

# AUTOMATIZIRANA KLASIFIKACIJA TRUPOVA GOVEDA

*Više o tome : <http://www.meatnews.com>*

2005. godine, industrija govedine u Irskoj zamijenila je tradicionalne subjektivne vizualne metode klasifikacije, sustavom automatizirane klasifikacije trupova. Sposobnost dosljednog klasificiranja konformacije trupova na liniji klanja je „umjetnost“, ali održati tu dosljednost je problem. Klasifikacija trupova je subjektivan posao, te za proizvođače, koji su često plaćeni prema razredu (klasi) mesa i randmanu (postotku klaoničkog iskorištenja), predstavlja često pitanje novca i cijene. Cijelo posljednje desetljeće industrija govedine u Irskoj radila je na uklanjanju mogućih anomalija u klasifikaciji te razlika koje su uočene u različitim regijama, ali i u različitim mesnim industrijama. Vlada i industrija Republike Irske, odgovor su pronašle u automatiziranom sustavu klasifikacije trupova. Međutim, da bi ovaj sustav bio uspješan, cijela industrija morala je zamijeniti postojeći ručni sustav. U vrijeme kada je irska industrija govedine počela istraživati mehaničke sustave klasifikacije, znatno se oslanjala na europski interventni sustav. Velike količine irske govedine slane su u otkup, ali isplata je bila bazirana prema konformaciji i randmanu trupova, tako da je važnost točne procjene postala imperativ. Jim Carew iz Ureda za poljoprivredu naglasio je kako su uzgajivači postali svjesni postojanja alternativnog načina subjektivnoj prosudbi trupova. Iako klasifikator posjeduje tablice koje potvrđuju njegovo mišljenje ipak je samo njegova procjena ta koja određuje cijenu.

Vlada je izradila radni plan i omogućila sredstva za provedbu automatizirane klasifikacije trupova. Do tada je primjenjivano nekoliko sustava klasifikacije. U Danskoj su istraživanja automatizirane klasifikacije započela 80-tih, a u Australiji Francuskoj i Njemačkoj 90-tih godina 20. stoljeća. Odjel za istraživanje Poljoprivrednog instituta zajedno s industrijom Dawn Meats (Middleton) postavio je pokusno ispitivanje

različitih sustava klasifikacije 10.000 trupova goveda u vremenskom periodu od 6 tjedana upotrebom tri različita stroja, dizajnirana u Njemačkoj, Danskoj i Australiji. Testiranje je zamišljeno na način da se utvrdi raspon ocjena konformacije istog trupa ali upotrebom sva tri stroja. Za potrebe ispitivanja selektirano je 10.000 grla prvotno vizualno ocjenjenih od strane klasifikatora, te je informacija o ocjenama 7.000 grla poslana tvrtkama koje su posjedovale ocjenjivačke strojeve kako bi ih mogli kalibrirati. Tada je uslijedila procjena daljnjih 3.000 trupova pomoću strojeva i graduiranje prema kalibraciji pregledanih 7.000 grla. Ispitivanjem je utvrđen randman za 400 trupova. Rezultati predviđenih ocjena (klasa) uspoređivani su međusobno i s vizualnom procjenom kao bi se otkrio najtočniji automatizirani ocjenjivač odnosno klasifikator. Prvi rezultati testiranja bili su ohrabrujući jer se pokazalo da ocjena pomoću stroja može biti jednaka onoj prosječnog klasifikatora.

Istraživanje je nastavljeno kako bi se osigurala veća točnost (daljnja kalibracija strojeva s informacijama o svih 10000 trupova), te je u 2000. godini drugih 2.400 reprezentativnih trupova zaklanih goveda ocjenjeno pomoću strojeva. Klasifikacija je bila bazirana na internacionalnoj EUROP skali, koja je u uporabi širom Europe još od 1981. Kako su neke države koristile sisteme plaćanja prema randmanu, Institut za poljoprivredu Republike Irske morao je surađivati kroz cijelo vrijeme testiranja s Europskom Komisijom kako bi se utvrdila razina točnosti (preciznosti). Namještajući standarde prema europskom sustavu, automatizirani strojevi za ocjenjivanje trupova uspostavili su očitavanja koja mogu biti prihvaćena širom EU. Dok EUROP sustav razvrstava trupove u 5 različitih klasa, za testiranje klasifikacije trupova pomoću strojeva svaki razred bio je podijeljen na tri, kako bi dao 15 mogućih ocjena, te su trupovi ocjenjivani i prema EUROP klasifikaciji i prema navedenom sustavu zbog osigu-

# Prvi i jedini s HACCP sustavom kontrole



## Naše meso je zajamčeno:

- **najbolje kvalitete**
- **kontrolirane svježine**
- **hrvatskih dobavljača**

HACCP je sustav koji identificira, razmatra i kontrolira rizike koji su značajni za sigurnost hrane. Na Odjelu mesa upravo te analize i kontrole od važnog su značaja za svježinu i kvalitetu mesa.

Principi HACCP sustava:

1. Analiza toka proizvodnje i potencijalne opasnosti
2. Određivanje kritičnih kontrolnih točaka (CCP)
3. Utvrđivanje kritičnih granica za svaku CCP
4. Uspostavljanje sustava monitoringa za svaku CCP
5. Utvrđivanje korektivnih mjera za stanje izvan granica
6. Uspostavljanje procedura za verifikaciju kako bi se potvrdilo da HACCP sistem efektivno radi
7. Uspostavljanje dokumentacije i vođenje zapisa

Kritična kontrolna točka (CCP): Korak pri kojem može biti primijenjena kontrola i bitan je za sprečavanje ili eliminiranje rizika za sigurnost hrane ili njegovo svođenje na prihvatljiv nivo. BILLA supermarket prvi je supermarket u Hrvatskoj koji je od nadležnih institucija RH dobio rješenje o provođenju HACCP sustava.

ravanja veće točnosti.

U studenom 2003. godine, u Irskoj je izveden autorizacijski test tako da su strojevi usklađeni s propisima EU pa su klaonice stupile u pregovore s proizvođačima opreme o primjeni jedinstvenih strojeva. Odluka je pala na njemačku firmu E+V Technology GmbH. U 2004. godini, 24 od 35 prerađivača govedine u Irskoj uvelo je strojeve za klasifikaciju, i to za više od 90% zaklanih goveda u cijeloj državi. Ostalih 8 postrojenja su zapravo manje klaonice koje tjedno privode na klanje manje od 75 grla, tako da upotreba strojeva u njima nije ekonomična. Upravitelj industrije Dawn Middleton, Dan Gavin smatra da strojevi daju dosljednost. Ocjena dobivena u ponedjeljak bit će ista i u petak, a povratna informacija o grlima uzgajivačima je od izuzetnog značenja. Upravo i Ured za poljoprivredu ističe dosljednost ocjena razlogom uspjeha automatskog sustava klasifikacije trupova. Strojevi su otklonili sumnju uzgajivača životinja u pristranost pri ocjeni klasifikatora. Automatizirani sustav ocjena također utječe na shemu prijavljivanja nacionalne cijene, budući su detalji klasifikacije i mase trupa prijavljeni zajedno s cijenom. Korištenje istog sustava klasifikacije u svim klaonicama i industrijama mesa, omogućava proizvođačima uvid u to što i koliko tvornice plaćaju za određene standarde i kvalitetu, te s gledišta prerađivača dozvoljava nagrade za dobru kakvoću i kazne lošu.

Korištenje mehaniziranog sistema ocjenjivanja baziranog na EUROP klasifikacijskom sistemu, daje garanciju točnosti i dosljednosti industriji govedine u Irskoj, budući se 90% njihovih proizvoda izvozi u ostale europske zemlje. Budući su strojevi kalibrirani i testirani prema pravilima EC, ne može biti razlika u klasifikaciji trupova od zemlje do zemlje u EU. Sustav inspekcije uključuje pet lokalnih supervizora, koji redovito posjećuju postrojenje kako bi osigurali točnost ocjenjivanja trupova kao i poslovanje unutar dozvoljene tolerancije.

Za ovakav postupak klasifikacije trupova postoji interes u Italiji i Velikoj Britaniji te posebice u Francuskoj gdje je izražen pritisak industrije na vladu kako bi se napravio brzi progres prema automatiziranoj klasifikaciji trupova.

**VIZUALNI SUSTAV KLASIFIKACIJE**

Automatizirani sustav ocjenjivanja trupova od E+V Technology je vizualni sustav koji koristi jednostavno osvjetljenje, te kameru i projektor kao opremu. Slike polovice trupova pohranjuju se u računalo. Program koji analizira takve vizualne informacije dijeli trup u različite regije i očitava pokrivenost trupa masnim i mišićnim tkivom. Na liniji klanja se očitavaju parametri samo s jedne polovice trupa. Prije snimanja polovice, detalji s ušne markice se pohranjuju u računalo, trup se važe, a podaci o masi se dodaju jedinstvenom identitetu životinje. Tada se uzimaju podaci o pokrivenosti masnim tkivom i obliku mišića, pa se masa i oblik trupa, zajedno s udjelom masnog tkiva analiziraju i uspoređuju sa standardima koji su postavljeni testiranjem. Tako se dobivaju podaci o konformaciji trupa. Trupovi se uspoređuju s rezultatima ocjene 615 trupova u autoriziranom testu koji služe kao osnova za klasifikaciju. Ocjena trupa u skladu s pet EUROP klasa istaknuta je etiketi i isti će se naknadno na polovici trupa. Detaljnije ocjene (1-15) pohranjuju se u kompjuter, budući je svaka

od EUROP ocjena podijeljena još na tri. Etiketa koja se otisne na obje polovice trupa ima podatke o masi, starosti, spolu, vrsti životinje, broju stada, datumu klanja, broju trupa i bar-codu tako da se informacije o trupu mogu ponovno očitati. Dan prije klanja sistem se testira kako bi se osigurala točnost skala te funkcioniranje sustava. Sve promjene baze u autorizacijskom testu moraju se provjeriti i odobriti. Inspektori Ureda za poljoprivredu kontroliraju postrojenje redovito, kako bi bili sigurni da se autorizirane baze nisu promijenile. Također, ovlaštene su obaviti vizualnu klasifikaciju trupova, kako bi svoje ocjene usporedili s ocjenama stroja, i na taj način garantirali njegovu ispravnost, kao i nepostojanje neodobrenih promjena. Sustav klasifikacije je javan i obznanjen na službenim stranicama Ureda za poljoprivredu što proizvođačima omogućuje uvid u ocjenu konformacije i cijene različitih klaonica, kao i usporedbu ocjena s ocjenama drugih uzgajivača.

Ivana Filipović, dr.vet.med. ■



## Smanjenje troškova ...

*Da li vam je potrebna tehnološka podrška u optimalnoj proizvodnji hrane? Računajte na nas!*



**HAHN**  
G. C. Hahn & Co. Since 1848

**HAHN – Food. Ideas. People.™**

HAHN – stručnjak za hranu od 1848. godine

- brzi razvoj od koncepta do finalnog proizvoda
- uobičajeni stabilizacioni sistemi za hranu pronalaze vaše proizvode
- široki «know-how» u području hrane i tehnologije
- najviši standardi kvalitete
- najnoviji koncepti u prehrani i proizvodnim idejama
- informacije sa tržišta širom svijeta

Slobodno nas kontaktirajte, bez ikakve obveze.

G. C. HAHN & Co. d.o.o.  
Mihanovićeve 9c • HR-48000 Koprivnica • CROATIA  
Tel. +385/48/641 415 • Fax. +385/48/641 416 • hahn-co@kc.htnet.hr  
www.gchahn.com