

EDUKACIJA SUBJEKATA U POSLOVANJU S HRANOM

OPĆINA BEBRINA, TRAVANJ 2022

DR. SC. TOMISLAV MIKUŠ

ZAVOD ZA HIGIJENU, TEHNOLOGIJU I SIGURNOST HRANE,

VETERINARSKI FAKULTET

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

TEME DANAŠNJEG PREDAVANJA

- Klaonička obrada (klaonice, *fleksibiliti*, pokretne klaonice,...)
- Dobrobit životinja (zašto, kako, posljedice)
- Kakvoća mesa (BMV,TST,...)

KLAONIČKA OBRADA

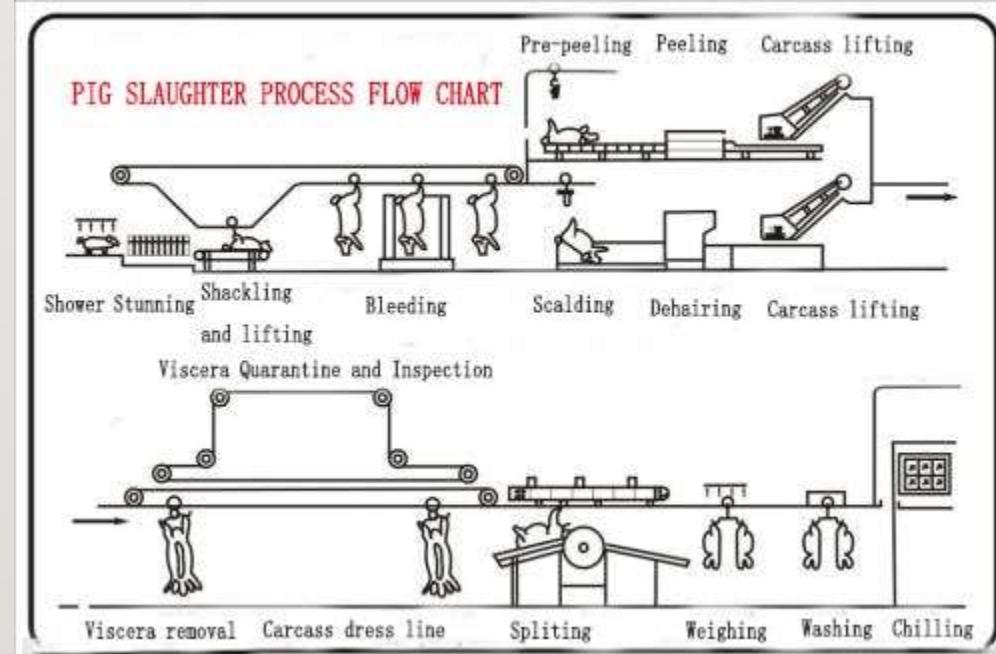
OBJEKTI ZA KLANJE ŽIVOTINJA

- Klanje životinja čije je meso namijenjeno javnoj potrošnji obavlja se u za to odobrenim industrijskim ili obrtničkim objektima - klaonicama.
- Postupak klanja i klaoničke obrade trupa bitno mogu utjecati na zdravstvenu ispravnost mesa i mesnih proizvoda.
- U pogledu osiguravanja zdravstvene ispravnosti mesa, a i humanog postupanja sa životnjama, veliko značenje imaju i higijensko-tehnički uvjeti u klaonicama, odnosno, uređenje objekta, okoliša, pristupnih puteva, istovarnih rampi, stočnih nastambi, prostora za privođenje klanju, prostora za omamljivanje, iskrvarenje i klaoničku obradu, kao i oprema koja se koristi u objektu.



KLAONIČKI OBJEKT

- Klaonički objekt mora imati funkcionalno povezane dijelove, odnosno prostorije za:
- prihvat i privremeni smještaj životinja za klanje, klanje životinja, obradu želuca i crijeva, hlađenje i zamrzavanje, rasijecanje - četvrtanje polovica, proizvodnju masti i topljenje loja, otpremu mesa, pranje i sanitaciju opreme, nejestive proizvode i konfiskat, veterinarsku inspekciju, pregled mesa na trihinelu, garderobu i sanitарne potrebe, odmor i prehranu radnika, čišćenje, pranje i dezinfekciju prijevoznih sredstava.
- Zakonodavac je precizno definirao što svaka od tih prostorija mora sadržavati, te kako prostorije moraju izgledati.

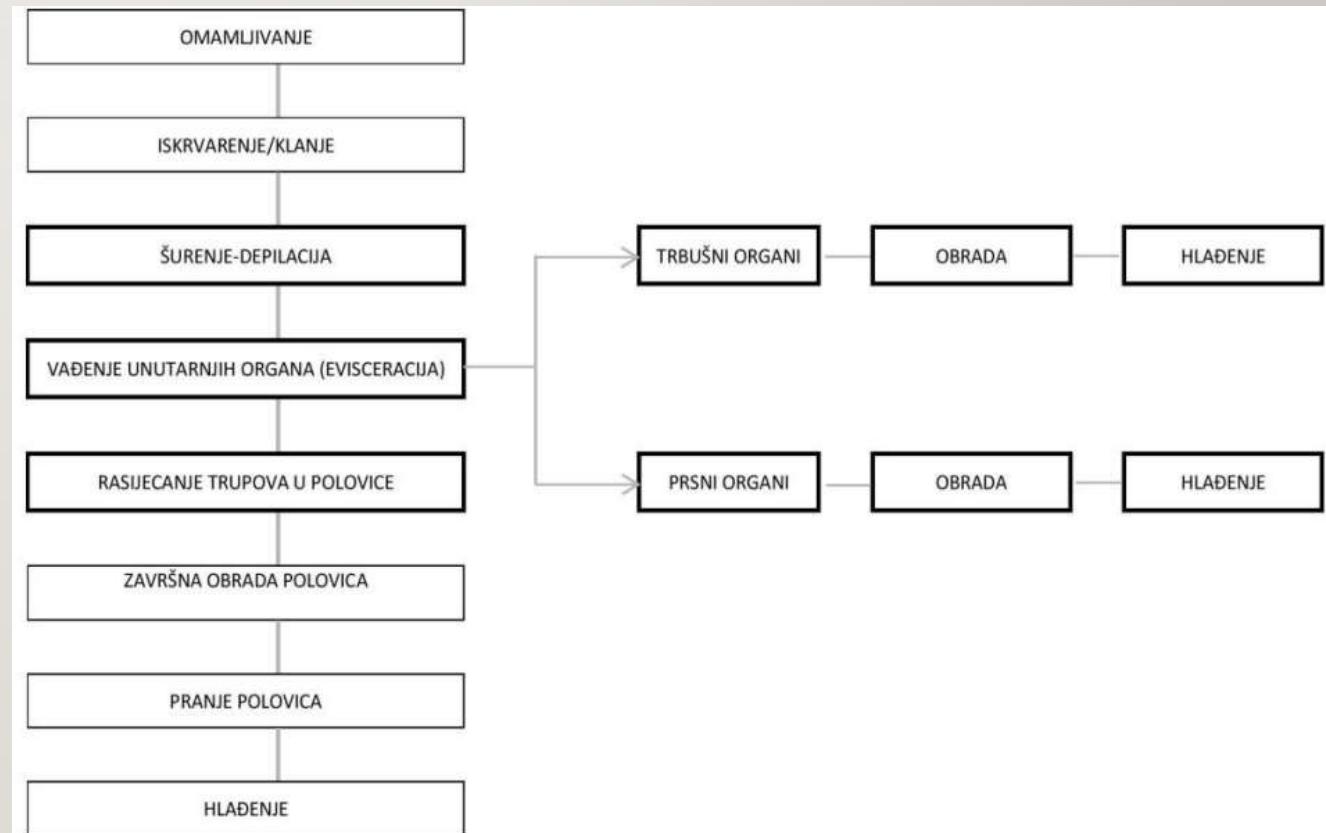


KLAONIČKI OBJEKT

- Jedno od važnijih načela u klaonicama jest da se ne križaju čisti i nečisti dio proizvodnje kako bi se izbjegla i očuvala higijenska ispravnost mesa.
- Pod nečistim dijelom se smatra pristupni dio klaoničkog objekta gdje se životinje dovoze te istovaruju, kao i prostor za privremeni smještaj životinja te prvi dio linije klanja, odnosno dio u kojem se životinje omamljuju i iskrvaruju, skida im se koža, šure, opaljuju i skida im se dlaka.
- U čisti dio spadaju dijelovi prostorije u kojem se obavljaju ostali postupci obrade trupova i organa.
- Putovi prijenosa nejestivih proizvoda i konfiskata ne smiju se križati s linijama klanja i obrade, niti s putovima transporta jestivih proizvoda.

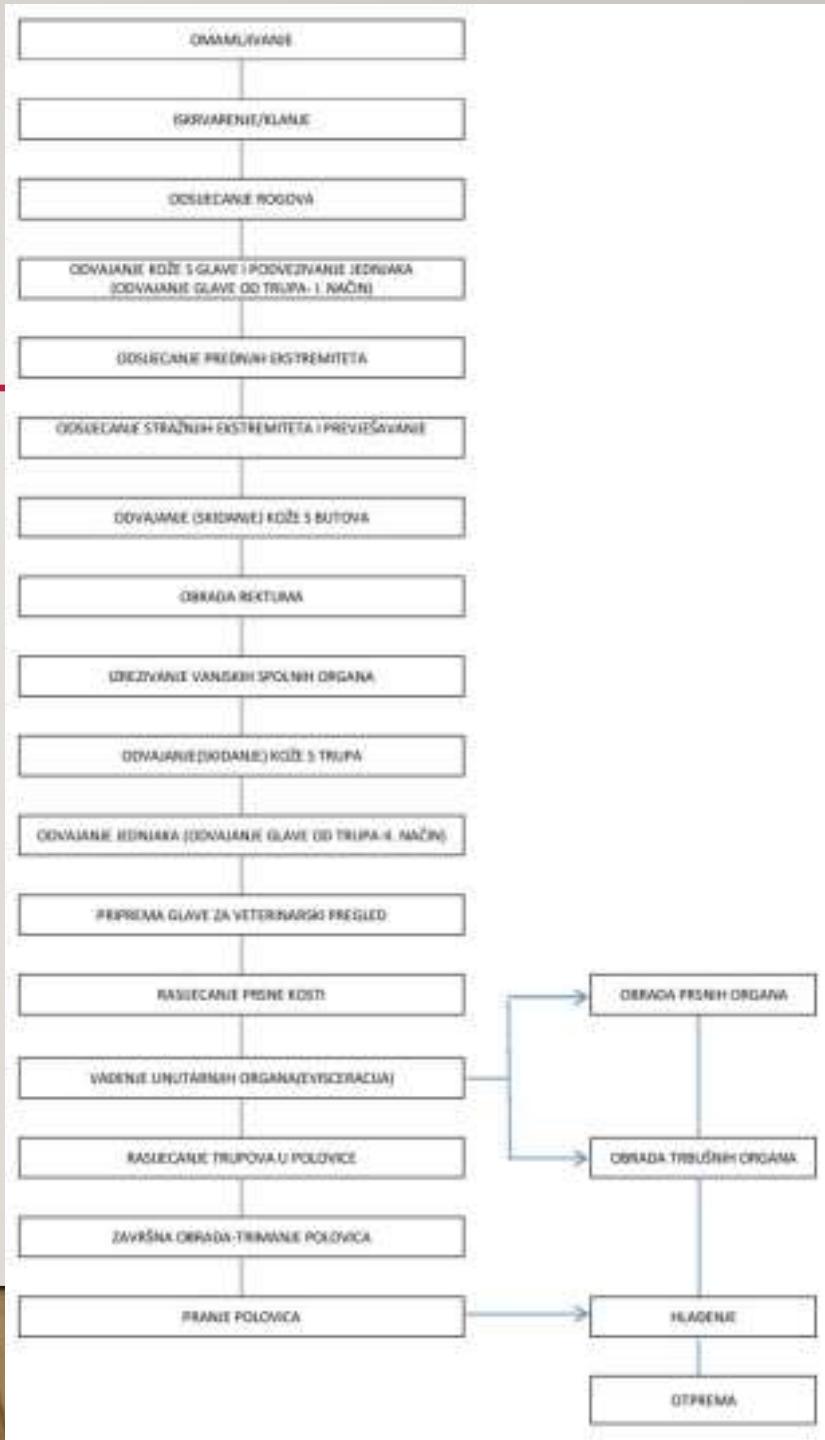
KLAONIČKA OBRADA SVINJA

- Po omamljivanju se životinje vješaju i iskrvaruju.
- Nakon iskrvarenja, trupovi se ispiru, a nakon toga slijedi faza šurenja, a zatim depilacija kojima je cilj uklanjanje dlačnog pokrivača.
- Na kraju tog postupka, ručno se uklanja preostali dio dlaka teško dostupan strojevima, uklanjaju se rožnati dijelovi s nogu (papci), izrezuje se unutarnje uho, vade se oči, izrezuju se donji kapci, te se briju teško dostupna mjesta na glavi i između papaka.
- Slijedi evisceracija unutrašnjih organa, rasijecanje na polovice, završna obrada polovica te tehničko hlađenje.



KLAONIČKA OBRAĐA GOVEDA

- Omamljivanje životinje mora zadovoljiti postulate dobrobiti životinje te biti u funkciji sprečavanja pojave stresa.
- Goveda se na mjesto predviđeno za omamljivanje uvode pojedinačno te se immobiliziraju, a potom omamljuju. Nakon što je životinja omamljena slijedi iskrvarenje koje traje 5-8 min, a izvodi se iznad bazena za iskrvarenje.
- Nakon iskrvarenja, a prije evisceracije organa i obrade trupa treba ukloniti kožu te podvezati jednjak. To je izrazito važna faza klaoničke obrade goveda jer su koža i želučani sadržaj potencijalni izvori kontaminacije trupa.
- Slijedi evisceracija organa te priprema organa i trupa za veterinarski pregled. Daljnji postupak sa trupom, odnosno mesom ovisi o tehnološkom postupku te namjeni mesa.



FLEKSIBILITI KLAONICE

- U Republici Hrvatskoj odobreno je ukupno 102 klaonice papkara. Od navedenog broja klaonica, 37 ih je odobreno uz primjenu *Pravilnika o mjerama prilagodbe zahtjevima propisa o hrani životinjskog podrijetla* (NN 51/15, 106/15 i 21/19).
- U tzv. *fleksibiliti* klaonici dozvoljeno je klati do **20 uvjetnih grla tjedno**.
- S obzirom na odobrene klaonice, u *fleksibiliti* klaonici dozvoljena su i određena odstupanja u infrastrukturi, dok su uvjeti stavljanja mesa na tržište isti kao za sve odobrene klaonice, odnosno meso se može stavljati na tržište pravnim i fizičkim osobama na području Republike Hrvatske, Europske unije i trećih zemalja.
- U klaonicama papkara malog kapaciteta dozvoljeno je obavljati i uslužno klanje.

Županija	Odobrene klaonice	Odobrene klaonice uz mјere prilagodbe	Ukupno
Bjelovarsko-bilogorska	3	0	3
Brodsko-posavska	2	1	3
Dubrovačko-neretvanska	1	0	1
Grad Zagreb	2	2	4
Istarska	2	2	4
Karlovačka	2	1	3
Krapinsko-zagorska	2	0	2
Ličko-senjska	5	3	8
Međimurska	3	0	3
Osječko-baranjska	2	2	4
Požeško-slavonska	0	1	1
Primorsko-goranska	2	4	6
Sisačko-moslavačka	3	1	4
Splitsko-dalmatinska	9	6	15
Šibensko-kninska	0	5	5
Virovitičko-podravska	2	1	3
Vukovarsko-srijemska	2	2	4
Zadarska	10	3	13
Zagrebačka	13	3	16
	65	37	102

Dugonjić Odak, Zbornik predavanja 16. savjetovanja uzgajivača goveda u Republici Hrvatskoj

KORACI DO ODOBRENJA ILI REGISTRACIJE OBJEKATA MALOG KAPACITETA ZA KLANJE

- Sukladno Pravilniku o registraciji i odobravanju objekata te o registracijskoj subjekata u poslovanju s hrana (NN 123/19) i Pravilniku o mjerama prilagodbe propisima o hrani životinjskog podrijetla (NN 51/15, 106/15 i 21/19) osigurana je određena fleksibilnost uvjeta za dva tipa objekata za klanje:

I. male klaonice za klanje papkara, kopitara i uzgojene divljači te peradi i lagomorfa (i za vlastite i kupljene životinje i/ili uslužno klanje) – **ODOBRENI OBJEKTI**

2. objekte za klanje na gospodarstvu podrijetla malih papkara te peradi i lagomorfa (samo za vlastite životinje) – **REGISTRIRANI OBJEKTI**

- To omogućuje poljoprivrednim gospodarstvima, a naročito onima koji kao dopunsku djelatnost imaju vlastitu turističku ponudu, jednostavnije odobrenje ili registraciju objekata za klanje vlastitih životinja.

ODOBRENI OBJEKTI – MALE KLAONICE

- Pravilnikom o mjerama prilagodbe propisima o hrani životinjskog podrijetla (fleksibilnost) su propisani uvjeti za slijedeće objekte za klanje (male klaonice):
 - 1. Mala klaonica za papkare, kopitare i uzgojenu divljač** je objekt s kapacitetom klanja do najviše 20 uvjetnih grla tjedno.
 - 2. Mala klaonica za perad i lagomorfe** je objekt s kapacitetom klanja do 10.000 jedinica životinja mjesечно po sljedećem izračunu:
 - pilići, kokoši i uzgojena pernata divljač predstavljaju 1 jedinicu,
 - patke predstavljaju 2 jedinice,
 - pure, guske i lagomorfi predstavljaju 3 jedinice,
 - ostala perad predstavlja 1 jedinicu.
 - 3. Pokretna klaonica** je prilagođeno vozilo ili mobilna modularna poslovna jedinica za klanje peradi i lagomorfa ili domaćih papkara, kopitara i uzgojene divljači.

STRUKTURNI UVJETI U MALIM KLAONICAMA

- U ovim objektima je, uz odgovarajuću pisanoj proceduru, dopušteno slijedeće:
 - koristiti jednu garderobu za osoblje tzv. čistog i nečistog dijela objekta, ako u proizvodnom dijelu objekta radi najviše pet zaposlenika;
 - ako nije predviđena prostorija za ovlaštenu osobu, mora biti osiguran odgovarajući ormarić za potrebe ovlaštene osobe koji se može zaključati;
 - ne mora se osigurati postojanje prostorije za prihvatanje i privremeni smještaj životinja za klanje, ako se klanje životinja obavlja bez odgađanja po dopremi u objekt, ne dovodeći pri tom u pitanje odredbe propisa o dobrobiti životinja;

- **ne mora se osigurati odvojeni prostor za bolesne i na bolest sumnjive životinje**, ako se primjenjuje odgovarajuća pisana procedura klanja u kojoj je opisan postupak s bolesnim i na bolest sumnjivim životnjama koji ne dovodi u pitanje higijenu i zdravstvenu ispravnost hrane;
- **ne mora biti osiguran odvojeni prostor s odgovarajućom opremom za čišćenje, pranje i dezinfekciju prijevoznih sredstava** za životinje u klaonicama, ako na udaljenosti, ne većoj od 20 km, postoje službeno odobrena mjesta za čišćenje, pranje i dezinfekciju sredstava za prijevoz životinja;
- **pražnjenje i čišćenje želudaca i crijeva može se obavljati u prostoru za klanje životinja i/ili rasijecanje mesa nakon obavljenog klanja kada u prostoru više nema trupova/mesa zaklanih životinja.** Prije svake uporabe prostor za klanje i/ili rasijecanje potrebno je temeljito oprati i po potrebi dezinficirati;
- **rasijecanje mesa u prostoru u kojem se obavlja klanje i klaonička obrada dopušteno je pod uvjetom da su postupci klanja i rasijecanja vremenski odvojeni i da je nakon klanja, a prije rasijecanja, obavljeno temeljito čišćenje i dezinfekcija.** U ovom slučaju kapacitet rasijecanja ne smije biti veći od 250 tona mesa godišnje.

- U malim klaonicama ili pokretnim klaonicama sa sporim tehnološkim procesom, koje ne kolju više od 5 uvjetnih grla, odnosno 500 jedinica peradi ili lagomorfa u danu, nije obvezna stalna prisutnost ovlaštene osobe tijekom klanja u slučajevima ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:
-

- ako ovlaštena osoba nije utvrdila nesukladnosti prilikom ante mortem pregleda;
- ako se post mortem pregled obavlja najkasnije 3 sata nakon klanja posljednje životinje, a da nije prošlo više od 6 sati od početka klanja prve životinje;
- ako je u slučaju kopitara, papkara i uzgojene divljači osigurana jasna sljedivost svih dijelova trupa i organa svake pojedine životinje koji podliježu post mortem pregledu;
- ako se u slučaju peradi i lagomorfa obavlja klanje životinja samo iz jednog jata, a ovlaštena osoba pregleda reprezentativni uzorak trupova i organa tijekom klanja te sve trupove u hladnjači po završetku klanja.

PODNOŠENJE ZAHTJEVA ZA ODOBRENJE MALE KLAONICE

- Postupak odobrenja male klaonice u nadležnosti je Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane Ministarstva poljoprivrede i na njihovoј mrežnoј stranici se nalaze svi potrebni zahtjevi i upute: <http://www.veterinarstvo.hr/default.aspx?id=115>
- Zahtjev za odobrenje podnosi se prije početka obavljanja djelatnosti na propisanom obrascu, nakon čega se osniva stručno povjerenstvo koje obavlja pregled objekta.
- Tlocrt objekta s ucrtanom opremom i tehnološkim putovima proizvodnje u kojem je jasno vidljiv raspored prostorija i opreme koji odgovara stvarnom stanju, mora biti na raspolaganju u objektu prilikom svake službene kontrole.
- Rješenje o uvjetnom odobrenju donosi Uprava na temelju zapisnika povjerenstva na rok od tri mjeseca. Prije isteka roka uvjetnog odobrenja stručno povjerenstvo na licu mjesta obavlja ponovni pregled objekta za vrijeme obavljanja odobrene djelatnosti i kontrolu provedbe sustava samokontrola te se donosi rješenje o odobrenju na temelju zapisnika stručnog povjerenstva, ako objekt udovoljava svim odredbama propisa o hrani.

Za više informacija - <https://www.savjetodavna.hr/wp-content/uploads/2019/03/Koraci-do-odobrenja-ili-registracije-objekata-malog-kapaciteta-za-klanje-o%C5%BEujak-2020.pdf>

POKRETNE KLAONICE

- Pokretna klaonica je prilagođeno vozilo ili mobilna modularna poslovna jedinica za klanje peradi i lagomorfa ili domaćih papkara, kopitara i uzgojene divljači. U njoj je dozvoljeno obavljati odobrenu djelatnost klanja ako ispunjavaju uvjete propisane navedenim Pravilnikom te ako su ispunjeni uvjeti iz posebnih propisa o hrani i dobrobiti životinja.
- Vozilo mora biti izgrađeno tako da je unutar objekta osigurano odgovarajuće obavljanje svih tehnoloških radnji povezanih s klanjem – sputavanje, omamljivanje i klanje životinja; skidanje kože, dlake ili perja; obrada trupova i organa; *post mortem* pregled trupova i organa; hlađenje trupova; odvojeni garderobno-sanitarni prostor za zaposleno osoblje.



POKRETNE KLAONICE

- Najmanje deset dana prije planiranog klanja, subjekt u poslovanju s hranom mora obavijestiti ovlaštenu osobu o mjestu i vremenu klanja životinja u pokretnoj klaonici.
- Nadležna ovlaštena osoba dužna je organizirati *ante* i *post mortem* pregled životinja/trupova te propisane pretrage mesa i organa.



Ante mortem pregled životinja dozvoljeno je obaviti na gospodarstvu podrijetla životinja ne ranije od 24 sata prije klanja ili po dolasku u pokretnu klaonicu.

Post mortem pregled trupova i organa obavlja se u skladu s odredbama propisa o hrani.

Pečat s oznakom zdravstvene ispravnosti nalazi se u odjeljku pokretne klaonice koji se može zaključati i kojega nakon označavanja trupova nadležna ovlaštena osoba plombira. Sljedeće klanje može se obaviti samo ako prethodno stavljeni plombi nisu oštećeni.

DOBROBIT ŽIVOTINJA PRI KLANJU I USMRĆIVANJU

- U svim navedenim vrstama objekata za klanje se mora obavljati poštujući pravila dobrobiti životinja pri klanju. Izuzetno je bitno paziti na pravilno omamljivanje životinja prije klanja te koristiti dozvoljena sredstva za omamljivanje sukladno Prilogu I Uredbe (EZ) br. 1099/2009 o zaštiti životinja u trenutku usmrćivanja.
- Usmrćivanje i s usmrćivanjem povezane postupke mogu provoditi samo osobe koje su primjereno osposobljene za takve poslove što dokazuju Potvrdom o osposobljenosti koju im na njihov zahtjev i potrebne dokaze izdaje Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane.

DOBROBIT ŽIVOTINJA

(i njen utjecaj na kakvoću mesa)

DEFINICIJA DOBROBITI

- Životinja je u dobrom stanju dobrobiti ukoliko je zdrava, ukoliko je smještaj udoban, dobro hranjena, sigurna, u mogućnosti izražavanja fiziološkog ponašanja, te da ne pati od boli, straha i patnje.
- Dobrobit je zadovoljena ako se životinja može dobro prilagoditi na uvjete okoliša tj. na omogućene uvjete, bez velikih poteškoća.
- Dobrobit po definiciji predstavlja stanje u kojem se jedinka pokušava nositi sa svojim okolišem (Broom, 2001.).

ŠTO UTJEĆE NA DOBROBIT ŽIVOTINJE?

Način uzgoja



Okoliš



Životinja



DOBROBIT ŽIVOTINJA

ŠTO POKREĆE BRIGU ZA DOBROBIT ŽIVOTINJA?

- Etika/Moral
- Kvaliteta mesa
- Javno zdravstvo i sigurnost hrane
 - Sigurnost djelatnika
 - Unapređenje proizvodnje
 - Zakonodavstvo
- Konkurenčija
- Održivost
- Stavovi potrošača
 - Profit
 - Politika
 - Znanost

ŠTO POKREĆE BRIGU ZA DOBROBIT ŽIVOTINJA?

- Etika/Moral
- Kvaliteta mesa
- Javno zdravstvo i sigurnost hrane
 - Sigurnost djelatnika
 - Unapređenje proizvodnje
 - Zakonodavstvo
- Konkurenčija
- Održivost
- Stavovi potrošača
 - Profit
 - Politika
 - Znanost

Farm Animal Welfare Council, 1979.

5 sloboda:

1. Sloboda od gladi i žedi
2. Sloboda od neugode
3. Sloboda za izražavanje prirodnog ponašanja
4. Sloboda od ozljede i bolesti
5. Sloboda od boli, straha i patnje

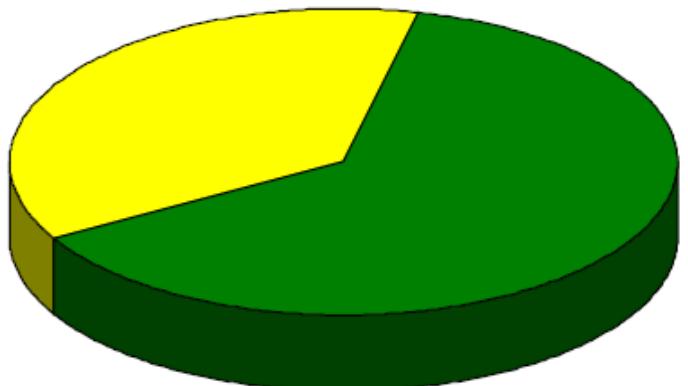


CIJENA KLANJA ZA ŽIVOTINJU

- Strah, patnja i bol
 - Tijekom transporta i sajmova (poremetnja u već postavljenoj društvenoj hijerarhiji životinja)
 - Tijekom klaoničkog procesa nemoguće je ukloniti strah, bol i patnju – moguće ih je samo smanjiti.

IZBOR POTROŠAČA

EUROBAROMETER (2007)



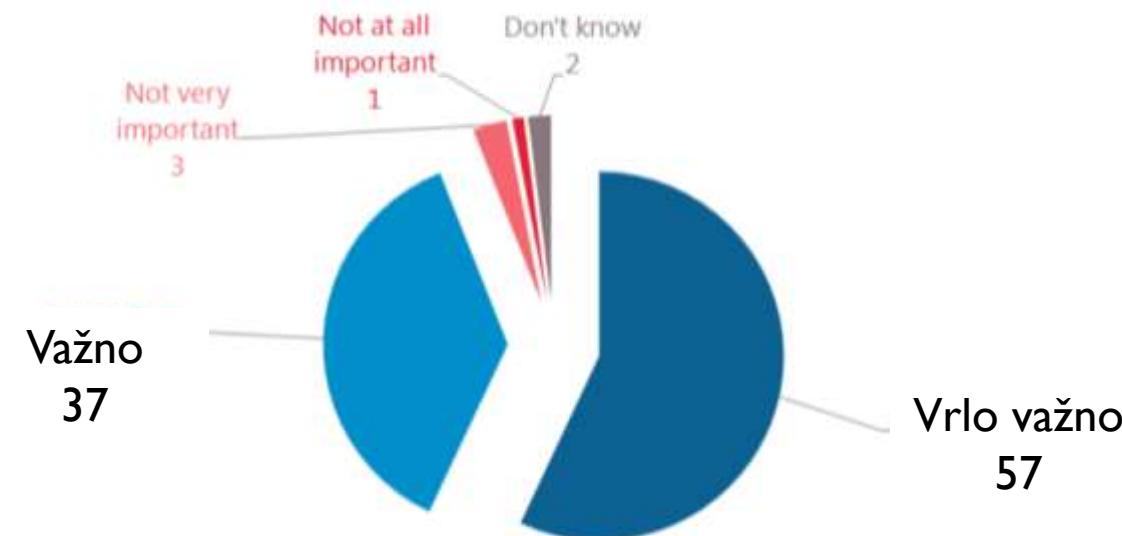
Istraživanje
provedeno na 29 152
ispitanika iz EU
(25 zemalja)

63 % promijenilo bi mjesto kupovine da bi kupilo proizvode s
višom razinom dobrobiti

EUROBAROMETER 442, (2016)

Prema vašem mišljenju koliko je važno zaštiti i dobrobit farmskih životinja

(% - EU)



Base: all respondents (N= 27,672)

Stavovi hrvatskih potrošača mesa prema proizvodima proizvedenima u skladu s dobrobiti životinja

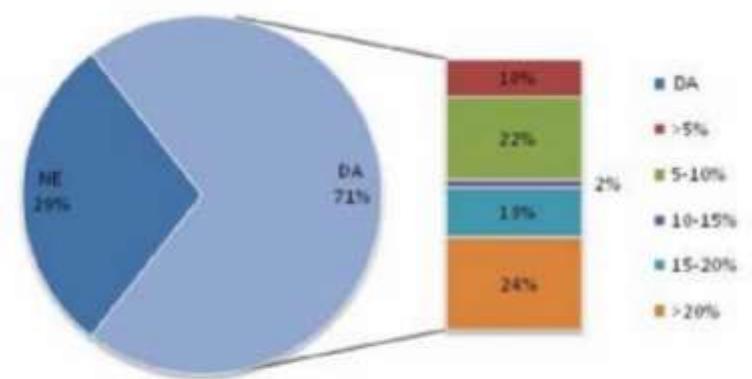
Mikuš¹, T., O. Mikuš², L. Kozačinski³, Ž. Mesić²

Originalni znanstveni rad

SAŽETAK

Procesi odlučivanja u kontekstu poljoprivredno-prehrambene politike i poljoprivredno-prehrambene industrije ne mogu biti dovršeni bez uključivanja stavova potrošača. Koncept uzgoja u skladu sa zahtjevima za dobrobit životinja u Hrvatskoj na početku je svog razvoja. Isto tako, ne postoji dovoljno informacija o stavovima hrvatskih potrošača mesa naspram takvog načina uzgoja i proizvoda proizvedenih u skladu sa zahtjevima za dobrobit životinja. Svrlja ovog istraživanja bila je sakupiti informacije o ponašanju potrošača mesa pri kupnji crvenog mesa i testirati njihovo opće znanje o dobrobiti u uzgoju životinja. Potrošački stavovi prikupljeni su s pomoću polu-strukturiranog intervjuja licem u lice, na uzorku od 187 potrošača, u mesnicama i na tržnicama. Dobiveni podaci analizirani su uni-varijantnom analizom i hi-kvadrat testom te uspoređeni s mnogobrojnim istraživanjima o dobrobiti životinja i time povezanim temama. Rezultati sugeriraju da spol ispitanika ima značajan utjecaj na mišljenje o dobrobiti životinja ($P<0,05$), dok se imućniji ispitanici (s višim prihodom po kućanstvu) nalaze na granici značajnosti ($p=0,053$) spremnosti na kupnju proizvoda u skladu sa zahtjevima za dobrobit životinja u budućnosti. Izvorni doprinos ovog istraživanja predstavlja utvrđivanje stavova hrvatskih kupaca prema proizvodima i proizvodnji u skladu sa zahtjevima za dobrobit životinja i njihovo poznavanje koncepta proizvodnje u skladu sa zahtjevima za dobrobit životinja.

Ključne riječi: stavovi potrošača, intervju, dobrobit životinja, crveno meso, Hrvatska



Slik 1. Spremnost potrošača da za proizvode uskladene sa zahtjevima za dobrobit životinja plate višu cijenu

27.01.2020

„Njemačka inicijativa za stvaranje europske oznake proizvoda životinjskog podrijetla koja jamči poštivanje dobrobiti životinja dobila je široku potporu u Vijeću ministara poljoprivrede u ponedjeljak.

Idealno bi bilo da oznaka bude obvezna, obvezujući sustav koji bi pokrivaо sve proizvode koji se prodaju na europskom tržištu, rekla je Julia Klöckner, njemačka ministrica poljoprivrede.

Unatoč podršci, mnoge zemlje, uključujući i Belgiju, žele da ovakva oznaka bude dobrovoljna, a ne obvezujuća.”

The Brussels Times

Wednesday, 29 January, 2020

Latest News: No consensus on stricter law stripping terrorist of...

EU AFFAIRS WORLD BRUSSELS BELGIUM SPORTS POLITICS

In the headlines Wednesday, 29 January 2020

Huawei lauds EU decision to allow it into block's 5G roll-out as 'fact-based'

Europe includes Huawei in its 5G

Europe is considering farm-animal welfare label

Monday, 27 January 2020





Effect of pre-slaughter handling, exercise and the presence of a dog on lamb welfare and meat quality

M. A. Sutherland[†], G. M. Worth^a, A. D. Stuart, P. M. Dobbie and S. Clerens

AgResearch Ltd, Ruakura Research Centre, Private Bag 3123, Hamilton 3240, New Zealand

(Received 11 September 2015; Accepted 8 January 2016; First published online 26 February 2016)

Before slaughter, lambs may experience several stressors such as feed and water deprivation, handling and transport that have the potential to negatively impact welfare and meat quality. The objective of this study was to evaluate the effect of pre-slaughter handling, exercise and the presence of a dog on the behaviour and physiology of lambs and meat quality at slaughter. At 6 months of age, 60 lambs ($n = 20$ lambs/replicate; three replicates) were allocated to one of the two treatment groups ($n = 30$ lambs/treatment): low (LOW) intensive handling or high (HIGH) intensive handling. LOW lambs were moved short distances, quietly and without the use of a dog before transport. HIGH lambs were moved quickly, long distances and with a dog present before transport. Lamb behaviour (standing, lying, rumination and panting) was recorded for 1 h before (post-treatment) and after transport (post-transport), and for 30 min before slaughter (pre-slaughter). Blood samples were collected before (baseline), after transport (post-transport) and at exsanguination (at slaughter) to assess cortisol, lactate and non-esterified fatty acid (NEFA) concentrations. At slaughter, lamb carcasses (M. longissimus lumborum) were evaluated for pH levels, drip and cook loss, and tenderness. HIGH lambs spent more time standing ($P < 0.001$) and panting ($P < 0.001$) and less time lying ($P < 0.001$) and ruminating ($P < 0.001$) post-treatment than LOW lambs, but more ($P < 0.001$) time ruminating post-transport. All lambs spent more time standing ($P < 0.001$) and less time lying ($P < 0.001$) and panting ($P < 0.001$) post-transport and pre-slaughter than post-treatment. Cortisol concentrations were greater ($P < 0.001$) in lambs post-transport and at slaughter compared with baseline values. Lactate concentrations were lower ($P = 0.002$) in HIGH than LOW lambs. In addition, NEFA concentrations were higher ($P < 0.001$) post-transport and at slaughter in HIGH compared with LOW lambs. Ultimate pH was higher ($P < 0.001$) in HIGH than LOW lambs and pH declined quicker ($P = 0.012$) in LOW than HIGH lambs. Cook loss, drip loss and shear force were lower ($P \leq 0.05$) in HIGH than LOW lambs. The HIGH intensive pre-slaughter handling regime used in the present study caused stress in lambs and increased ultimate pH that could potentially negatively impact welfare, product quality and consistency.

Keywords: animal welfare, handling, lambs, meat quality, transport

© 2016 Universities Federation for Animal Welfare
The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead,
Hertfordshire AL4 8AN, UK
www.ufaw.org.uk

Animal Welfare 2016, 25: 355–363
ISSN 0962-7286
doi: 10.7120/09627286.25.3.355

The associations between animal-based welfare measures and the presence of indicators of food safety in finishing pigs

I Alpigiani^{‡§}, C Bacci[†], IJ Keeling[‡], MD Salman[§], F Brindani[†], S Pongolini[†], PL Hitchens[‡] and S Bonardi[‡]

[†] Department of Veterinary Science, University of Parma, Parma, Italy

[‡] Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Animal Environment and Health, Uppsala, Sweden

[§] Animal Population Health Institute, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Colorado State University, Fort Collins, USA

^{*} Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna, Parma, Italy

[§] Contact for correspondence and requests for reprints: irene.alpigiani@nemo.unipr.it

Abstract

Stressful housing and management practices affect animals, potentially increasing their receptiveness to pathogens. Since some pathogens do not lead to clinical signs of sickness, subclinical pigs could enter the food-chain, contaminating carcasses and offal at slaughter, representing a threat to human health. Here, we assess the feasibility of a new approach (using animal-based welfare outcomes) to investigate the association between the animal welfare status of finishing pigs on-farm and the occurrence of *Yersinia enterocolitica* and *Salmonella enterica* in slaughtered pigs in Northern Italy. Thirty batches of finishing pigs were assessed for animal-, resource- and management-based measures according to the Welfare Quality® protocol for pigs on-farm and at slaughter. A sample of five individuals per batch was tested for *Y. enterocolitica* and *S. enterica* in tonsils and in mesenteric lymph nodes, respectively, and gross pathological changes were recorded. Environmental faecal samples per batch on-farm were tested for the same pathogens. Univariable logistic regression models were used to investigate the association between batches of pigs that were positive to *Y. enterocolitica* and *S. enterica* and indicators of poor welfare. The animal-based measures of welfare, greater on-farm mortality and poor human-animal relationship, were found to be associated with *Y. enterocolitica*. This study provides a good indication of the validity of this approach, but there is a need for larger-scale studies in the future to confirm the magnitude of the associations between these animal welfare and food safety indicators.

Keywords: animal-based measures, animal welfare, finishing pigs, food safety, *Salmonella enterica*, *Yersinia enterocolitica*

ŠTO POKREĆE BRIGU ZA DOBROBIT ŽIVOTINJA?

- Etika/Moral
- Kvaliteta mesa
- Javno zdravstvo i sigurnost hrane
 - Sigurnost djelatnika
 - Unapređenje proizvodnje
 - Zakonodavstvo
- Konkurenčija
- Održivost
- Stavovi potrošača
 - Profit
 - Politika
 - Znanost

ŠTO POKREĆE BRIGU ZA DOBROBIT ŽIVOTINJA?

- Etika/Moral
- Kvaliteta mesa
- Javno zdravstvo i sigurnost hrane
 - Sigurnost djelatnika
 - Unapređenje proizvodnje
 - Zakonodavstvo
- Konkurenčija
- Održivost
- Stavovi potrošača
- Profit
- Politika
- Znanost

ČLANAK 13. LISABONSKOG SPORAZUMA

- "U oblikovanju i provedbi politika Unije za poljoprivredu, ribarstvo, prijevoz, unutarnje tržište, istraživanje i tehnološki razvoj i prostor, Unija i države članice će, jer su životinje osjećajna bića, iskazati puni obzir zahtjevima za dobrobit životinja, poštujući zakonske ili upravne odredbe i običaje država članica koji se posebno odnose na vjerske obrede, kulturne tradicije i regionalne baštine."



ČLANAK 13. LISABONSKOG SPORAZUMA

- "U oblikovanju i provedbi politika Unije za poljoprivredu, ribarstvo, prijevoz, unutarnje tržište, istraživanje i tehnološki razvoj i prostor, Unija i države članice će, jer su životinje osjećajna bića, iskazati puni obzir zahtjevima za dobrobit životinja, poštujući zakonske ili upravne odredbe i običaje država članica koji se posebno odnose na vjerske obrede, kulturne tradicije i regionalne baštine."



**Zakon o provedbi Uredbi Europske unije o zaštiti životinja,
NN 125/13**

**Zakon o izmjenama i dopunama zakona o provedbi Uredbi
europske unije o zaštiti životinja NN 92/2014**

Poglavlje VIII
**ZAŠTITA ŽIVOTINJA U VRIJEME USMRĆIVANJA I S
USMRĆIVANJEM POVEZANIM POSTUPCIMA**

- vezan na Uredbu vijeća (EZ) br. 1099/2009
- odgovornost i obveze jedinica lokalne samouprave

UREDBA VIJEĆA (EZ) br. 1099/2009
od 24. rujna 2009.
o zaštiti životinja u trenutku usmrćivanja

- pravila za usmrćivanje životinja koje se uzbajaju ili drže radi proizvodnje hrane, vune, kože, krvna ili ostalih proizvoda, kao i za usmrćivanje životinja radi depopulacije i sličnih postupaka

POJMOVI UREDBE

- „**omamlijivanje**” znači bilo koji namjerno potaknuti proces koji dovodi do gubitka svijesti i osjetljivosti bez боли, **uključujući bilo koji postupak koji rezultira trenutačnom smrću**;
- „**usmrćivanje**” znači bilo koji namjerno potaknuti postupak koji dovodi do smrti životinje;
- „**usmrćivanje iz nužde**” znači usmrćivanje životinja koje su ozlijeđene ili imaju bolest koja je povezana s teškim bolovima ili patnjom, a nema nikakve druge praktične mogućnosti da im se bol ili patnja otkloni;

UREDJA 1099/2009

Zabranjeno je:

- a) udarati ili tući životinje;
- b) primjenjivati pritisak na neko posebno osjetljivo mjesto tijela tako da se životnjama nanosi nepotrebna bol ili patnja;
- c) podizati ili povlačiti životinje za glavu, uši, robove, noge, rep ili krvno, ili njima rukovati tako da im se nanosi nepotrebna bol ili patnja;
međutim, zabrana podizanja životinja za noge ne odnosi se na perad, kuniće ili zečeve;
- d) koristiti zašiljene štapove ili druge šiljate predmete;
- e) zavijati, lomiti ili otkidati repove životnjama ili dodirivati oči bilo koje životinje.

Zahtjevi vezani uz osoblje

- usmrćivanje i povezane postupke mogu provoditi samo osobe s primjerenom razinom osposobljenosti za takve poslove, tako da životnjama ne uzrokuju nepotrebnu bol, nelagodu ni patnju (uvjerenja o osposobljenosti za takve postupke)
 - a) rukovanje životnjama i briga za životinje prije sputavanja;
 - (b) sputavanje životinja u svrhu omamljivanja ili usmrćivanja;
 - (c) omamljivanje životinja;
 - (d) procjena učinkovitog omamljivanja;
 - (e) vješanje živih životinja na primjerenu opremu ili dizanje živih životinja;
 - (f) iskrvarivanje živih životinja;

Zahtjevi vezani uz osoblje

Odgovorna osoba za dobrobit životinja (*Animal welfare officer*)

- SPH određuju osobu odgovornu za dobrobit životinja u klaonici - osigurati pravila predviđena Uredbom (NE u malim klaonicama)
- **odgovornosti** - određene su u standardnim operativnim postupcima (SOP) klaonice
- mora voditi evidenciju o poduzetim mjerama za poboljšanje dobrobiti životinja u klaonici
- uvjerenje o sposobljenosti !!

Odgovorna osoba za dobrobit životinja (*Animal welfare officer*)

- kompetentna osoba – poznavanje EU legislative – smjernice za klanje
 - posebice:
 - ključni parametri omamljivanja
 - provjera učinka omamljivanja
 - održavanje opreme za sputavanje i omamljivanje
- provjera osoblja koje radi na liniji klanja
 - – primjenjuje li se u praksi dobrobit životinja pri klanju
- suradnja s odgovornim osobama klaonice
 - investicije – renoviranje, nova oprema



MINISTARSTVO
POLJOPRIVREDE



UPRAVA ZA VETERINARSTVO I SIGURNOST HRANE

O nama | Važni linkovi | Kontakt | Obrasci | Zakonodavstvo - SVIS



Dobrobit životinja



Naslovna

Afrička svinjska kuga (ASK)

Mreža veterinarskih usluga

Zdravje životinja

Dobrobit životinja

Dobrobit kućnih ljubimaca

Dobrobit napuštenih i izgubljenih životinja

Dobrobit životinja na farmama

Dobrobit životinja tijekom prijevoza

Dobrobit životinja u zoološkim vrtovima

Dobrobit životinja za pokuse

Dobrobit životinja pri klanju

Dobrobit životinja u trgovinama kućnim ljubimcima

Kućni ljubimci nekomercijalno premeštanje

Promet i označavanje životinja i njihovih proizvoda

Sigurnost hrane

BALAI Direktiva: promet životinja, sjemena i jajnih stanica

HRANA životinskog podrijetla / Food of animal origin

HRANA za životinje

Zakon o zaštiti životinja, NN 102/17 (PDF)

Ministarstvo poljoprivrede – Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

Sastanci s predstvincima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave vezano za provedbu odredbi Zakona o zaštiti životinja (NN, br. 102/17.)

- zaštita napuštenih i izgubljenih životinja -

Za potrebe provedbe odredbi Zakona o zaštiti životinja (Narodne novine, broj 102/17.) (u daljem tekstu: Zakon) koje se odnose na zbrinjavanje napuštenih i izgubljenih životinja Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane Ministarstva poljoprivrede planira u 2018. godini nastaviti s organizacijom sastanaka s predstvincima tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, predstvincima skloništa za životinje, udruga za zaštitu životinja i veterinarskim inspektorima vezano za obvezne koje proizlaze iz Zakona.

Predstavnik Ministarstva poljoprivrede je kroz prezentaciju prisutne upoznao s obvezama vlasnika životinja (s naglaskom na vlasnike pasa i mačaka), obvezama jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te nadležnog tijela koje su određene Zakonom, a odnose se na odgovorno posjedovanje životinje, zabranu napuštanja pasa i mačaka, zbrinjavanje napuštenih i izgubljenih životinja te podizanje svijesti javnosti o provedbi mjera određenih ovim Zakonom i Zakonom o veterinarstvu (Narodne novine, broj 81/13. i 148/13.). Navedene se mjere odnose na kontrolu obveznog označavanja pasa mikročipom čime se osigurava i provedba cijepljenja pasa protiv bjesnoće, a ujedno i lakše pronaalaženje vlasnika napuštenog odnosno izgubljenog psa. Nadalje, povećanjem svijesti javnosti o odgovornom posjedovanju pasa i mačaka te drugih životinja, što uključuje njihovo označavanje, cijepljenje, kontrolu razmnožavanja, skrb o životinjama kao što su hrana, voda i veterinarska skrb,

Baze podataka

SVIS - Središnji veterinarni informacijski sustav

SVIS - Obrasci

VETIS

Lysacan

Informacije

Edukacije

Brošure

Postavite nam pitanje

Pronađite svog veterinara

Kalendar događanja

◀ Rujan 2020 ▶

pon	uto	sri	čet	pet	sub	ned
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11



Dobrobit životinja pri klanju

Naslovna

Afrička svinjska kuga (ASK)

Mreža veterinarskih usluga

Zdravije životinja

Dobrobit životinja

Dobrobit kućnih ljubimaca

Dobrobit napuštenih i izgubljenih životinja

Dobrobit životinja na farmama

Dobrobit životinja tijekom prijevoza

Dobrobit životinja u zoološkim vrtovima

Dobrobit životinja za pokuse

Dobrobit životinja pri klanju

PREPORUKE ZA ZAŠTITU ŽIVOTINJA PRI KLANJU

Dobrobit životinja u trgovinama kućnim ljubimcima

Kućni ljubimci - nekomercijalno premještanje

Promet i označavanje životinja i njihovih proizvoda

Sigurnost hrane

BALAI Direktiva: promet životinja, sljedbeni i daljnji stvari

Dobrobit životinja pri klanju obuhvaća uvjete zaštite životinja uzgojenih i držanih za proizvodnju mesa, kože, krzna ili drugih proizvoda, tijekom njihovog premještanja, smještaja u depou, sputavanja, omamljivanja, klanja i usmrćivanja, uključujući i usmrćivanje životinja u svrhu kontrole bolesti.

- UREDBA VIJEĆA (EZ) br.1099/2009 od 24. rujna 2009. o zaštiti životinja u vrijeme usmrćivanja (PDF)
- Ispravak Uredbe 1099/2009(PDF)<http://www.veterinarstvo.hr/UserDocsImages/dobrobitZivotinja/DZklanjiUr.10992009.pdf>
- Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati klaonice, ("Narodne novine", broj 57/15)
- LETAK - Zaštita životinja u vrijeme usmrćivanja (PDF)
- BROŠURA - Obveze i odgovornosti osobe odgovorne za dobrobit životinja (PDF)
- Na temelju članka 14. stavka 3. Zakona o provedbi uredbi Europske unije o zaštiti životinja ("Narodne novine", broj 125/13, 14/14 i 92/14) u skladu s odredbama iz članka 20. stavka 2. podstavka 2. Uredbe Vijeća (EZ) br. 1099/2009 o zaštiti životinja u vrijeme usmrćivanja svaka država članica ima obvezu identificirati jednu kontaktну točku te informaciju o istome ustupiti javnosti putem interneta.

S obzirom na navedeno, rješenjem ministra poljoprivrede kao kontakt točka za Republiku Hrvatsku imenovana je:

mr.sc. Branka Buković Šošić, dr.med.vet.

Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

Ministarstvo poljoprivrede

telefon: 00 385 6443 854

e-mail: bsosic@mps.hr

Uredbom Vijeća (EZ) br. 1099/2009 od 24. rujna 2009. o zaštiti životinja u vrijeme usmrćivanja (SL L 303, 18. 11. 2009.) (u daljem tekstu: Uredba) određuju se pravila za usmrćivanje životinja koje se uzgajaju ili drže radi proizvodnje hrane, vune, kože, krzna ili ostalih proizvoda kao i u svrhu depopulacije i s usmrćivanjem povezanih postupaka.

Ovom se Uredbom uspostavljaju nova pravila kao što je razvoj standardnih operativnih postupaka, sposobljenost osoblja, danose se pravila za omamljivanje i koritenje

Baze podataka

SVIS - Središnji veterinarski informacijski sustav

SVIS - Obrasci

JRDŽ

Lysacan

Informacije

Edukacije

Brošure

Postavite nam pitanje

Pronadite svog veterinara

Kalendar događanja

◀ Listopad 2019 ▶

pon	uto	sri	čet	pet	sub
30	1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26
28	29	30	31	1	2
4	5	6	7	8	

VETERINARSTVO.HR

- [UREDBA VIJEĆA \(EZ\) br.1099/2009 od 24. rujna 2009. o zaštiti životinja u vrijeme usmrćivanja \(PDF\)](#)
- [Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati klaonice, \("Narodne novine", broj 57/15\)](#)
- [Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje \(PDF\)](#)
- [Uredba Vijeća \(EZ\)br. I/2005 o zaštiti životinja tijekom prijevoza i s prijevozom povezanih postupaka \(PDF\)](#)
- Popis odmorišta,...

ŠTO POKREĆE BRIGU ZA DOBROBIT ŽIVOTINJA?

- Etika/Moral
- Kvaliteta mesa
- Javno zdravstvo i sigurnost hrane
 - Sigurnost djelatnika
 - Unapređenje proizvodnje
 - Zakonodavstvo
- Konkurenčija
- Održivost
- Stavovi potrošača
 - Profit
 - Politika
 - Znanost

ŠTO POKREĆE BRIGU ZA DOBROBIT ŽIVOTINJA?

- Etika/Moral
- Kvaliteta mesa
- Javno zdravstvo i sigurnost hrane
 - Sigurnost djelatnika
 - Unapređenje proizvodnje
 - Zakonodavstvo
- Konkurenčija
- Održivost
- Stavovi potrošača
- Profit
- Politika
- Znanost



Više od 260 milijuna goveda, ovaca i svinja zakolje se svake godine u Europskoj Uniji.

To je preko milijun svaki radni dan odnosno – oko 40 životinja svake sekunde!*

*Podatak iz 2010 godine

EUROSTAT (2017)

- Svinjetina je najznačajnija vrsta mesa sa proizvedenih preko 22,1 milijuna tona odnosno, 51 % ukupne godišnje proizvodnje mesa, slijedi ga piletina sa 13,0 milijuna tona (30 %).
- Goveđe meso proizvedeno je u količini od 7,3 milijuna tona (17 %) a meso ovaca i koza ukupno je proizvedeno u količini od 0,8 milijuna tona, što čini samo 2 % ukupne proizvodnje mesa.

RAZLOZI ZA KLANJE ŽIVOTINJA



- Konzumacija mesa je proširena prehrambena navika
- Klanje/klaonička obrada: ubijanje životinja za hranu
 - Komercijalno klanje – za opskrbu urbanih populacija
 - Egzistencijalno klanje (svinjokolja) – životinje zaklane na domaćinstvima, za lokalnu zajednicu

ŽIVOTINJE ZAKLANE NA DOMAĆINSTVIMA

- Metode klanja nisu se mnogo promijenile tijekom stotina, pa i tisuća godina
- Manje životinje (janjad, perad)
 - Iskrvarenje (rezanje vrata), ili
 - Dekapitacija
- Veće životinje (goveda, ovce, koze, svinje)
 - mogu biti sputavane užetom kako bi se omogućilo rezanje vrata
 - Ponekad mehaničko ili električno „omamljivanje” i zatim iskrvarenje





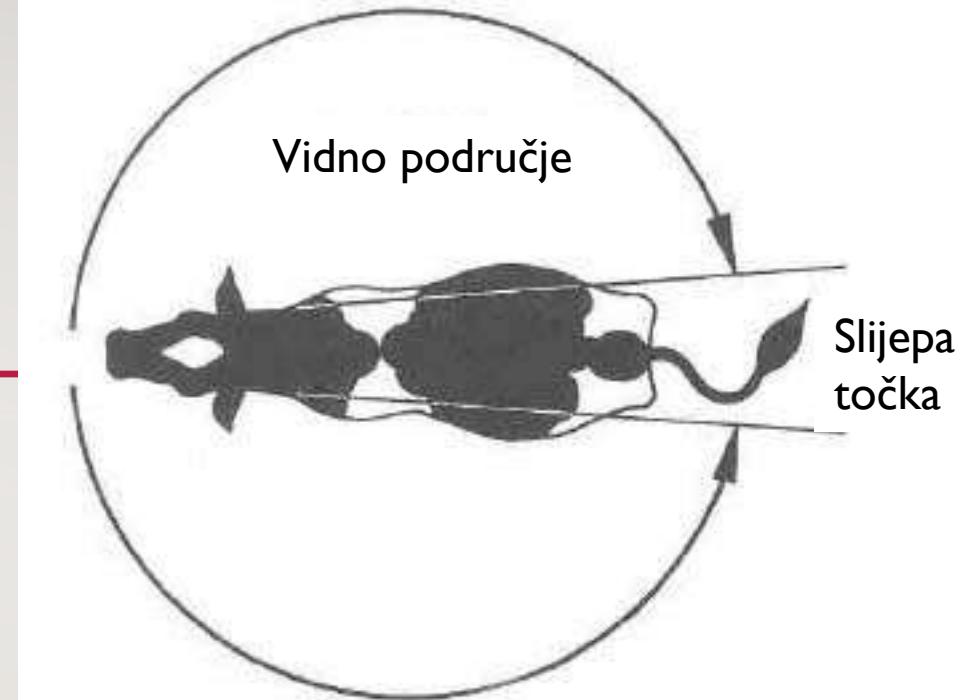
Faze klaoničke obrade važne u dobrobiti su:

- Prijevoz
- Istočar
- Depo
- Manipulacija životinjama
- Obuzdavanje
- Omamljivanje
- Podizanje
- Iskrvarenje

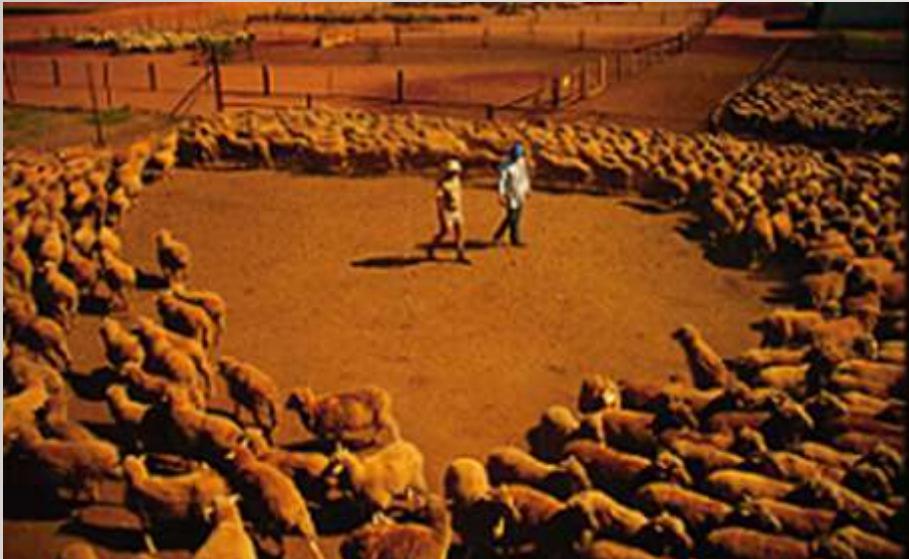


MANIPULACIJA ŽIVOTINJAMA

- Cilj je rukovati životnjama mirno i pod kontrolom, što je moguće jednostavnije za njih i za vas sa što je moguće manje stresa.
- To zahtijeva i strpljenje i vještinu, te potpuno razumijevanje načina na koji se životinje ponašaju u nepoznatoj okolini.



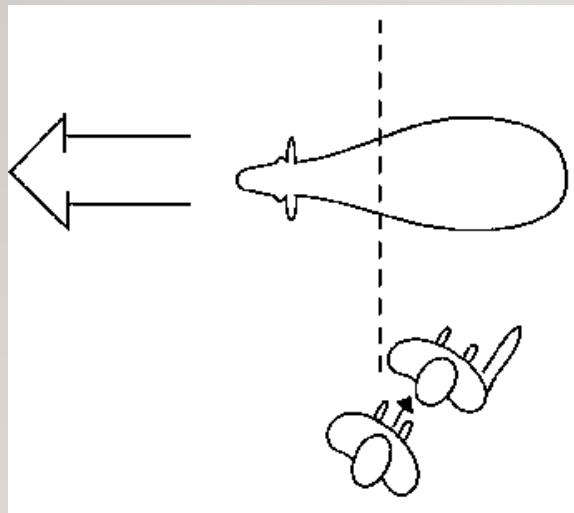
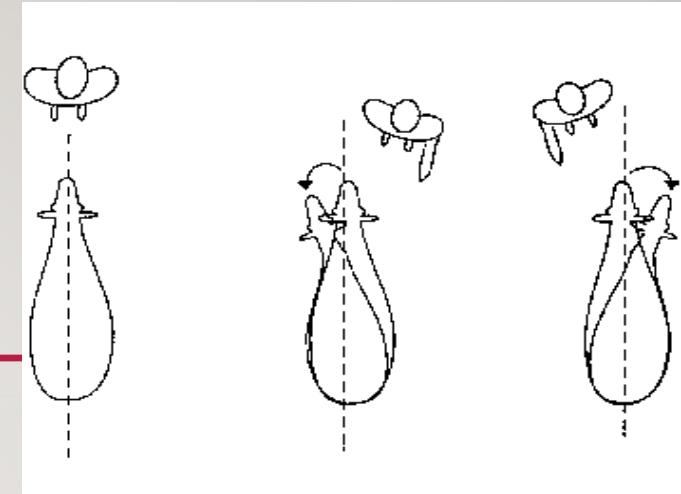
ZONA SIGURNOSTI



- Zona u kojoj se životinja osjeća sigurno udaljena od neke druge životinje ili čovjeka.
- U stresnim situacijama zona sigurnosti životinja se povećava, dok se kod životinja naviklih na fizičku manipulaciju ona s vremenom smanjuje.

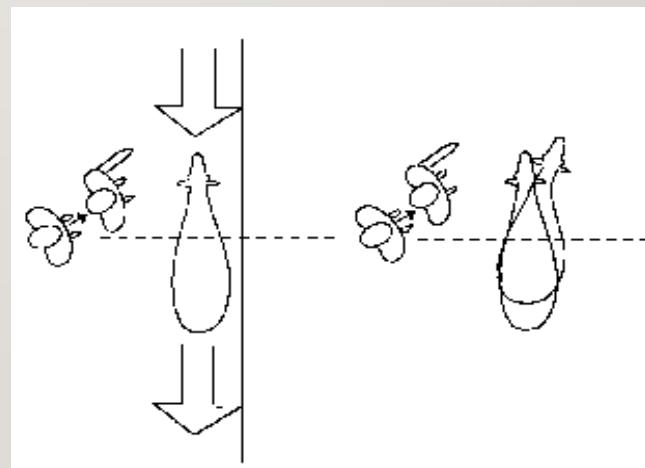
TOČKA RAVNOTEŽE

Točka ravnoteže nalazi se u ramenom području životinje



Ovisno o preprekama, životinja će se micati kako bi ostale unutar vlastite “zone sigurnosti”

Ta nam točka omogućava upravljanje životnjama bez fizičkog kontakta



KOMERCIJALNI KLAONIČKI OBJEKTI

- Centralizirani sustavi
- Uključuje transport životinja
 - Edukacija prijevoznika
 - Edukacija službenika za dobrobit životinja u klaonici



PRIJEVOZ ŽIVOTINJA

Dobrobit životinja tijekom prijevoza obuhvaća uvjete zaštite životinja tijekom prijevoza.

Nitko ne smije prevoziti životinje niti omogućiti da se prevoze na način koji bi mogao izazvati ozljede ili nepotrebnu patnju životinja.

Pravilnik o zaštiti životinja tijekom prijevoza i s prijevozom povezanih postupaka, NN 12/11



Stres prilikom prijevoza

Utjecaj na kvalitetu mesa

PRIJEVOZ ŽIVOTINJA

- Zabranjen je prijevoz ako životinja nije sposobna za planirano putovanje;
- Životinje se moraju prevoziti u uvjetima kojima se jamči da im neće biti uzrokovane ozljede ili nepotrebna patnja.



© Animals' Angels e. V.

ISTOVAR

- Rampe - određen nagib ovisno o vrsti životinje (max 20 stupnjeva za svinje, telad i konje, max 26 stupnjeva i 34 minute za ovce i goveda osim teladi)
- Nagib veći od 10 stupnjeva - podne prečke koje omogućuju životinjama da se popnu ili siđu bez opasnosti ili poteškoća
- Platforme koje se dižu i gornje platforme - sigurnosne ograde



ISTOVAR



Površina, istrošenost, zaostala voda



Svaka klaonica ima metodu/tehnologiju za manipulaciju s ozlijeđenim životinjama. Ozlijedene se životinje prve privode klanju.

DEPO

- **Životinje koje neće biti zaklane odmah po dolasku moraju biti smještene u depo.**
- **Prostori za smještaj životinja (depo) imaju:**
 - - podove koji onemogućavaju klizanje i na kojima se životinje ne mogu ozlijediti na bilo koji način,
 - odgovarajuću ventilaciju koja može optimalno funkcionirati i u uvjetima nepovoljnih temperturnih vrijednosti i vlažnosti, (pomoćni uređaji)
 - umjetno osvjetljenje dovoljno kako da je moguće obaviti pregled životinja u svako doba, (dodatno po potrebi)
 - po potrebi opremu za vezanje životinja,
 - po potrebi, odgovarajuću stelju za životinje koje ostaju preko noći.

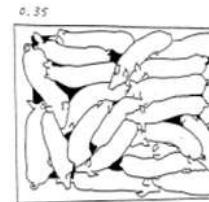
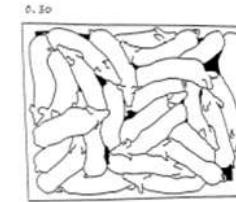


DEPO

- Ukoliko objekt ima **prostore za smještaj životinja na otvorenom** bez prirodne sjene ili zaklona, mora biti osigurana odgovarajuća zaštita od nepovoljnih vremenskih uvjeta.
- Životnjama koje neće biti zaklane odmah po dolasku u klaonicu voda je stalno na raspolaganju.
- Životinje koje neće biti zaklane unutar 12 sati od dolaska u klaonicu imaju na raspolaganju dostaune količine hrane u prikladnim vremenskim razmacima.
- Životinje koje se vežu, pri boravku u klaonici duljem od 12 sati, vezane su na takav način da mogu leći, ležati, ustati i jesti bez poteškoća.
- Životinje koje nisu vezane, moraju imati pristup hrani tako da u svako doba mogu nesmetano jesti.

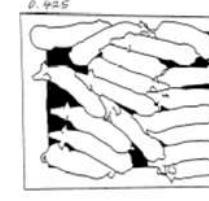
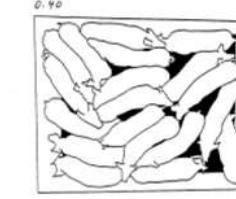
Gustoća naseljenosti - shema

0.30



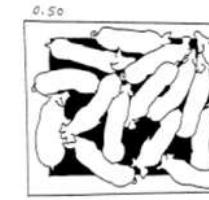
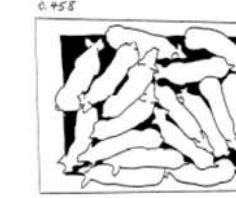
0.35

0.40



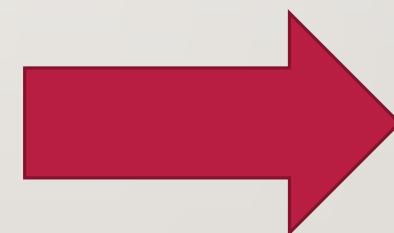
0.425

0.453



0.50

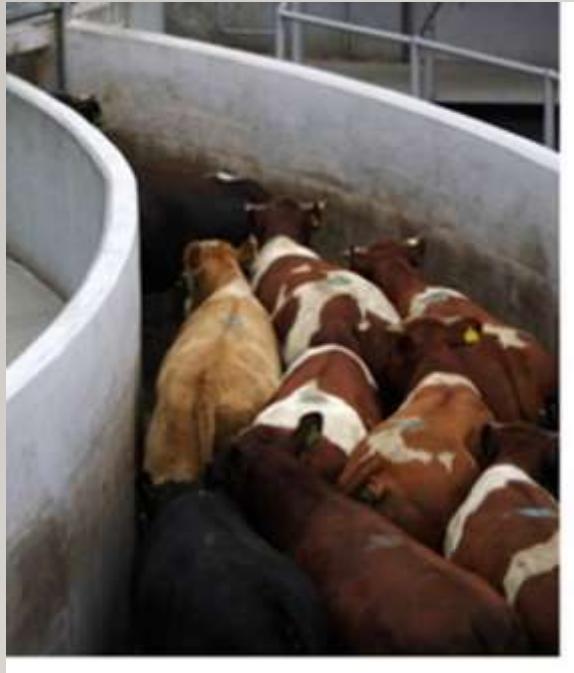
LOŠA ORGANIZACIJA U DEPOU - POSLJEDICE



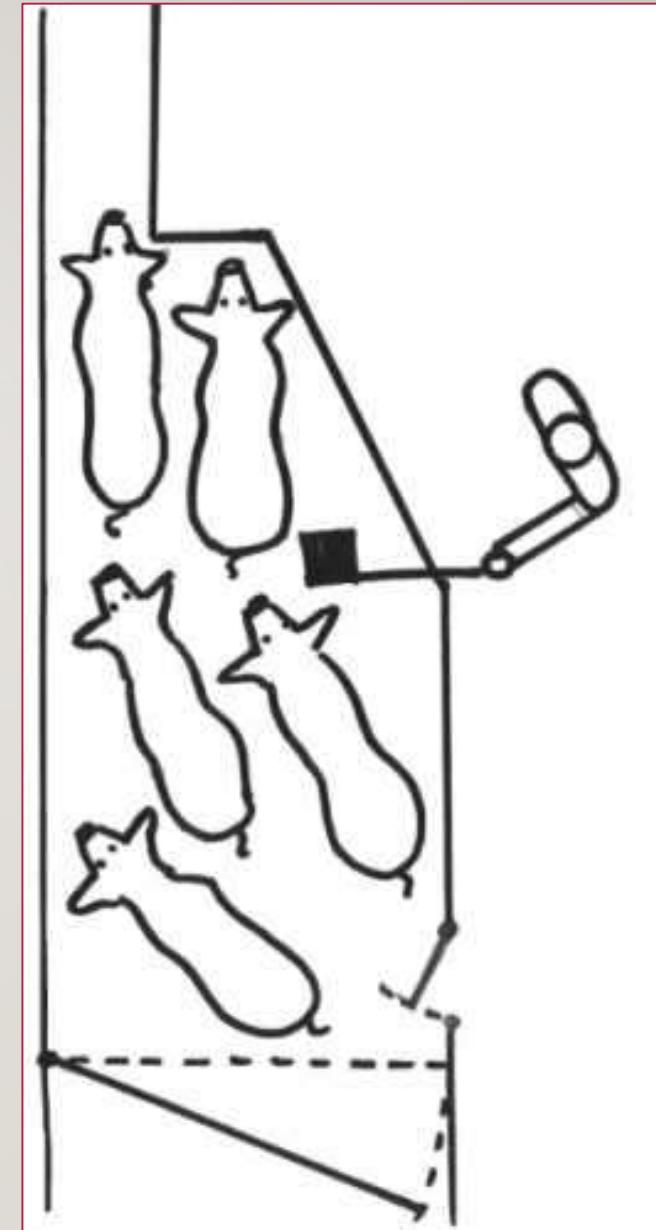
PRAVILNO POSTUPANJE SA ŽIVOTINJAMA I USMJERAVANJE PREMA MJESTU ZA OMAMLJIVANJE



KRETANJE ŽIVOTINJA



Životinje rado hodaju polukružnim hodnicima, pretpostavlja se da je to stoga što imaju osjećaj da se vraćaju na mjesto s kojeg su krenule.



OPREZ



Oštiri rubovi – ogrebotine, ozljede



Životinje drugačije percipiraju okolinu!

OMAMLJIVANJU PRETHODI SPUTAVANJE ŽIVOTINJA

- Zašto sputavamo životinje?
- Kako bismo osigurali:
 - brzo i učinkovito omamljivanje i klanje
 - sigurnost osoblja od mogućih ozljeda tijekom omamljivanja i/ili klanja

Najveći problem sputavanja: buka – svjetlost/sjena - prepreke



SPUTAVANJE ŽIVOTINJA – BOKS ZA OMAMLJIVANJE



OMAMLJIVANJE

Članak 4.

Metode omamljivanja

Životinje se smije usmrtiti samo nakon omamljivanja u skladu s metodama i posebnim zahtjevima povezanim s primjenom tih postupaka određenima u **Prilogu I.** Gubitak svijesti i osjetljivosti mora se održavati do smrti životinje.

Postupci iz Priloga I. koji za posljedicu nemaju trenutačnu smrt (dalje u tekstu „obično omamljivanje“) što je prije moguće prelaze u postupak koji osigurava smrt, poput iskrvarivanja, razaranja srži, usmrćivanja električnom strujom ili produljenog uskraćivanja kisika.

(Stavak I.)

OMAMLJIVANJE I KLANJE NIJE ISTO!

- Omamljena životinja je u privremenom stanju nesvijesti i potencijalno je moguć povratak svijesti
- Omamljena životinja mora biti iskrvarena prije nego postoji ikakva mogućnost povratka svijesti!
- “*stun to stick*” interval
 - loš raspored djelatnika u klaoničkom objektu

OMAMLJIVANJE

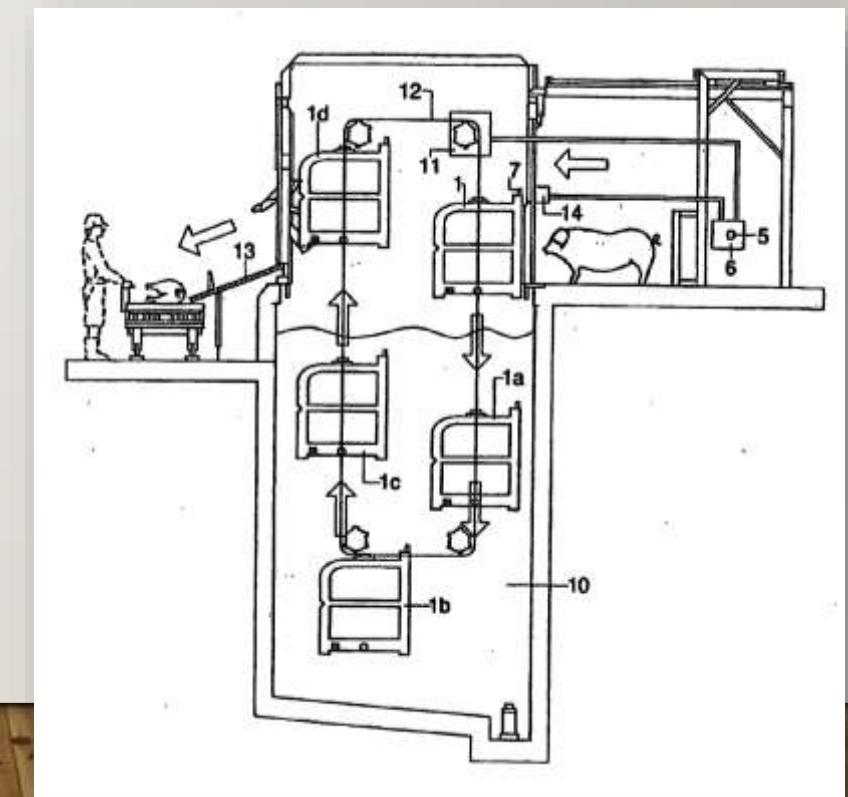
Cilj omamljivanja jest učiniti životinju trenutačno neosjetljivom na bol.

Dopušteni postupci omamljivanja su:

- mehanički
 - a) primjena penetrirajućeg klina
 - b) primjena nepepenetrirajućeg klina
- električnom strujom
 - a) omamljivanje samo na glavu životinje
 - b) omamljivanje glava-trup
- ugljikovim dioksidom (CO₂)

METODE – PRILOG I.

- Mehaničko omamljivanje
- Električnom strujom
- Modificirana atmosfera

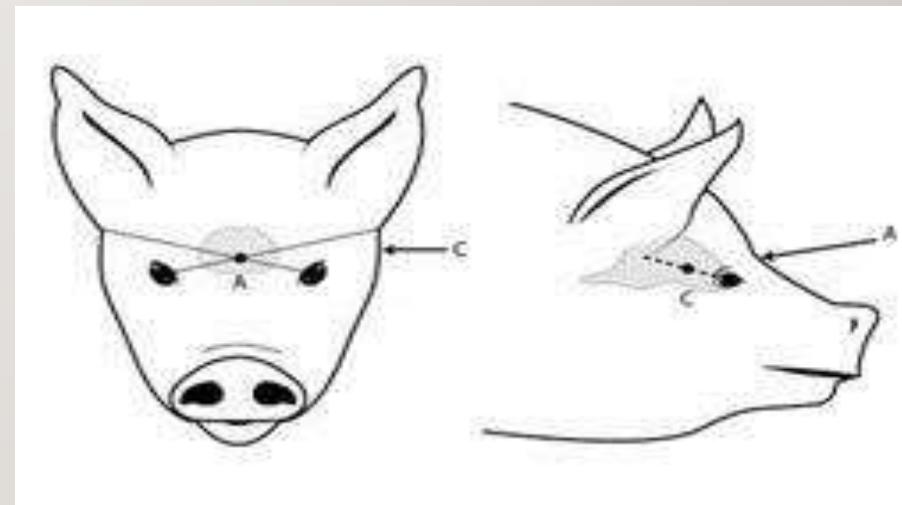
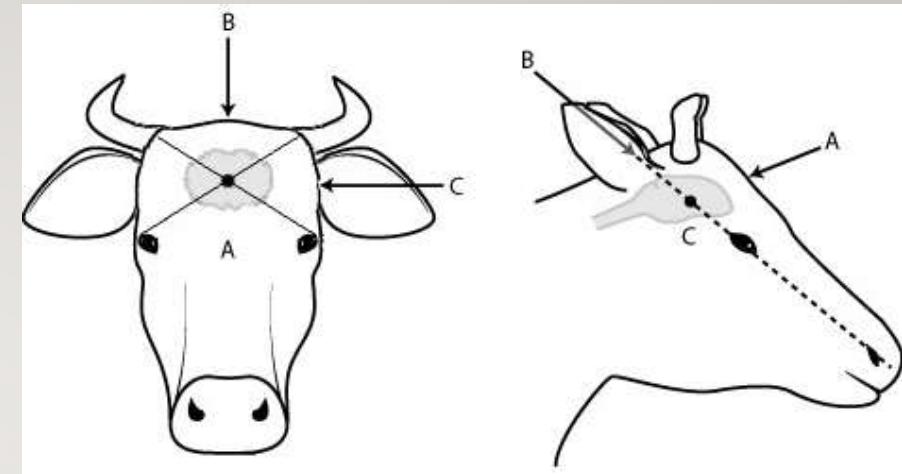


MEHANIČKO OMAMLJIVANJE



Penetrirajući i nepenetrirajući klin

Obje metode funkcioniraju na isti način – izazivaju potres mozga
(150 ms)



MEHANIČKO OMAMLJIVANJE

- Penetrirajući klin (Šermerov pištolj)

3D svijet – važno je paziti na smjer klina!

Some people may find
this video upsetting.
please do not view this
video if you feel you may
be negatively affected
by the content.



Visit Our Website:
www.kochsupplies.com

¡Si, Hablamos Español!

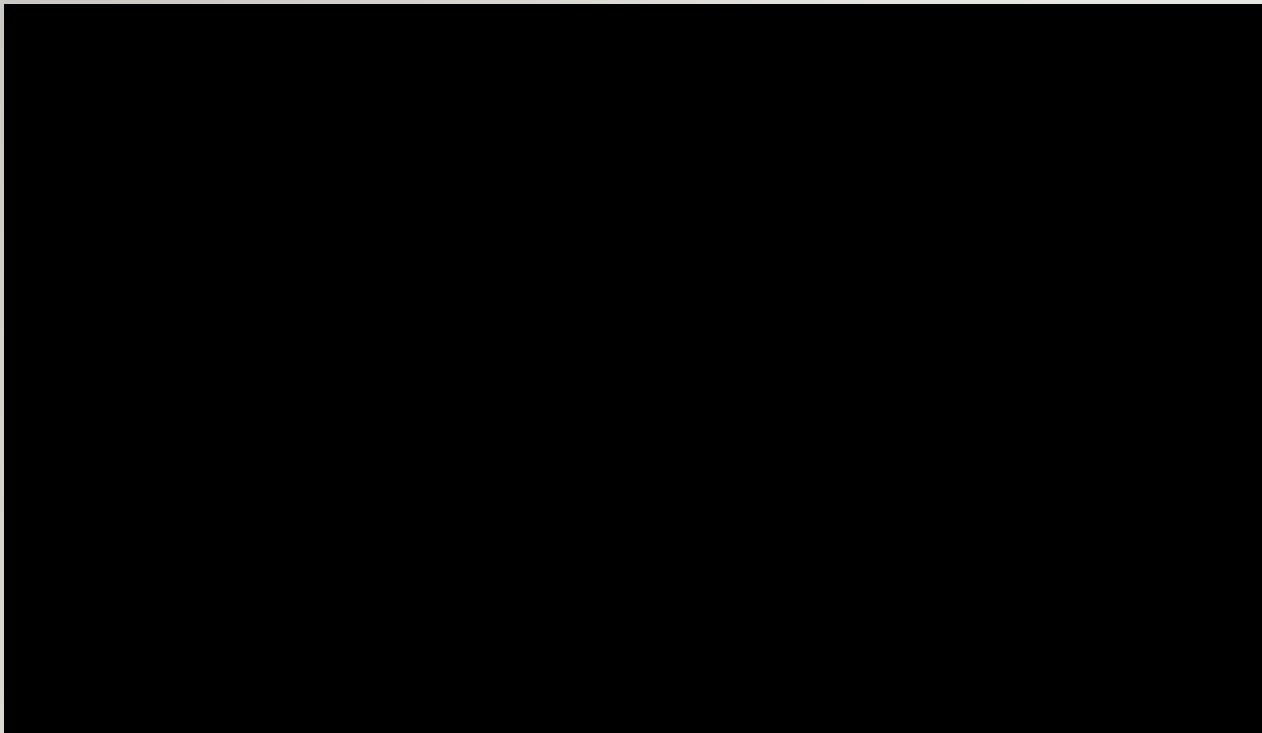
Phone: 800-456-5624 Fax: 800-329-5624

OMAMLJIVANJE ELEKTRIČNOM STRUJOM

- Omamljivanje električnom strujom podrazumijeva uporabu elektroda za omamljivanje.
- Elektrode moraju biti postavljene tako da obuhvate mozak životinje kako bi struja mogla proći kroz mozak i uzrokovati trenutačan (<300ms) gubitak svijesti.



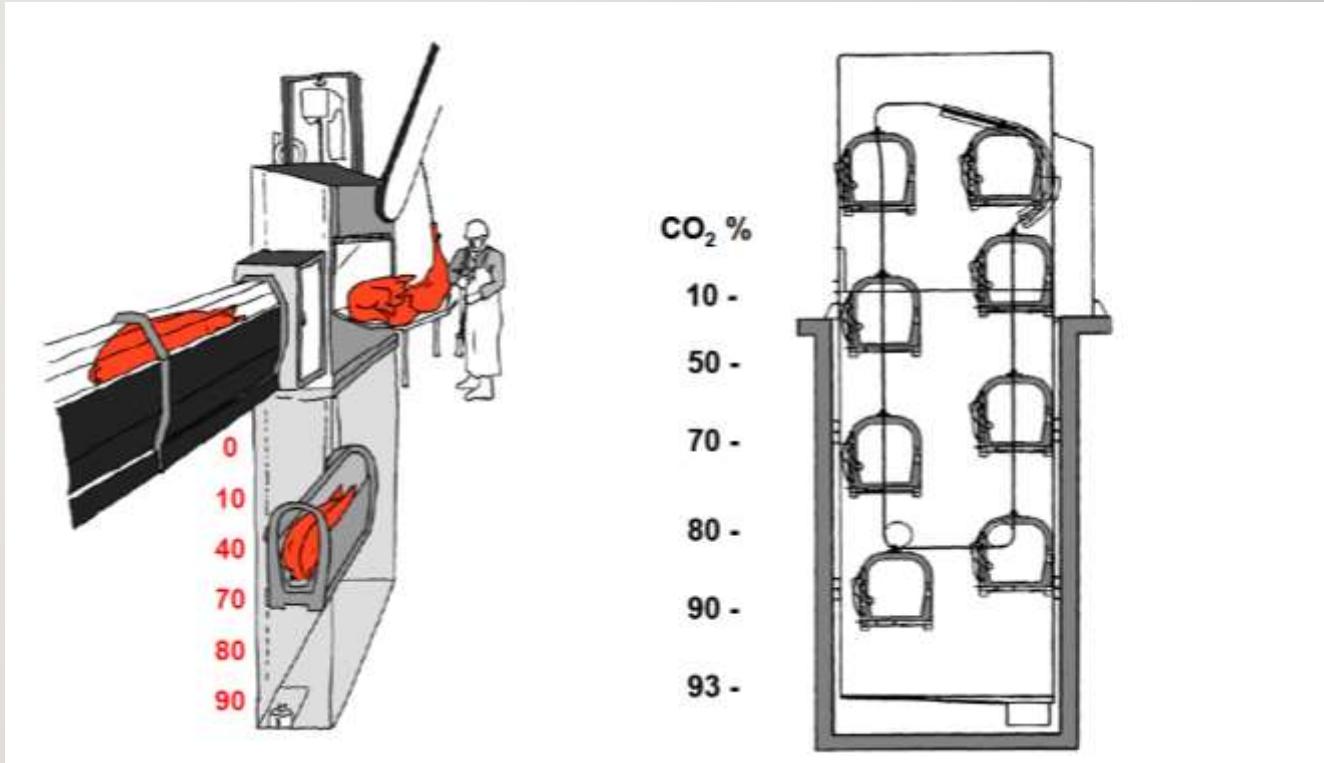
OMAMLJIVANJE ELEKTRIČNOM STRUJOM



OMAMLJIVANJE U MODIFICIRANOJ ATMOSFERI

Pri omamljivanju svinja uz pomoć ugljikova dioksida koncentracija ugljikova dioksida u komori treba biti najmanje 80 %.

Prema preporukama HSA (Humane Slaughter Assosiation) izlaganje plinu treba biti minimalno dvije i pol minute.



ŠTO POKREĆE BRIGU ZA DOBROBIT ŽIVOTINJA?

- Etika/Moral
- Kvaliteta mesa
- Javno zdravstvo i sigurnost hrane
 - Sigurnost djelatnika
 - Unapređenje proizvodnje
 - Zakonodavstvo
- Konkurenčija
- Održivost
- Stavovi potrošača
 - Profit
 - Politika
 - Znanost

OSJEĆAJU LI ŽIVOTINJE ?

- Da, životinje osjećaju bol.



STRES

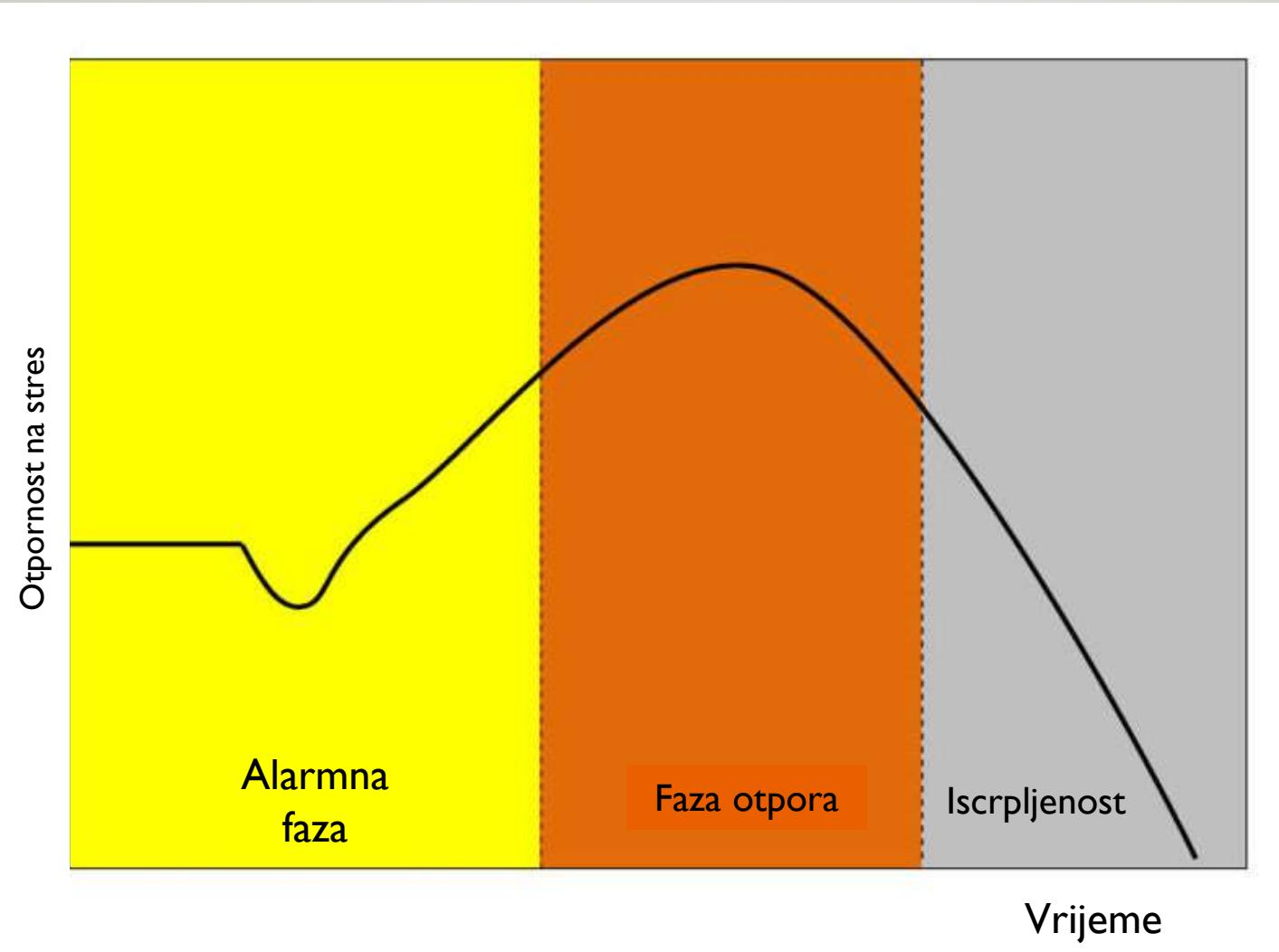


- Stres se pojavljuje kad organizam mora napraviti ekstremne psihičke promjene, koje prate promjene u ponašanju, a sve u svrhu laks̄e prilagodbe na nove uvjete u stranoj okolini.

UZROCI STRESA?

- Uzroci stresa kod životinja najčešće su vanjski čimbenici koji negativno utječu na mogućnost održavanja organizma u ravnoteži.
- Uzroci stresa u klaoničkoj pbradi mogu biti:
 - Nepravilno rukovanje sa životinjama prilikom utovara i transporta,
 - Nepravilan “brzoplet” istovar u nepoznatom okolišu,
 - Neadekvatno držanje u depou i inspekcija,
 - Nepravilno provedeno omamljivanje i klanje.





POSLJEDICE STRESA



Posljedice stresa mogu biti različite, ovisno o intenzitetu i duljini trajanja stresa, a mogu završiti čak i smrću životinja.

POSLJEDICE STRESA

- Najčešće, stres uzrokuje promjene u mišiću koje mogu ozbiljno ugroziti kvalitetu mesa.
- Najčešće promjene na mesu uzrokovane stresom su:
 - Tvrdro, suho i tamno meso (TST)
 - Blijedo, meko i vodnjikavo meso (BMV)
- Ponekad se mogu javiti čak i na istom komadu mesa!

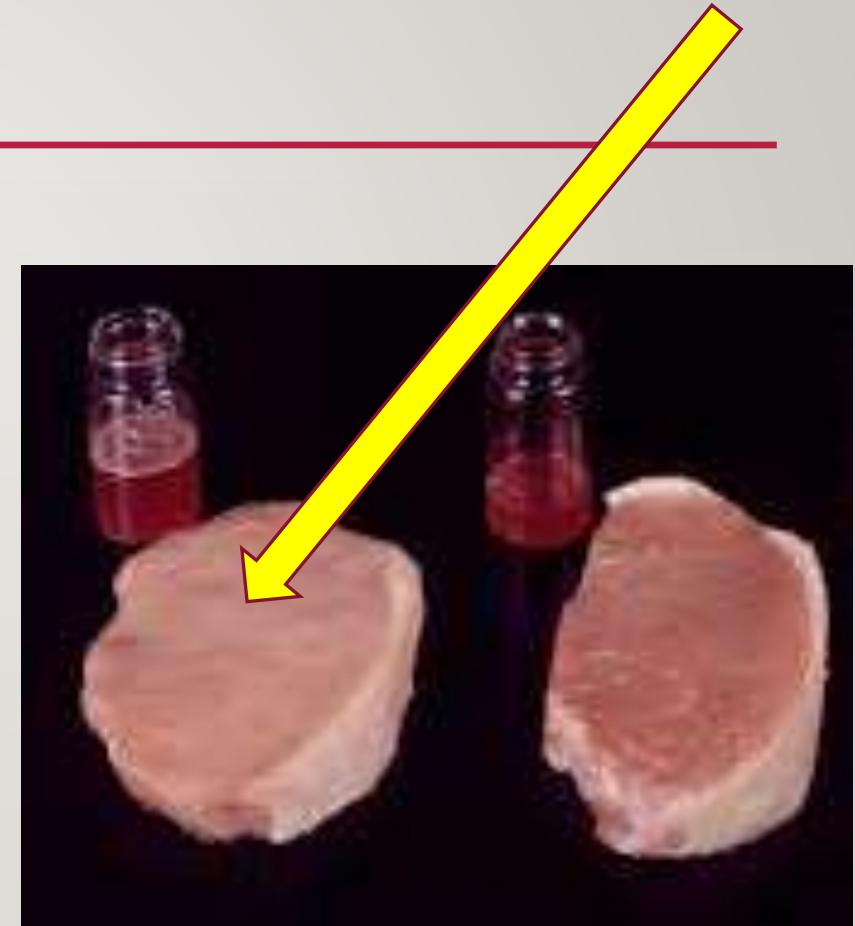


Posljedice aktivacije hormonalnog sustava



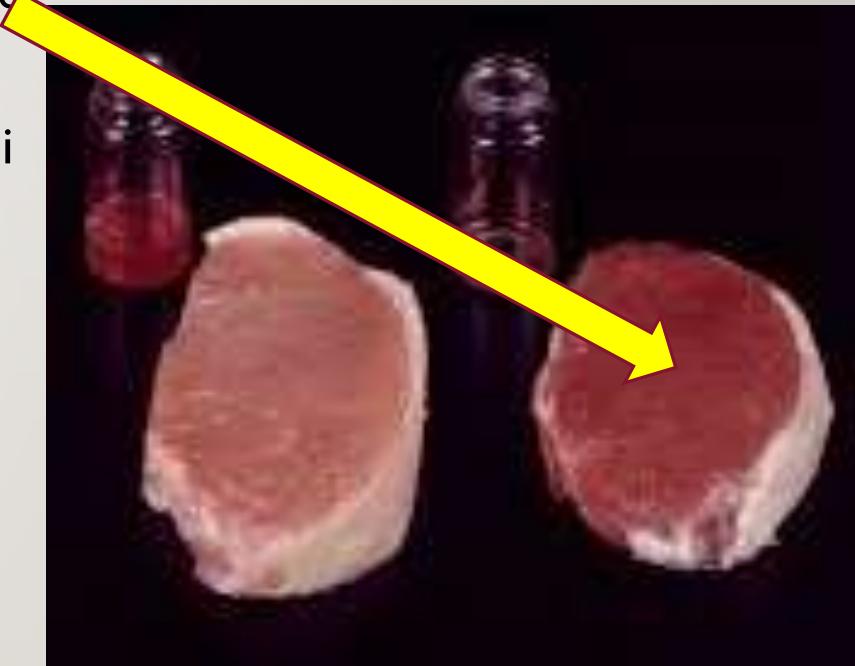
BMV MESO

- Blijedo, mekano i vodnjikavo meso (BMV) rezultat je brzog postmortalnog pada vrijednosti pH dok je temperatura mišića previšoka.
- Ova kombinacija niskog pH i visoke temperature negativno utječe na mišićne proteine, smanjujući njihovu sposobnost zadržavanja vode (meso kaplje i mekano je i kašasto) te uzrokuje da reflektiraju svjetlost s površine mesa (meso izgleda blijedo).
- BMV meso posebno je problematično u svinjskoj industriji.
- Poznato je da je povezano sa stresom i nasljedno.



TST MESO

- Tvrdo, suho i tamno meso (TST) rezultat je krajnjeg pH -a koji je viši od normalnog.
- TST meso često je rezultat životinja koje su doživjele ekstremni stres ili trošenje energije iz mišića prije klanja.
- Stres i trošenje mišićne energije troše životinjske rezerve glikogena, pa se posmrtna proizvodnja mlječne kiseline kroz anaerobnu glikolizu smanjuje.
- Postmortalni pH TST mesa iznosi 6,2 do 6,5, u usporedbi s konačnom pH vrijednošću od 5,5 za normalno meso.
- Smatra se da je suh izgled ovog mesa posljedica neobično visokog kapaciteta zadržavanja vode, zbog čega mišićna vlakna bubre usko zadržanom vodom.



POSTUPCI NA FARMI KOJI DOVODE DO RIZIKA U KLAONICI

- Monitoring životinja kod dolaska na klaonicu olakšava nam inspekciju jer odjednom možemo procijeniti veći broj životinja, a samim time i veći broj farmi.
- Postoje dvije temeljne kategorije koje možemo procijeniti u klaonici:
 - Akutne traume – nastale tijekom prijevoza (utovar, prijevoz, istovar)
 - Kronične promjene – nastale na farmi (prije utovara)

POSTUPCI NA FARMI KOJI DOVODE DO RIZIKA U KLAONICI

- Monitoring životinja kod dolaska na klaonicu olakšava nam inspekciju jer odjednom možemo procijeniti veći broj životinja, a samim time i veći broj farmi.
- Postoje dvije temeljne kategorije koje možemo procijeniti u klaonici:
 - **Akutne traume – nastale tijekom prijevoza (utovar, prijevoz, istovar)**
 - Kronične promjene – nastale na farmi (prije utovara)

AKUTNE TRAUME

Ozljede / krvni podljevi

Nastaju kao posljedica nepravilnih obora i manipulacije sa životnjama;

Mogu se kategorizirati prema vremenu nastanka, no teško je odrediti nastanak ukoliko je klaonička obrada započela u 12h od nastanka.

Postoji nekoliko protokola za procjenu ozljeda i krvnih podljeva – važno je da ih radi uvijek ista osoba.

Ozljede uzrokovane ljudskim postupcima

Nastaju kao posljedica direktnih ljudskih postupaka – udarci, zavrtanje repa, ušiju i sl.

Lako ih je razdvojiti od starijih ozljeda jer će starije ozljede pokazivati znakove cijeljenja;

Vrlo često se nalaze na stražnjim četvrtima – ekonomski gubitci!

Uginuća i životinje koje ne mogu ustati

Obje traume mogu nastati kao posljedica uvjeta na farmi, ali i kao posljedica lošeg prijevoza.

Ukoliko se utovare životinje koje slabije ustaju (razni uzroci, čak i genetika!), one vrlo često tijekom vremena prijevoza padnu i više nisu u mogućnosti ustati što za posljedicu može imati uginuće životinje;

U SAD-u se smanjio broj životinja koje ne mogu ustati nakon naplaćivanja posebnih tarife za takve ozljede

Tri postupka koja su dovela do smanjenja:
1) eliminacija loše genetike
2) Ractopamin - zabranjen u EU kao promotor rasta ali se može koristiti
3) privikavanje svinja na ljude tokom posljednjih dana u tovu



POSTUPCI NA FARMI KOJI DOVODE DO RIZIKA U KLAONICI

- Monitoring životinja kod dolaska na klaonicu olakšava nam inspekciju jer odjednom možemo procijeniti veći broj životinja, a samim time i veći broj farmi.
- Postoje dvije temeljne kategorije koje možemo procijeniti u klaonici:
 - Akutne traume – nastale tijekom prijevoza (utovar, prijevoz, istovar)
 - **Kronične promjene – nastale na farmi (prije utovara)**

POSTUPCI NA FARMI KOJI DOVODE DO RIZIKA U KLAONICI



Goveda

Ozljede lokomotornog sustava



Svinje

Grizenje repova, ozljede ramena



Perad

Prsni žuljevi, pododermatitis

GOVEDA

- Ozljede nogu goveda koje uzrokuju kroničnu šepavost mogu nastati iz nekoliko razloga:
- A) neadekvatan ležaj mlijecnih krava
- B) držanje junadi u sustavima bez stelje
- C) bolesti papaka



GOVEDA

*Vanbaale MJ, Galland JC, Hyatt DR, and Milliken GA. 2003. A survey of dairy producer practices and attitudes pertaining to dairy market beef food safety. *Food Protection Trends* 23:466-73.

- Goveda s ozljedama nogu, šepava i životinje koje ne mogu ustati češće su nosioci patogenih mikroorganizama poput *Salmonella* spp., *E. coli* O:157:H7*
- *E. coli*

Krave koje ne mogu ustati imaju 3.3 puta veću vjerojatnost detekcije *E. coli* O:157:H7 nego krave koje normalno hodaju#

#Byrne CM, Erol I, Call JE, et al. 2003. Characterization of *Escherichia coli* O157:H7 from downer and healthy dairy cattle in the upper Midwest region of the United States. *Applied and Environment Microbiology* 69(8):4683-8.

- *Salmonella*

Spika i sur. Utvrdili su kako će stresirana goveda mnogo češće predstavljati izvor za Salmonelu.

Spika JS, Waterman SH, Hoo GW, et al. 1987. Chloramphenicol-resistant *Salmonella* newport traced through hamburger to dairy farms: a major persisting source of human salmonellosis in California. *New England Journal of Medicine* 316(10):565-70.

SVINJE

Tovljenici

- Grizenje repova nastaje prvenstveno kao posljedica neadekvatnih uvjeta držanja i narušene dobrobiti životinja.



Krmače

- Ozljede ramena (čirevi) nastaju kao posljedica tvrdih podova i uglavljivanja u preuske kaveze.



SVINJE

- Obje traume mogu dovesti do infekcije dubljih tkiva, pa i septikemija s obzirom da se radi o otvorenim ranama.
- Posljedično moguć nastanak apscesa širom trupa - ne samo lokalno!
- Dalnjim bakteriološkim istraživanjima iz sadržaja apscesa najčešće su izdvojeni *Streptococcus* spp., i *Arcanobacterium* spp. *

*

HUEY 1996., MARTINEZ i sur. 2007., MARQUES i sur., 2012

PERAD

Prsni žulj

- Uzroci nastanka su loša stelja i slabost nogu koja posredno povećava boravak na sternumu.



Pododermatitis

- Prema posljednjim istraživanjima vlažna stelja jedan je od glavnih uzroka pododermatitisa.



PERAD

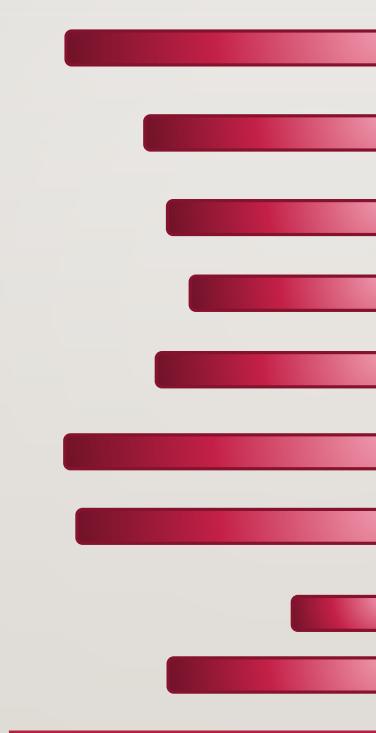
- Obje traume, kao i kod svinja predstavljaju opasnost po sigurnost potrošača s obzirom da predstavljaju ulaz za mikroorganizme.
- Kod pododermatitisa literatura najčešće spominje *Staphilococcus aureus* kao i vrsno specifičnu *Mycoplasma synoviae*, no kod peradi je nedvojbeno dokazana povezanost između dobrobiti u uzgoju sa pojavnosću najznačajnijih patogena – *Salmonella* spp i *Campylobacter* spp. (Iannetti i sur., 2020)

NEPRAVILNO RUKOVANJE ŽIVOTINJAMA



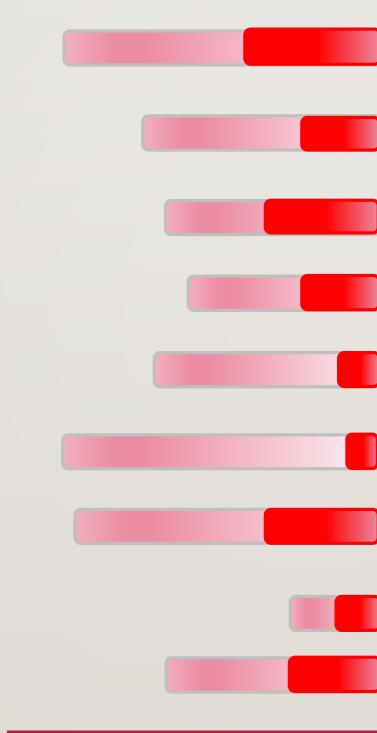
UTJECAJ NA DOBROBIT ODNOSNO PROIZVOD?

- Farma
- Transport
- Istovar
- Depo
- Sputavanje
- Omamljivanje
- Klanje
- Iskrvarenje
- Proizvodnja



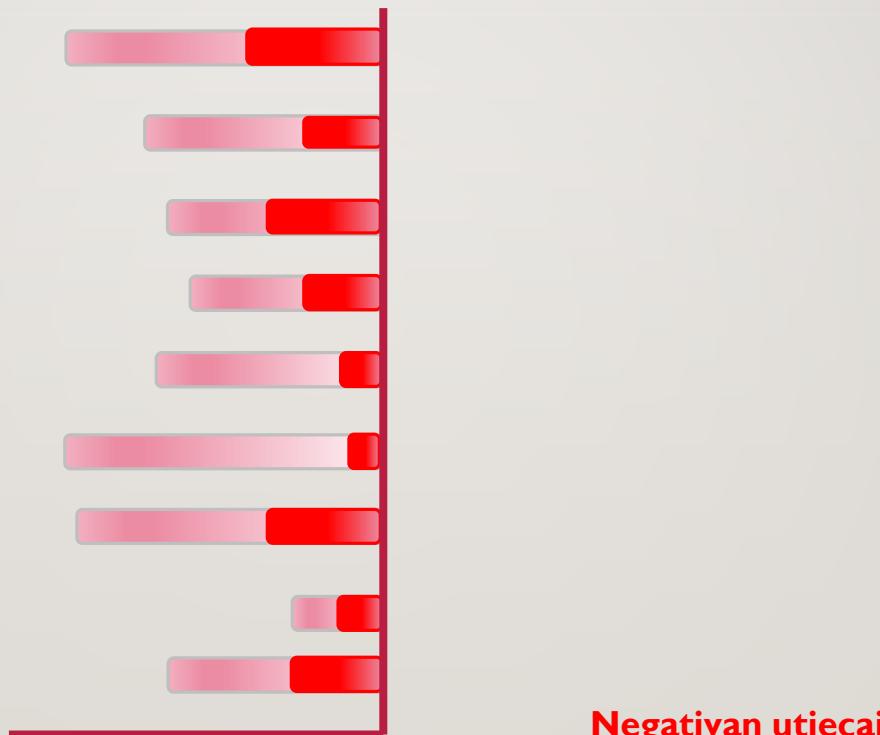
UTJECAJ NA DOBROBIT ODNOSNO PROIZVOD?

- Farma
- Transport
- Istovar
- Depo
- Sputavanje
- Omamljivanje
- Klanje
- Iskrvarenje
- Proizvodnja



UTJECAJ NA DOBROBIT ODNOSNO PROIZVOD?

- Farma
- Transport
- Istovar
- Depo
- Sputavanje
- Omamljivanje
- Klanje
- Iskrvarenje
- Proizvodnja



UMJESTO ZAKLJUČKA

- Svaka ozljeda kao i dodatni stres životinja otvaraju vrata patogenim i uvjetno patogenim mikroorganizmima koji potencijalno mogu predstavljati rizik po zdravlje potrošača.