konca roka uporabnosti presegla vrednost 100 cfu/g. Pri vseh treh vzorcih je laboratorij ocenil, da rast listerije do konca roka uporabnosti ne bo presegla 100 cfu/g, zato so se vzorci skladno z določili 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002 ocenili kot varni. 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 enem vzorcu (0,5%) od 180 analiziranih.



**ZIRS**

V letu 2017 je bilo v okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2017 na prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* analiziranih 5 vzorcev otroške hrane namenjene dojenčkom v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 za neposredno uživanje v plastični embalaži in 5 vzorcev živil namenjenih za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene (Preglednica št.13). Analizirani so bili v NLZOH z analizo metodo EN/ISO 11290-1 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.10: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost listerije živil živalskega in neživalskega izvora, UVHVVR in ZIRS\*, leto 2017**

Matriks	Leto 2017		
	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost bakterije <i>L. 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	50	7	2
Mlečni izdelki - siri	20	0	0
Surovo mleko krav	30	0	0
Surovo mleko koz	19	0	0
Surovo mleko ovac	1	0	0
Maslo, smetana	10	0	0
Bakalar	11	1	0
Prekajena riba, namenjena za neposredno uživanje	9	0	0
Kuhani raki	9	0	0
Vnaprej narezana zelenjava	60	0	0
Sveže začimbe, zelišča	20	0	0
Sladoled (mlečni)	20	0	0
Kalčki	10	0	0
Kremne slaščice	40	0	0
Sendviči	30	0	0
Delikatesna živila	40	0	0
Hrana za dojenčke	5	0	0
Otroška hrana namenjena dojenčkom v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 za neposredno uživanje*	5	0	0
Živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene*	5	0	0

Zaznamek: Vzorci živil, razen vzorcev otroške hrane namenjene dojenčkom za neposredno uživanje in 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 otroške hrane namenjene dojenčkom za neposredno uživanje in 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 2017, pri živilih, UVHVVR in ZIRS**

V obdobju od leta 2007 do 2017 se je v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz vzorčilo in analiziralo živila živalskega in neživalskega izvora. Poleg vzorcev živil so se vzorčili tudi brisi proizvodnih površin in opreme. Prisotnost listerije se je potrdila pri zelo majhnem deležu analiziranih vzorcev. Pri tem je potrebno upoštevati dejstvo, da se je vzorčenje v tem obdobju izvajalo na različni način (različno število enot), različno število vzorcev posameznih vrst živil in analiziralo po različnih kriterijih (števna metoda ali odsotnost v 25g). Poleg tega se posamezne vrste vzorcev niso vzorčile vsako leto.

Gledano večletni trend je bilo največ neskladij ugotovljenih pri ribiških proizvodih namenjenih za neposredno uživanje, konkretno pri bakalarju. V sklopu živil neživalskega izvora se je največ neskladij ugotovilo v sklopu delikatesnih živil.

**LISTERIOZA PRI ŽIVALIH**

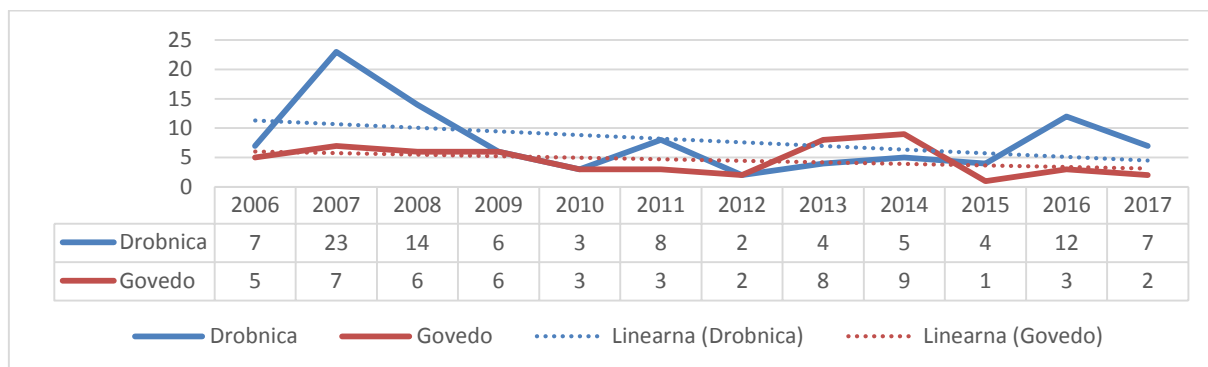
Bolezen se najpogosteje pojavlja pri drobnici in govedu. Spremljanje bolezni se pri živalih izvaja na podlagi zbiranja podatkov o potrjenih primerih listerioze pri živalih, ki kažejo klinične znake listerioze ali v sklopu diferencialno diagnostičnih preiskav pri sumih na bolezen centralnega živčnega sistema. V primeru, ko se listerioza potrdi z diagnostičnim izvidom, mora veterinarska organizacija o tem obvestiti pristojni Območni 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 2017 je bilo zaradi suma na listeriozo pregledanih skupaj 41 živali. Prisotnost *L. monocytogenes* je bila potrjena pri 9 živalih.

Preglednica št. 11: Število potrjenih primerov listerioze pri živalih, leto 2017

Leto 2017	Število pregledanih	Število pozitivnih
Ovce	14	2
Koze	8	2
Govedo	19	5

**Spremljajne večletnih trendov, za listerijo, obdobje 2007 do 2017, pri živalih**

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

**Graf št. 16:** Število potrjenih primerov listerioze pri drobnici in govedu, obdobje 2005 do 2017

## 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) patogena 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. Biofilm se tvori tudi na lateksu, silikonu 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 oslABLJENO 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 2017 ni bilo zabeležene nobene prijave okužbe pri ljudeh.

### ENTEROBAKTER V ŽIVILIH

V letu 2017 je bilo v okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2017 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 v NLZOH analizirani z analizno metodo ISO TS 22964 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 2017**

Preglednica št. 12: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.), v Sloveniji, obdobje 2006-2017

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		10	0	0
2009		10	1	10
2010		14	0	0
2011	Dehidrirane začetne formule in dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene, namenjena dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev	10	0	0
2012		10	0	0
2013		10	0	0
2014		10	0	0
2015		10	0	0
2016		7	0	0
2017		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 2017 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 diaroične 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 diaroično 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.

Pogostnost vzorčenja oziroma število vzorcev v proizvodnih območjih školjk in prostih nabirališčih je bilo v letu 2017 sledeče:

- mikrobiološko vzorčenje mesa školjk na *E. coli*: 177
- lipofilni toksini (DSP) v mesu školjk: 81
- paralitični toksini (PSP) v mišičnini školjk: 25
- amnezijski toksini (ASP) v mišičnini školjk: 26
- potencialno toksični fitoplankton v morski vodi: 66

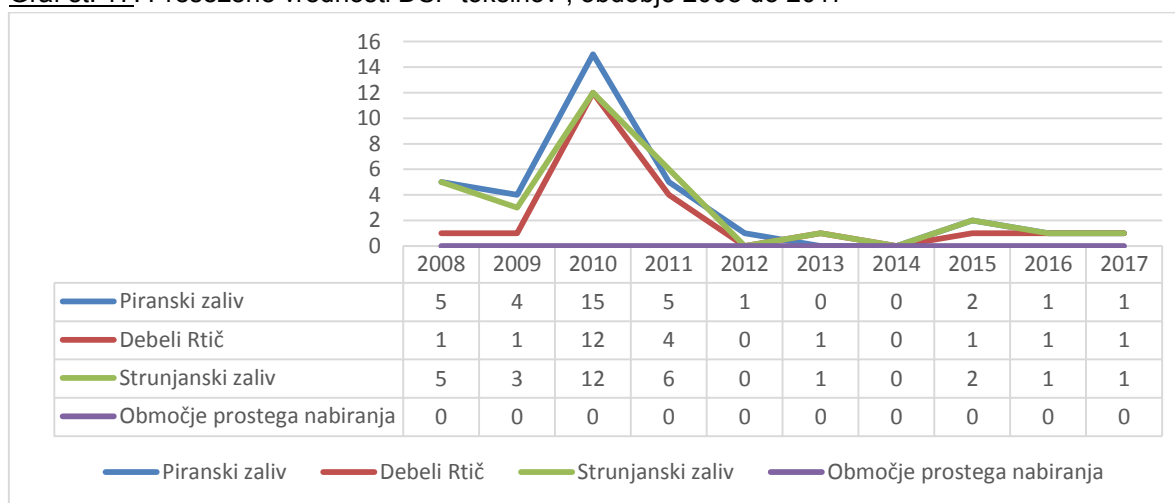
Preglednica št. 13 : Število odvzetih vzorcev na morske biotoksine v mesu školjk po posameznih proizvodnih območjih, 2017

Proizvodna območja	Toksini		
	DSP	PSP	ASP
Piranski zaliv	27	8	8
Debeli Rtič	26	8	9
Strunjski zaliv	27	8	8
Območja prostega nabiranja	1	1	1
SKUPAJ	81	25	26

Preglednica št. 14: Število vzorcev, ki so imeli presežene vrednosti DSP toksinov v živih školjkah, obdobje od 2008 do 2017

Gojitveno območje	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Piranski zaliv	5	4	15	5	1	-	-	2	1	1
Debeli Rtič	1	1	12	4	-	1	-	1	1	1
Strunjski zaliv	5	3	12	6	-	1	-	2	1	1
Območje prostega nabiranja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Graf št. 17: Presežene vrednosti DSP toksinov , obdobje 2008 do 2017



Zaradi preseženih vrednosti DSP toksinov so bila proizvodnja gojišča zaprta 1 krat in sicer Debeli Rtič od 18.9.2017 – 27.10.2017, Strunjski zaliv in Seča v času od 25.9.2017 – 27.10.2017. 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 2017 vzorčilo školjke za preiskavo na prisotnost biotoksinov v obratih prodaje na drobno (trgovinska dejavnost) in obratih za depuracijo. V letu 2017 se je odvzelo 5 vzorcev školjk; 5 vzorcev se je analiziralo na DSP toksin, 3 vzorci so se analizirali na prisotnost ASP in PSP. Vzorčene školjke so bile slovenskega porekla in porekla drugih držav EU (Italija 1 vzorec). Prisotnost ASP in PSP toksina se ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

## 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 2017 je bilo v gojitvenih območjih školjk in območju za prosto nabiranje školjk, odvzeto naslednje število vzorcev (fekalna onesnaženost / *E. coli*):

Preglednica št. 15: Število vzorcev (fekalna onesnaženost / *E. coli*)

Proizvodna območja	Število vzorcev
Piranski zaliv (Seča)	69
Debeli Rtič	45
Strunjan	63
Območja za prosto nabiranje	0
Skupaj	177

V primerjavi z leti od 2008 do 2017 je na podlagi vzorčenja školjk ugotovljeno naslednje:

Preglednica št. 16: Fekalna kontaminacija (školjke, *E.coli*)

Gojišče	Št. vzorcev med 230 in 700 MPN/100g	Št. vzorcev > 700 MPN/100g
Piranski zaliv (Seča)	8 (11,9%)	2
Debeli Rtič	4 (9,09%)	1
Strunjan	6 (6,7%)	4
Prosti nabiralci	-	-

Skladno z določili 3. odstavka člena 1 Uredbe (ES) št. 2015/2285 je UVHVVR pri ocenjevanju rezultatov za opredeljeno obdobje 2017, na podlagi ocene tveganja, ki je temeljila na raziskavi, odločila, da ne bo upoštevala anomalnih rezultatov, ki so presegali raven 700 *E. coli* na 100 g mesa in intravalvularne tekočine. Glede na navedeno in glede na to, da pri več kot 80 % vzorcev, nabranih med obdobjem pregleda, vzorci živih školjk iz teh območij niso presegali 230 *E. coli* na 100 g mesa in intravalvularne tekočine, ostanejo proizvodnja območja živih školjk v coni A. 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 2017 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 9 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 ovcmi, 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)

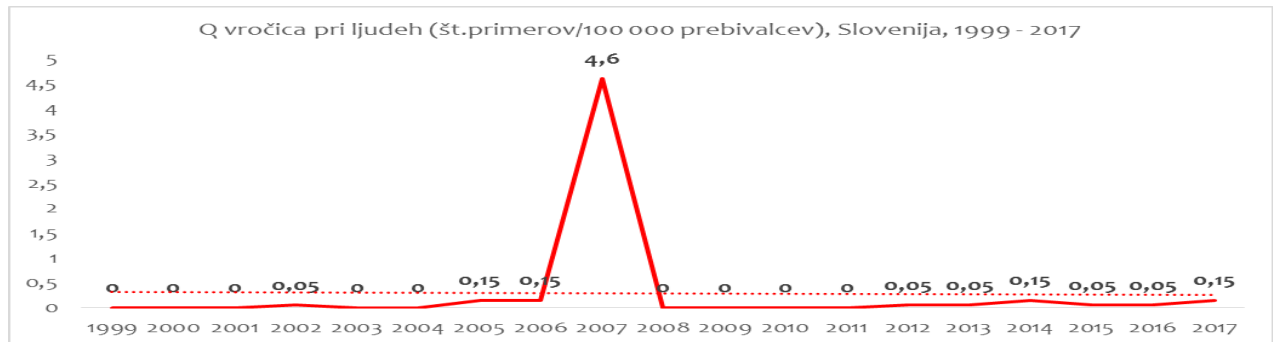
## VROČICA Q PRI LJUDEH

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 ovcmi (1). Zabeležen je bil tudi manjši izbruh, v katerem so zboleli trije družinski člani, ki so se najverjetneje okužili s stikom z ovcmi na področju Velebita. Od leta 2008 do 2011 primerov nismo zabeležili, kasneje od enega do treh primerov letno. Primeri so se okužili zaradi bivanja oziroma dela na kmetijah (1).

Preglednica z grafom št.17: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, Slovenija, obdobje 1999 do 2017

Leto	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Število prijavljenih primerov	0	0	0	1	0	0	3	3	93	0	0	0	0	1	1	3	1	1	3
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	0,15



Preglednica št. 18: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, po regijah, Slovenija, obdobje 1999 do 2017

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
2017											

## 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 boleznij v Sloveniji v letu 2013. Nacionalni inštitut za javno zdravje 2014.Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1.pdf).

## 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 mlekomati 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 mlekomatih. 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 2017 se analize na prisotnost bakterije *C. burnetii* v surovem mleku niso izvajale.

## VROČICA Q (Q MRZLICA) PRI ŽIVALIH

V letu 2017 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 112 živali (110 govedo in 6 ovnov).

**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 2017 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 2017 se aktivni monitoring pri živalih ni izvajal.

## OKUŽBE Z NOROVIRUSI

### Povzročitelj: Norovirusi

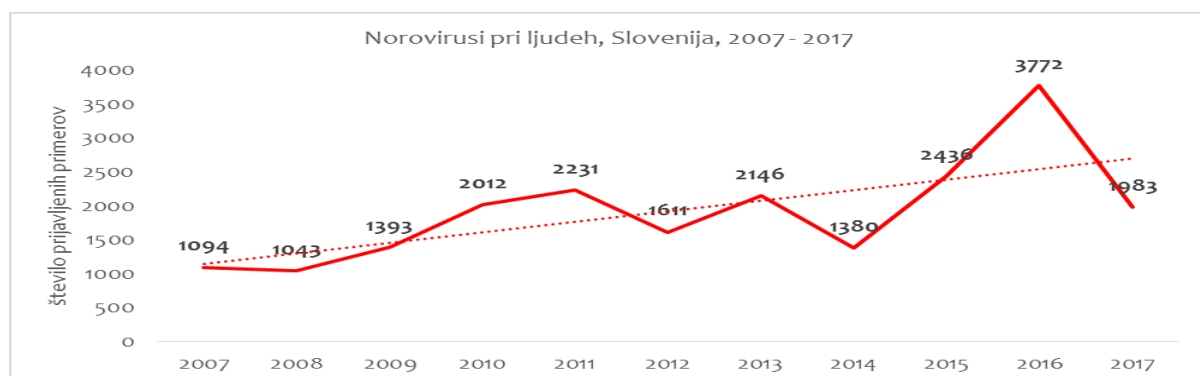
Norovirusi so najpogostejši povzročitelji virusnih gastroenteritisov pri ljudeh ter najpogostejši povzročitelji črevesnih okužb s hrano in vodo. Sodijo v družino kalicivirusov. Pojavljajo se sezonsko z epidemičnim vrhom v hladnih mesecih. Rezervoar povzročitelja so školjke, sveže sadje (še posebej jagodičevje), 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 2017 smo prejeli za 47% manj prijav kot v letu 2016. Zabeležili smo tudi manj izbruhov (29) kot v letu 2016. Izbruhi se večinoma pojavljajo v vrtcih, šolah in domovih starejših občanov.

Preglednica z grafom št. 19: Prijave okužb z norovirusi pri ljudeh, obdobje 2008 do 2016

Leto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	1094	1043	1393	2012	2231	1611	2146	1380	2436	3772	1983



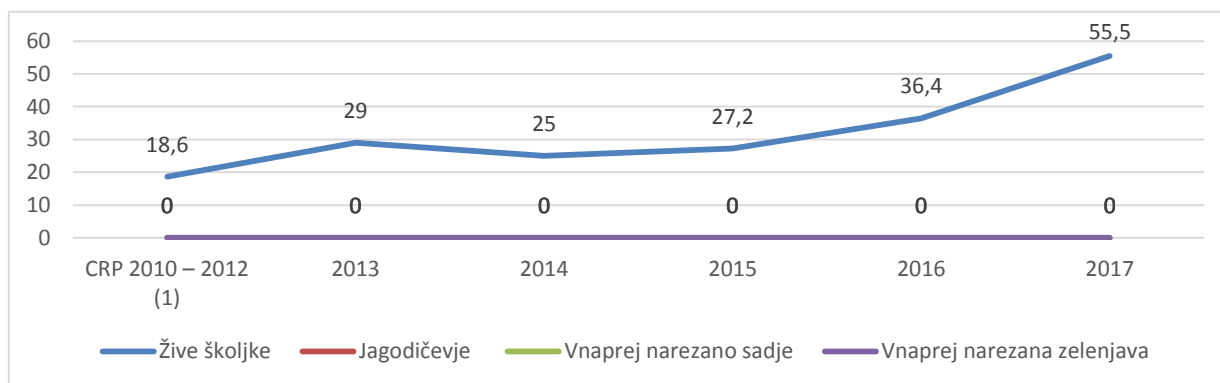
Okužbe z norovirusi spadajo med porajajoče se okužbe. Glede na visoko incidenco sporadičnih okužb in naraščajoče število izbruhov, sodijo med najpomembnejše povzročitelje črevesnih nalezljivih bolezni v razvitih državah oziroma pri nas.

## NOROVIRUSI V ŽIVILIH

Na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz se je v letu 2017 ugotavljanje prisotnosti norovirusa ugotavljalo v živilih živalskega izvora (9 vzorcev školjk) in živilih neživalskega izvora (10 vzorcev jagodičevja (jagode) in 60 vzorcev vnaprej narezane zelenjave). Vzorčenje živil se je izvajalo v prodaji na drobno; trgovinska dejavnost, gostinska dejavnost in obratu za depuracijo školjk. Prisotnost norovirusa se je ugotavljala v 1 enoti. Vzorca 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 79 vzorcev živil, se je prisotnost norovirusa potrdila pri 6,3% vseh analiziranih vzorcev, oziroma pri 55,5% vzorcev školjk (pri 5 od 9 analiziranih vzorcev školjk). Analize vzorcev sta izvedla NVI (živila živalskega izvora) in NLZOH (živila neživalskega izvora). Analize so se izvedle z analizo metodo PCR. V nobenem izmed analiziranih vzorcev jagodičevja in vzorcev vnaprej narezane zelenjave se prisotnost virusa ni potrdila.

V sklopu spremljanja večletnega trenda (2013 do 2017) se vzorčilo in analiziralo 381 vzorcev živil na prisotnost norovirusa. V vzorcih jagodičevja, vnaprej narezanega sadja in vnaprej narezane zelenjave se prisotnost virusa ni potrdila v nobenem analiziranem vzorcu. V vzorcih živih školjk pa se ugotavlja postopno povečanje števila vzorcev pri katerih se je prisotnost norovirusa potrdila.

**Graf št. 18:** Delež pozitivnih vzorcev živil, na prisotnost norovirusa, obdobje 2010 do 2017



## NOROVIRUSI PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2017 ni izvajalo.

## OKUŽBE Z VIRUSOM HEPATITISA A (HAV)

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

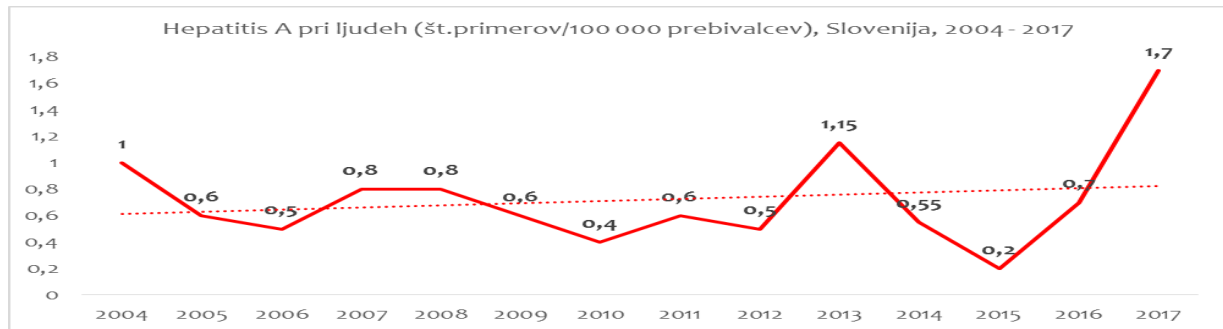
Virus hepatitisa A povzroča pri človeku črevesno nalezljivo bolezen – hepatitis A. Poleg norovirusov je najpogostejši virusni povzročitelj okužb z živili v svetu. Je izjemno odporen proti škodljivim zunanjim dejavnikom: kisline, organska topila (eter, kloroform,...), temperaturo, sušenje, klorove spojine, 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 osebo 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. V letu 2017 je število obolelih še naraščalo, prejeli smo 35 prijav, zbolelo je 15 žensk in 20 moških. Oboleli so navedli, da so se okužili v Nemčiji, Italiji, Romuniji, Mehiki ter na Hrvaškem in Portugalskem. Vzrok za povečano število prijav v letu 2016 in 2017 je pojav izbruha hepatitisa A v Evropi med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi, MSM in njihovimi kontakti, ki se je razširil tudi v Slovenijo. V izbruhu se pojavlja fgenotip Hav 1A oziroma trije sevi: VRD\_521\_2016; RIVM HAV1 090 in V16 25801.

## Preglednica z grafom št.20: Prijave okužb z virusom hepatitisa A pri ljudeh v Sloveniji, 2004 do 2017

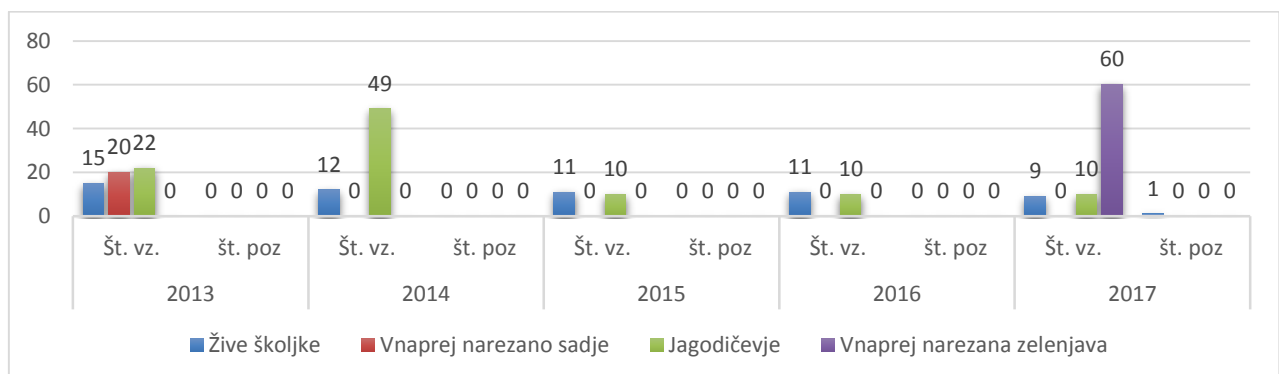
Leto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	20	12	10	15	17	12	9	12	11	23	11	5	14	35
Incidenca	1,0	0,6	0,5	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,5	1,15	0,55	0,2	0,7	1,7



## VIRUS HEPATITISA A V ŽIVILIH

Na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, se je v letu 2017 se je prisotnost virusa hepatitisa A ugotavljala v živilih živalskega izvora (9 vzorcev školjk) in živilih neživalskega izvora (10 vzorcev jagodičevja, 60 vzorcev vnaprej narezane zelenjave, namenjene za neposredno uživanje). V sklopu vzorčenja jagodičevja so se v 9 primerih vzorčile jagode. Vzorčenje živil se je izvajalo v prodaji na drobno; trgovinska dejavnost, gostinska dejavnost in obratu za depuracijo školjk. 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 je potrdila pri 1 vzorcu živih školjk. Kljub enemu pozitivnemu vzorcu ostaja trend (od 2013 do 2017) tako rekoč nespremenjen.

Graf št. 19: Število odvzetih in število pozitivnih vzorcev na prisotnost virusa hepatitisa A, obdobje 2013 do 2017



## VIRUS HEPATITISA A PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2017 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)

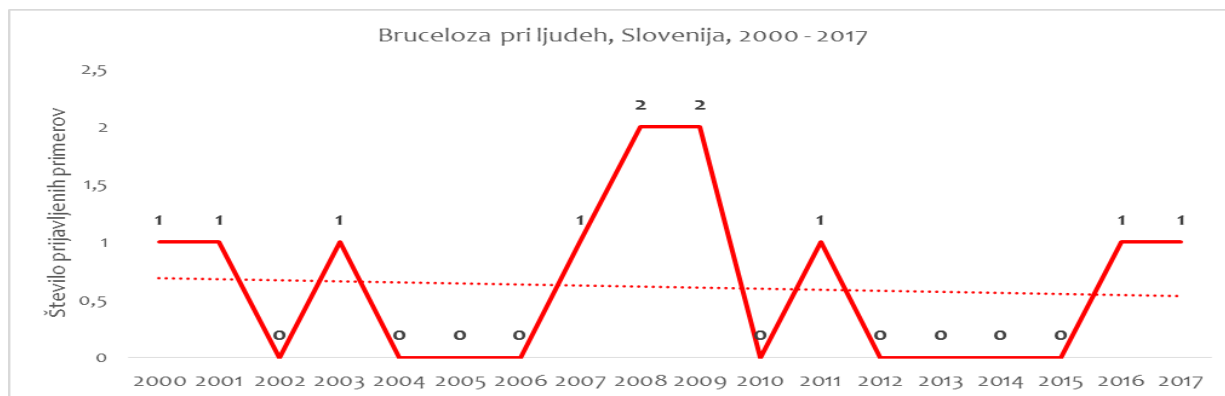
### BRUCELOZA PRI LJUDEH

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 in 2017 sta se okužili osebi, ki sta v času inkubacije bivali v Bosni in imeli stik z drobnico.

Preglednica z grafom št. 21: Število prijav bruceloze v Sloveniji, obdobje 2000 do 2017

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	1	1	0	1	0	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1	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 2017, v skladu z Odredbo prijaviti vse primere abortusov goved, za katere se je sumilo, da bi lahko bili posledica bruceloze in jih poslati v preiskavo na brucelozo. V letu 2017 so bili prijavljeni 4 abortusi. B. abortus ni bila ugotovljena. 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 2017 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 2017 je bilo preiskanih 145 čred drobnice in 3.295 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 in 2017 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 enzootske goveje levkoze, nekaterih upravnih regij na Poljskem kot uradno prostih enzootske goveje levkoze ter Poljske in Slovenije kot uradno prostih tuberkuloze goved, priznan status države, uradno proste tuberkuloze govedi od leta 2009. V letu 2017 je bilo v Sloveniji 31.430 čred govedi in vse so bile proste tuberkuloze.

Za vzdrževanje statusa se v skladu s programom izvaja tuberkulinizacija čred govedi. Na podlagi Odredbe je bilo v letu 2017 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 2017 tuberkuliniziranih 101.147 živali. Potrjen ni bil noben pozitiven primer.

V sklopu *post mortem* pregleda so uradni veterinarji poslali v pregled vzorce spremenjenih pljuč in pripadajočih bezgavk odvzetih od 5 živali. 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 2017 je bilo v Sloveniji na prisotnost stekline preiskanih 1720 živali. Potrjen ni bil noben primer stekline.

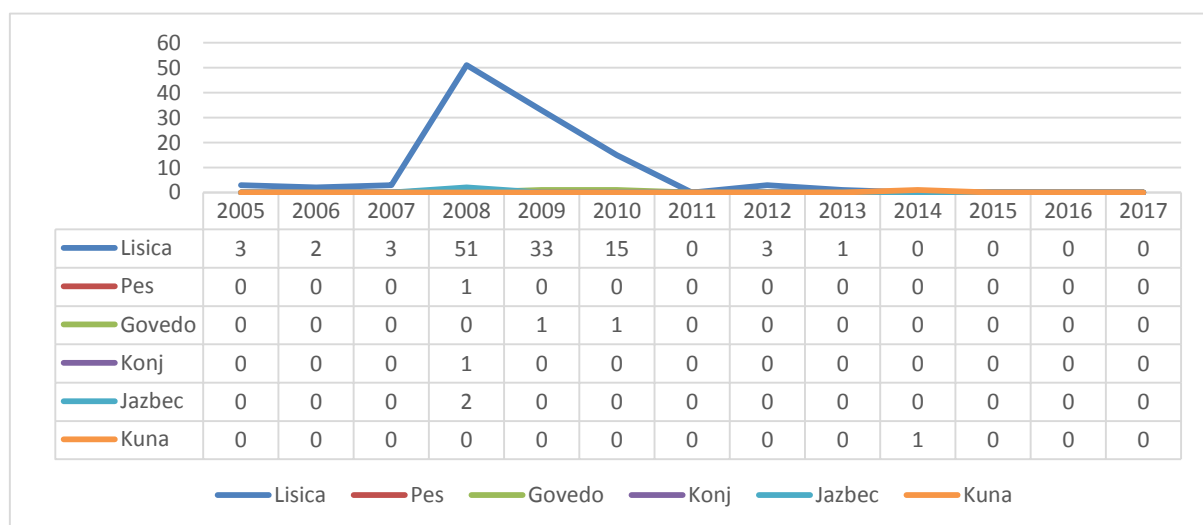
Preglednica št. 22: Živalske vrste, ki so bile v letu 2017 preiskane na steklino

Vrsta živali	Število preiskanih živali	Pozitivni na virus stekline	Pozitivni na EBLV-1
Govedo	14	0	0
Drobnica	14	0	0
Drugi prežvekovalci	2	0	0
Šakali	5	0	0
Lisice	1587	0	0
Kopitarji	2	0	0
Dihur	1	0	0
Kune	11	0	0
Jazbeci	11	0	0
Mačke	30	0	0
Psi	28	0	0
Volkovi	4	0	0
Zajec	1	0	0
Divji prašiči	1	0	0
Prašič	1	0	0
Druge živali	1	0	0
Skupaj	1720	0	0

### **Spremljajne večletnih trendov, stekline pri živalih, obdobje 2005 do 2017**

Zadnji primer urbane stekline je bil leta 1954. Pri silvatični steklino 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 in ta status še vedno vzdržuje, saj v letu 2017 ni bilo nobenega pozitivnega primera stekline.

Graf št. 20: Število živali pozitivnih na steklino, obdobje 2005 do 2017



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.

Trihineloz (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 boleznih 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 živijo. 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 trihineleze 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)

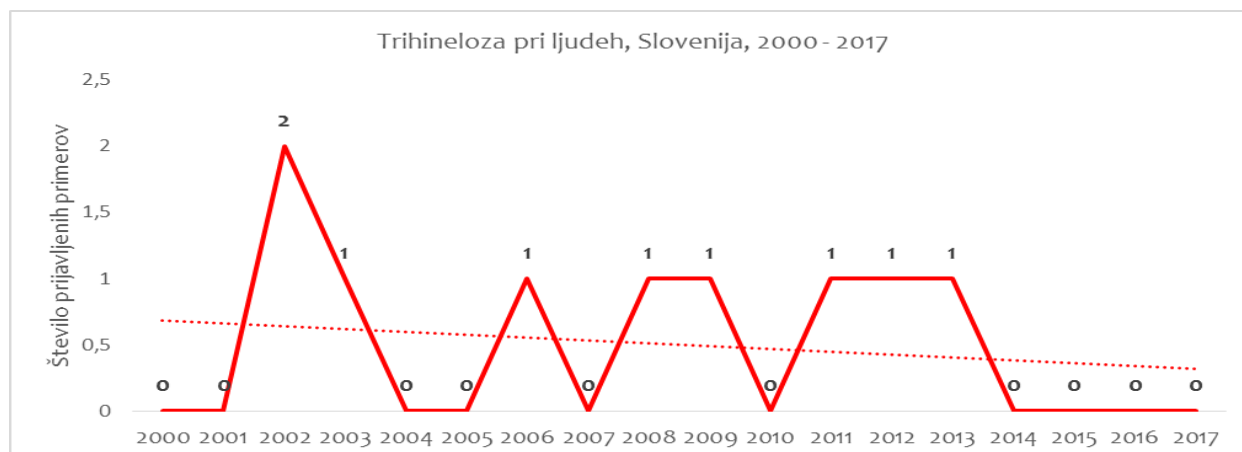
## TRIHINELOZA PRI LJUDEH

Trihineloz je v Sloveniji med zelo redko prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Od leta 1990 do leta 2016 je bilo letno zabeleženih od 0 do 7 primerov trihineleze 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. 23: Število prijavljenih primerov trihineloze pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2000 do 2017

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	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) bolezni 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 2017 je bilo v Sloveniji skupno pregledanih 249.167 domačih in divjih živali, ki so dovzetne za okužbo s trihinelo. Prisotnost trihinele je bila potrjena pri enem divjem prašiču.

Preglednica št. 24: Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, leto 2017

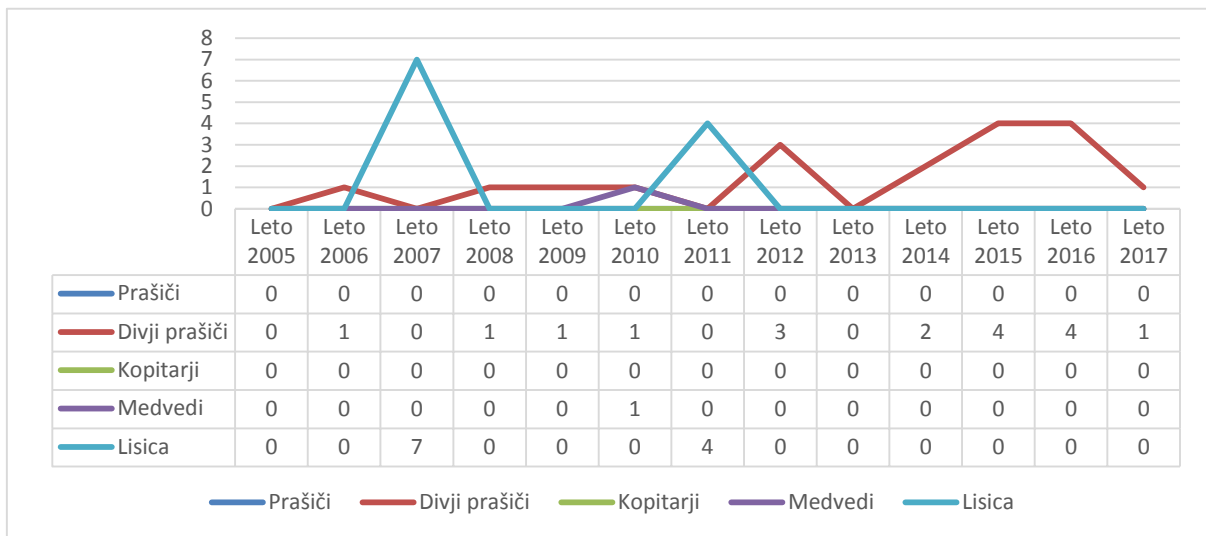
<i>Trichinella</i> spp.		Prašiči	Divji prašiči	Kopitarji	Medvedi
Leto 2017	št. <i>post mortem</i> pregl.	245.216	2.174	1.688	89
	pozitivni primeri	0	1	0	0

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 izvirjal iz Republike Slovenije.

**Graf št. 21:** Število pozitivnih primerov na trihinele, po posameznih vrstah živali, obdobje 2005 do 2017



Zaznamek: Pregled pri lisicah se je izvajal skladno z Odredbo o izvajanju sistematičnega spremljanja zdravstvenega stanja živali, programov izkoreninjenja boleznih 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 počasi 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:

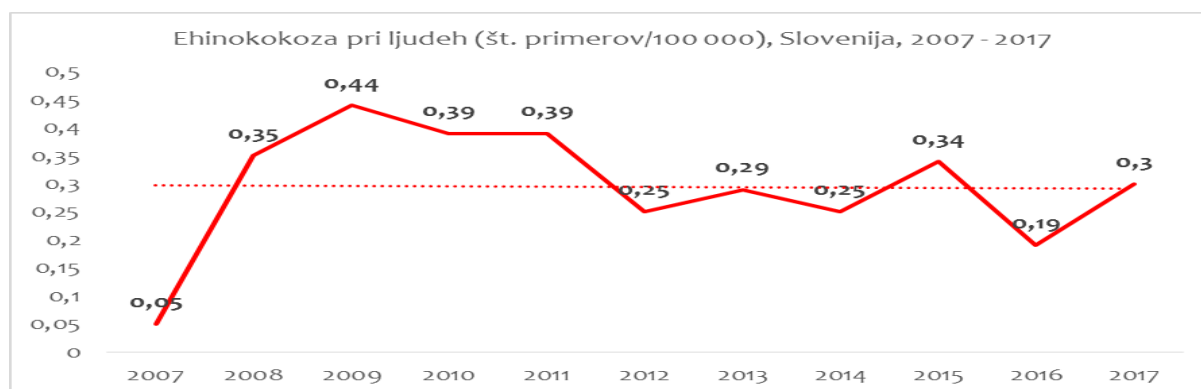
[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ehinokok\\_v\\_zivilih\\_8\\_9\\_2015popravki\\_na\\_sestanku\\_9.9.2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ehinokok_v_zivilih_8_9_2015popravki_na_sestanku_9.9.2015.pdf)

## EHINOKOKOZA PRI LJUDEH

Prijav ehinokokoze je v Sloveniji malo. Verjetno je dejansko število okuženih višje, vendar niso ugotovljeni oziroma prijavljeni. V letu 2017 smo prejeli 7 prijav.

Preglednica z grafom št. 25: Število prijavljenih primerov in incidenca ehinokokoze pri ljudeh, obdobje 2005 do 2017

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
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	0,34
Skupaj	8	3	1	7	9	8	8	6	6	5	7	4	7



## EHINOKOKOZA PRI ŽIVALIH

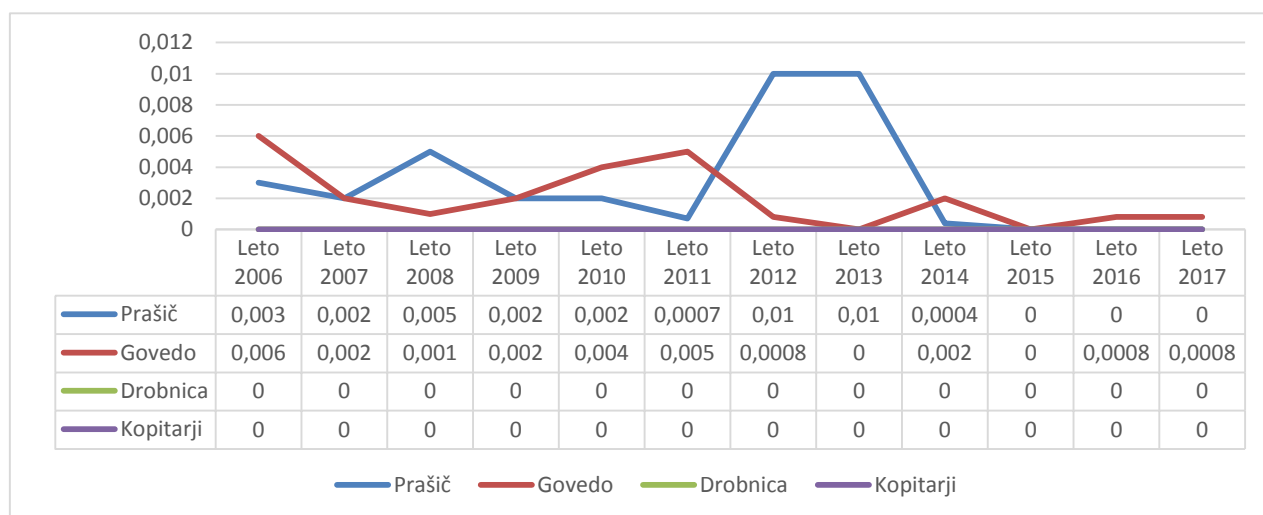
Na ehinokokozo se posumi na podlagi ugotovitve mehurnjakov na jetrih, pljučih in nekaterih drugih organih zaklanih ali poginulih prašičev, drobnice, govedi, kopitarjev in nekaterih vrst divjadi. Mehurnjaki, ki so razvojne oblike (larvalna stopnja) male pasje trakulje, lahko zrastejo do velikosti jabolka 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 2017 skupaj pregledanih 377.533 domačih živali, namenjenih za proizvodnjo hrane, ki so dovzetne za okužbo. Na parazitološko preiskavo je bilo poslanih 10 vzorcev (4 vzorci govedu, 1 vzorec drobnice – ovce, 5 vzorcev prašičev pitancev). Ehinokokoza je bila potrjena v 1 primeru. S strani Italijanske pristojne oblasti smo bili v letu 2017 (tako kot tudi 2016) pisno obveščeni o pozitivnem primeru ehinokokoze pri govedu, slovenskega porekla, zaklanem v Italiji.

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

Ehinokokoza pri govedu in prašičih se pojavlja praktično vsako leto, razen zadnja tri leta (2015, 2016, 2017), ko ni bilo potrjenega nobenega primera pri živalih. Pri drobnici in kopitarjih ostaja trend nespremenjen. V obdobju od 2006 do 2017 ni bilo potrjenega nobenega primera ehinokokoze v Sloveniji. Smo pa bili s strani Italijanske pristojne oblasti v letu 2016 in 2017 obveščeni o primeru ehinokokoze (obe leti en primer). Šlo je za zakol goveda slovenskega porekla v Italiji.

**Graf št. 22:** Pojavnost ehinokokoze po vrstah živali, obdobje 2006 do 2017



V preglednici sem v poročilu upoštevala tudi oba pozitivna primera ehinokokoze, ki sta bila potrjena v Italiji, v letu 2016 in 2017. Obveščeni smo bili s strani italijanske pristojne oblasti.

## CISTICERKOZA

Povzročitelj: *Taenia saginata*, *Taenia solium*

Teniazza (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. Ikrica *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. Ikrica *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.

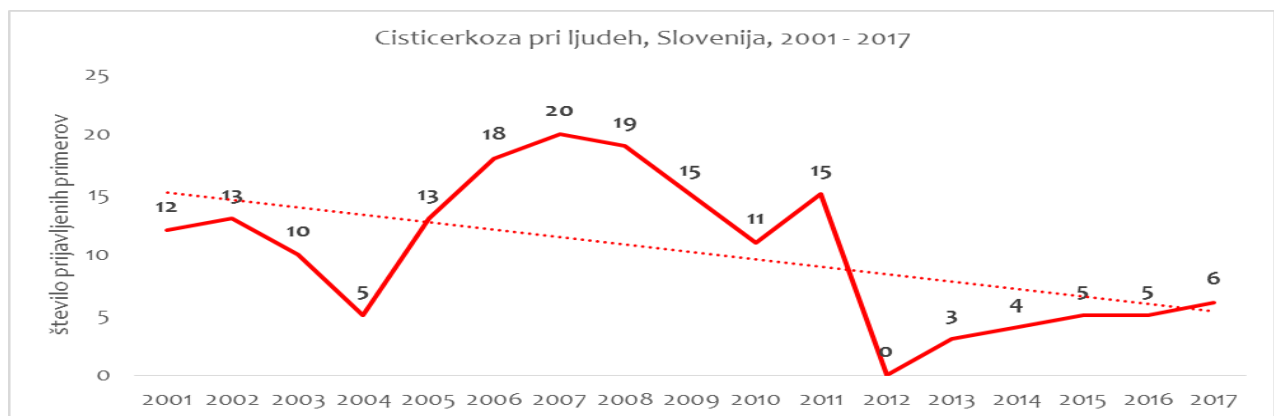
Več o parazitozah na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/paraziti-v-zivilih> in [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/goveja\\_trakulja\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_17\\_6\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/goveja_trakulja_v_zivilih_verzija_17_6_2015.pdf)

## CISTICERKOZA PRI LJUDEH

Od leta 2001 do 2017 smo prejeli povprečno 10 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. 26: Število prijav tenioze pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2001 do 2017

Leto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	12	13	10	5	13	18	20	19	15	11	15	0	3	4	5	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.

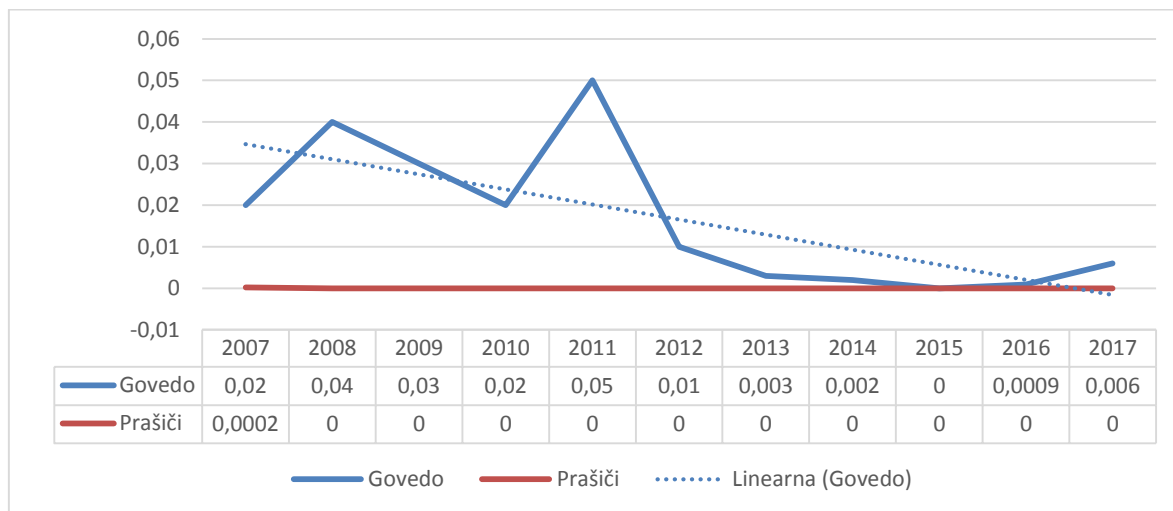
**Govedo:** V letu 2017 je bilo v sklopu *post mortem* pregleda pregledanih 118.235 govedi. Nacionalni Veterinarski Inštitut, Veterinarske fakultete v Ljubljani, je prejel v analizo 11 vzorcev s sumom na cisticerkozo. Prisotnost *Cysticercus bovis* (*Taenia saginata*) se je potrdila pri 8 vzorcih.

**Prašiči:** V letu 2017 je bilo v sklopu *post mortem* pregledov v odobrenih obratih pregledanih 245.216 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. 23:** Pojavnost cisticerkoze pri govedu in ikričavosti pri prašičih, obdobje 2007 do 2017





## 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, konjih, ježih in drugih domačih in divjih živalih (*T. mentagrophytes*, *T. erinacei*). Mikrosporoza, ki jo povzroča *Microsporum canis* (redkeje pa druge vrste iz rodu *Microsporum*, npr. *M. gypseum* in *M. persicolor*), najpogosteje ugotovimo pri mačkah psih, kuncih, konjih 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. Poleg tega pa je *T. erinacei* ugotovljena tudi pri avtohtonih populacijah ježov. 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.

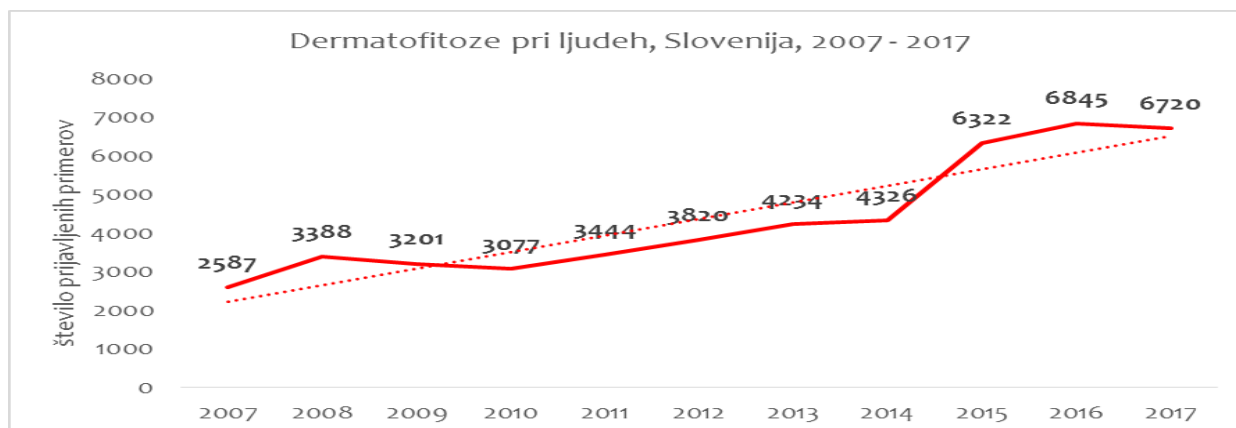
Dermatofitoze se prenašajo na ljudi v primeru tesnega stika z živalmi, redkeje posredno, preko predmetov in površin, kontaminiranih z okuženo živalsko dlako. Pomembno je, da tudi pri trihofitozi, ne le mikrosporozi človeka, pomislimo, da so hišni ljubljenci oziroma živali lahko vir okužbe. Potrebno je odkriti oz. potrditi vir okužbe, povzročitelja pa identificirati do vrste. Okužene živali, tudi tiste ki ne kažejo kliničnih znakov bolezni, je potrebno zdraviti, nato pa s kontrolnim pregledom preveriti uspešnost zdravljenja. Inkubacija pri ljudeh traja od nekaj dni do 2-3 tedne.

## DERMATOFITOZE PRI LJUDEH

Dermatofitoze spadajo med deset najpogosteje prijavljenih nalezljivih bolezni v Sloveniji. Število prijav v letu 2017 je bilo za 2% nižje kot v letu 2016.

Preglednica z grafom št. 27: Število prijav dermatofitoz v Sloveniji, obdobje 2006 do 2017

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	2.698	2.587	3.388	3.201	3.077	3.444	3.820	4.234	4326	6322	6845	6720



V Sloveniji smo zaznali porast okužb v 90. letih, pojavili so se tudi prvi izbruhi bolezni. Število letnih prijav dermatofitoz še vedno narašča. Izbruha (mikrosporije) v letih 2006 do 2017 nismo zabeležili.

## DERMATOFITOZE PRI ŽIVALIH

Aktivno spremljanje dermatofitoz (mikrosporoza, trihofitoza) se pri živalih ne izvaja. Redno pa so pregledane vse mačke iz zavetišča Gmajnice, preden se oddajo novim lastnikom. 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 so navedeni podatki o mikrosporozah, trihofitijah in dermatofitozah kot takih (brez specifikacije povzročitelja dermatofitoze).

Preglednica št. 28: Število prijavljenih dermatofitoz v letu 2017

Leto	Govedo*		Psi		Mačke		Lagomorfi	
	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov
2017	4	4	47	47	179	67	5	5

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

**Pojavi dermatofitoz po vrstah živali in glede na vrsto povzročitelja, v letu 2017**

V letu 2017 so bili pri govedu prijavljeni 4 primeri dermatofitoz in sicer je bila v vseh primerih ugotovljena trihofitoza. Pri lagomorfi je bilo prijavljenih 5 primerov dermatofitoz. Pri psih je bilo prijavljenih skupno 47 primerov dermatofitoz, od tega 5 mikrosporoz 9 trihofitoz in ostalo nedeterminirane dermatofitoze. Pri mačkah prevladuje mikrosporoza, predvsem pri mačkah iz zavetišč. Od skupno 91 prijavljenih primerov dermatofitoz, je bila v 64 primerih ugotovljena mikrosporoza, v 14 primerih pa trihofitoza. V ostalih primerih povzročitelj ni bil determiniran. Poročilo se nanaša samo na primere, pri katerih je bil povzročitelj potrjen z laboratorijsko preiskavo in rezultat poročan inšpekciji. Drugače se predvideva, da je primerov dermatofitoz veliko večje, vendar so pogosto diagnosticirani le klinično (z Woodovo svetilko) ali z drugimi testi, ki jih opravljajo v ambulantah.

**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.

## 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)

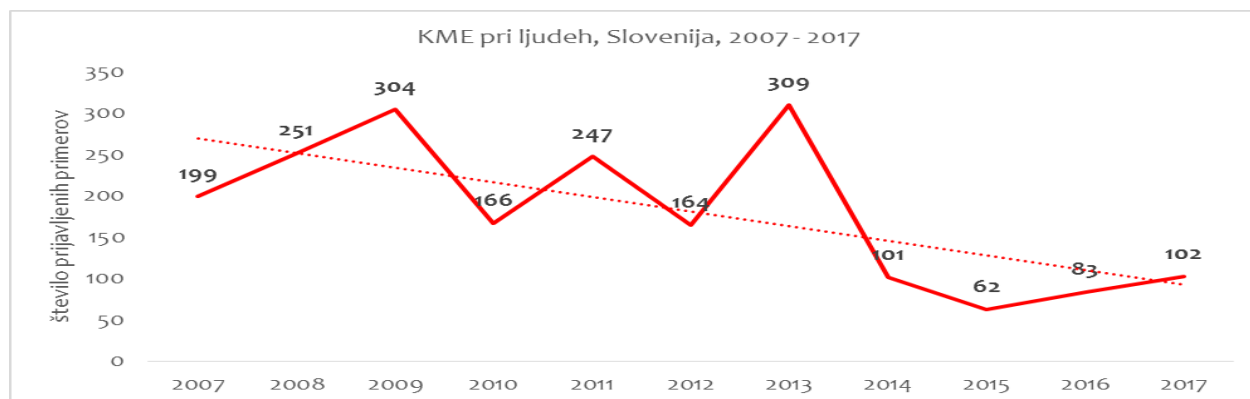
### Literatura:

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. 29: Prijave okužb z virusom klopnega meningoencefalitisa pri ljudeh v Sloveniji, obdobje 2005 do 2017

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Št. prijav	297	373	199	251	304	166	247	164	309	101	62	83	102
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	4,9



## 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. Vzorčenje se izvaja v sklopu Programa o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz. Analize vzorcev izvaja Laboratorij za virologijo Nacionalnega veterinarskega inštituta. Za analizno metodo se uporabi RT-PCR.

Leta 2014 se je analiziralo 60 vzorcev, enako tudi leta 2015, v letu 2016 pa 61 uradnih vzorcev surovega mleka. Prisotnost nukleinske kisline virusa klopnega meningoencefalitisa se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih uradnih vzorcev surovega mleka. V letu 2017 smo spremljali stanje glede prisotnosti omenjenega virusa v surovem mleku ovac in koz. Skupaj se je analiziralo 20 vzorcev (19 vzorcev surovega kozjega mleka, 1 vzorec surovega ovčjega mleka). Prisotnost virusne nukleinske kisline se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Preglednica št. 30: Število odvzetih vzorcev in vzorcev pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, leto 2017

Matriks	Leto 2017	
	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa
Surovo mleko ovc, koz	20	0

## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2017 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