

# Protokoli za procjenu dobrobiti koza namijenjenih za proizvodnju mlijeka

## Protocols for welfare assessment of goats intended for milk production



Gregurić Gračner, G.\*, S. Žužul, N. Lončarić, J. Grizelj, D. Gračner, Ž. Pavičić, A. Volaj-Bijelić, A. Dovč

### Sažetak

Suvremena stočarska proizvodnja danas je nezamisliva bez primjene postulata vezanih za očuvanje dobrobiti životinja. No, objektivna procjena dobrobiti životinja na nekoj farmi mora se temeljiti na jasno utvrđenim kriterijima. Ti su kriteriji sadržani u protokolima za procjenu dobrobiti određenih životinjskih vrsta. S obzirom na to da već dugi niz godina postoje različiti protokoli za procjenu dobrobiti goveda, svinja i peradi, s vremenom se pojavila potreba da se ti protokoli izrade i za druge vrste farmskih životinja, pa tako i za koze. U ovome radu predstavljamo dva protokola za procjenu dobrobiti koza namijenjenih za proizvodnju mlijeka, posebice u intenzivnom i poluintenzivnom sustavu držanja. Podaci dobiveni primjenom navedenih protokola, upotpunjeni podacima o upravljanju farmom koje nam pruža vlasnik, osnovno su polazište za primjenu određenih promjena na farmi, s ciljem poboljšanja dobrobiti.

**Ključne riječi:** protokoli, procjena, dobrobit, koze

### Abstract

Contemporary livestock production nowadays is unimaginable without the application of postulates related to maintenance of animal welfare. However, an objective assessment of animal welfare on a farm must be based on clearly defined criteria. These criteria are contained in protocols for assessing the welfare of certain animal species. For many years there have been various protocols for assessing the welfare of cattle, pigs and poultry, and now there is need for protocols to be developed for other farm animals, including goats. In the current paper, we present two protocols for assessing the welfare of goats intended for milk production, particularly in intensive and semi-intensive housing and breeding systems. Data obtained through the application of these protocols, supplemented by farm management data provided by the owner, are the basic starting point for implementing certain changes on the farm, with the aim of improving welfare.

**Key words:** protocols, assessment, welfare, goat

*Dr. sc. Gordana GREGURIĆ GRAČNER, dr. med. vet., docentica, Slavko ŽUŽUL, dr. med. vet., asistent, dr. sc. Juraj GRIZELJ, dr. med. vet., izvanredni profesor, dr. sc. Damjan GRAČNER, dr. med. vet., redoviti profesor, dr. sc. Željko PAVIČIĆ, dr. med. vet., redoviti profesor u trajnom zvanju, Anna VOLAJ-BIJELIĆ, studentica, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Nataša LONČARIĆ, dr. med. vet., Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za Veterinarstvo i sigurnost hrane; dr. sc. Alenka DOVČ, dr. med. vet., Dipl. ECAWBM (AWSEL), redovita profesorica, Veterinarska fakulteta, Univerza v Ljubljani; e-mail: ggracner@gmail.com*

Pojam dobrobiti vrlo je složen i uglavnom se definira kao stanje u kojemu životinja opstaje kao potpuno fizički i psihički zdrava jedinka koja se zbog toga uspješno nosi s okolišem. No, upravo čimbenici okoliša (fizički okoliš, dostupni resursi i upravljačka praksa), utječu na fizički i psihički odgovor životinje nastao kao rezultat pokušaja da se ona tim čimbenicima prilagodi (Hughes, 1976.; Broom, 1986.).

Početak 21. stoljeća znatnije se prionulo razvoju protokola za precizniju procjenu dobrobiti životinja. Prvi su se protokoli temeljili na procjenama rizičnih čimbenika iz okoliša (poput dostupnosti resursa i upravljačke prakse) koji bi mogli ugroziti dobrobit. Uskoro je uočeno da se procjena dobrobiti životinja na farmama mora temeljiti isključivo na procjeni pokazatelja koji se odnose na samu jedinku, odnosno procjeni odgovora njezina organizma na vanjske čimbenike.

Protokoli za procjenu dobrobiti goveda, svinja i peradi dobro su razvijeni i dulje su vrijeme dostupni na mrežnim stranicama *Welfare Quality@Network*. Europska je komisija u okviru Sedmog okvirnog programa (7<sup>th</sup> Framework Programme) zatražila i razvoj protokola procjene dobrobiti ovaca, koza, konja, magaraca i purana pa je stoga 2011. godine pokrenut AWIN (*Animal Welfare Indicators*) projekt s ciljem poboljšanja dobrobiti navedenih životinja, s posebnim naglaskom na uočavanje i procjenu intenziteta boli u životinja kao jednog od temeljnih pokazatelja narušene dobrobiti. Nekoliko stavki za praćenje dobrobiti ovaca i koza sadržano je već u *Code of Recommendation for the Welfare of Livestock* (Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2003.) u Ujedinjenom Kraljevstvu, a Anzuino i suradnici (2010.) objavili su rad s empirijskim podacima koji obuhvaćaju procjenu dobrobiti koza.

Također, jedan od pionirskih radova s temom razvoja i testiranja procjene dobrobiti farmskih koza objavili su Muri i suradnici (2013.), s protokolom dostupnim na zahtjev, a od 2015. godine, na stranicama AWIN-a dostupan je protokol za procjenu dobrobiti mliječnih koza u laktaciji u intenzivnom i poluintenzivnom sustavu držanja.

Protokoli za procjenu dobrobiti temelje se na procjeni jesu li zadovoljene osnovne slobode životinje, odnosno sloboda od prolongiranog gladovanja i žeđi, od neudobnosti (je li jedinki osigurana udobnost prilikom odmaranja, termoneutralna zona i mogućnost kretanja), sloboda da očituje vrsti svojstveno ponašanje (društveno – prema jedinkama iste vrste, potom prema čovjeku, da nije u stresu) te da joj se osigura održavanje dobrog zdravlja (bez ozljeda, bolesti, boli, posebice one uzrokovane lošom uprav-

ljačkom praksom). Ograničeno kretanje i nemogućnost istraživačkog ponašanja, unatoč zadovoljenju ostalih temeljnih sloboda, mogu bitno narušiti psihičko i fizičko zdravlje životinje.

Prema podacima dostupnim na stranicama Hrvatske poljoprivredne agencije (2016.), godine 2013. na 3 616 gospodarstava uzgajano je 71 518 koza, a već 2016. godine se na 5 425 gospodarstva uzgajalo 75 527 koza. Vrlo često uzgojem koza počinju se baviti poljoprivrednici koji dotada nisu imali iskustva s držanjem koza te se u dosta velikom broju slučajeva koze drže u neprikladnim uvjetima, učestalo se griješi u higijeni i držanju što neminovno ugrožava dobrobit životinja i očekivane proizvodne rezultate. U nastavku teksta opisat ćemo ukratko protokol opisan u radu Muri i suradnika (2013.), dobiven od autorice na uvid, te protokol objavljen na mrežnim stranicama *Animal Welfare Assessment*.

**Farmski protokol za procjenu dobrobiti mliječnih koza (engl. On-farm welfare assessment protocol for dairy goats)**, opisan je u radu Muri i suradnika (2013.), a autorica ga je poslala na zahtjev. U tom je protokolu naglasak pri procjeni dobrobiti koza stavljen na sljedeće aktivnosti i pokazatelje:

Prilikom dolaska na farmu, osim datuma i vremena prispijeća, nužno je zabilježiti i osnovne mikroklimatske pokazatelje koji uključuju temperaturu i relativnu vlažnost zraka, brzinu strujanja zraka i intenzitet osvjetljenja. Podaci koje nam pruža vlasnik odnose se na broj koza, broj koza koje procjenjuje bolesnima, od čega koze boluju (prema njegovu mišljenju) te je li ih odvojio od stada. Potom se obilaze nastambe za držanje koza pazeći da se koze što manje uznemiruju. Pritom je nužno skrenuti pozornost na to koliko je krmnog bilja zaostalo sat vremena nakon hranidbe.

Daljnje se prikupljanje podataka odnosi na dvije skupine pokazatelja:

1. pokazatelji koji se odnose na životinje
  - na razini skupine
  - na razini jedinke
2. pokazatelji koji se odnose na stanje okoliša u kojemu su životinje držane.

Pokazatelji koji se odnose na životinje, na razini skupine, uključuju barem 20-minutno promatranje svih koza u svim prostorijama i odjeljcima. Bilježi se broj letargičnih i za okolinu nezainteresiranih koza, lošega općeg izgleda, neuredna dlačnog pokrivača, spuštenih uški, a posebice onih koje ne obraćaju ni najmanju pozornost na promatrača, kao i onih koje

spontano kašlju. Potom se kvalitativno procjenjuje ponašanje, odnosno bilježi se i boduje intenzitet određenih ponašanja (odmaranje, agresivnost, znažljivost, strasljivost, nezainteresiranost).

Pokazatelji koji se odnose na životinje na razini jedinke, uključuju sljedeće:

- Odnos čovjeka prema životinji (od pozitivne fizičke i verbalne komunikacije do iznimno negativne fizičke interakcije koja podrazumijeva prijeteće prilaženje, grubo postupanje, povlačenje za dlaku i natjeravanje).
- Odgovor životinje na postupanje čovjeka (od pozitivne reakcije koja se očituje prilaženjem bez straha, do iznimno negativne, gotovo panične reakcije kada koza izbjegava kontakt i bježi).
- Hromost (od toga da nije prisutna ni najmanja naznaka hromosti do pojave nemogućnosti opterećivanja jedne ili više nogu ili pak držanje bolne noge podignutom).

Određenom se broju životinja (npr. njih dvadesetak) uklješete vratovi nad hranilicom, ujutro, nekoliko minuta prije promatranja ponašanja i procjenjuje se sljedeće: „test brade“, potom iscjedak iz nosa (kakvoća, boja i količina), iscjedak iz oka (kakvoća, boja i količina), znakovi upale uške, odnosno ušnoga kanala, upale i ozljede nastale primjenom ušne markice, prisutnost lezija na usnama ili kutovima usta, bezdlačna područja, lezije i otekline na vratu.

Bilježe se sve uočene opsežne lezije, bez obzira na veličinu, a zasebno se procjenjuju promjene na koži, odnosno lezije na uškama, promjene na koži te promjene, odnosno lezije na zapešćajnom zglobovima.

Potom se palpiraju limfni čvorovi, parotidni i submandibularni, odnosno utvrđuje se jesu li su apscedirani ili jednostavno samo povećani.

Opažanja na životinji odostraga obuhvaćaju promjene, odnosno bezdlačna područja, lezije i otekline, a posebno se procjenjuju promjene na zastopalnom zglobovima, lezije na sisama i lezije na koži vimena.

Posebna se pozornost obraća na eventualne promjene u kvaliteti dlake, ovisno o duljini. Za kratku se dlaku bilježi je li ravna ili valovita, za duđu je li ravna ili u čvorovima (zapletena) te nastanjuju li je uši.

Nakon svega navedenog pristupa se procjeni tjelesne kondicije (engl. *Body condition score*, BCS) prema Smith i Sherman (2009.) i vimena. U navedenom protokolu navodi se modificirana metoda, odnosno djelomično temeljena na radu Fossing i suradnika (2006.) i Klass i suradnika (2004.).

Prije same procjene vimena inspekcijom, fleksibilnim se metrom mjeri obujam vimena odmah iza

koljenog zgloba. Inspekcijom odostraga obraća se pozornost i boduje se (a) simetričnost mliječnih žlijezdi te se procjenjuje dopiru li najniži dijelovi vimena (bez sisa) do skočnog zgloba kože ili ispod nje. Palpacija se može i ne mora obaviti. Za neke je kože palpacija iznimno stresna, a tijekom mastitisa i bolna, pa se onda vime procjenjuje bez palpacije, no bilježi se da je izostala. Upaljeno se vime prema protokolu za procjenu dobrobiti koza definira crvenilom, oteklinom, bolnošću, toplinom i povećanom tvrdoćom u odnosu na zdravo vime.

Također, treba zabilježiti je li vime kvrgavo što se utvrđuje vrlo nježnom palpacijom i inspekcijom. Lezije na sisama mogu biti prouzročene muznim aparatom ili gaženjem, a posebnu pozornost treba obratiti na čistoću vimena i sisa, kao i na ozljede kože ili prisutnost gnojnih upala.

Nakon procjene parametara vezanih uz vime procjenjuju se zapešćajni zglobovi, odnosno postoje li promjene na koži poput bezdlačnih područja, hiperkeratoza, rana ili oštećenja u bilo kojem opsegu. Na isti se način procjenjuju i zastopalni zglobovi.

Pregledom ostalih zglobova nastoje se uočiti otekline, odnosno povećanje obujma zglobova zbog nakupljanja tekućine, kao i znatnija temperiranost. Pritom također treba paziti na činjenicu da su otečeni zglobovi često i bolni te ih treba palpirati iznimno nježno i pažljivo, a palpira ih se sljedećim redoslijedom: lakatni, zapešćajni, koljeni, zastopalni zglobovi te kosti metatkarpusa i metatarzusa.

I konačno, procjenjuje se stanje papaka podizanjem nogu i palmarnim/plantarnim pregledom. Ako koza pruža otpor i ne dopušta takav pregled, ograničavamo se na pregled sa strane i odozgora, ne dirajući pritom životinju. Papci se boduju u rasponu od normalnih, preko preraslih (jako preraslih do ekstremno preraslih) pa sve do bilježenja drugih teških abnormalnosti koje se ne mogu korigirati. Katkad takve promjene mogu biti urođene ili su rezultat kroničnih problema s papcima ili koštanim devijacijama.

Procjenu pokazatelja dobrobiti vezanih uz životinje završavamo procjenom čistoće stražnjega dijela životinje. Nečistom smatramo životinju na kojoj nečistoća prekriva površine veće od 5 x 5 cm, odnosno onu kojoj je nečista čitava površina stražnjega dijela tijela (nečistoća neprekinuto prekriva čitavu površinu tijela). U tom kontekstu moramo pogledati i ima li, možda, životinja i proljev, na što upućuje onečišćeno područje međice.

Pokazatelji dobrobiti koji se odnose na stanje okoliša u kojemu su životinje držane ponajprije se odnose na procjenu tipa nastambe (izolirane, neizolirane) te za svaki odjeljak: njegovu ukupnu površinu

nu, broj smještenih životinja, postojanje odvojenog područja za ležanje, eventualno podložaka za ležanje te područje za ležanje mladunčadi. Prilikom procjene podova pozornost se obraća na tip poda (duboka stelja, drvene letvice, plastične/kompozitne letvice, metalna rešetka i drugo što treba zasebno opisati), odnosno udio površine određenog tipa u ukupnoj površini poda.

Bitno je zabilježiti broj mjesta pri hranilici te dužinu same hranilice raspoložive po jedinki, kao i postoje li automatske hranilice.

Primijetimo li da postoje oštra izbočenja na odjeljcima, treba im također zabilježiti broj te zabilježiti postoje li znakovi da životinje žvaču i grickaju unutrašnjost objekta.

Moraju biti popisane vrste (kapljične napajalice, boce, drugo – opisati) i broj raspoloživih napajalica.

Svi navedeni pokazatelji moraju biti procijenjeni u čitavom objektu za držanje koza, odnosno na svim mjestima gdje životinje borave.

Posebnu pozornost treba obratiti na vrijednosti mikroklimatskih pokazatelja u objektu, a osobito u objektu za držanje mladunčadi pri čemu se mjere vrijednosti temperature zraka, strujanja zraka (posebno uz zidove i u blizini prozora i vrata i u objektima za mladunčad pri podu), relativne vlažnosti zraka (dostatna su dva mjerenja, i to u središnjem dijelu objekta), osvjetljenost (nad hranilicama, u visini glave životinje gdje stoje i leže), koncentracije amonijaka i ugljikova dioksida (u biozoni životinje, na 2 do 3 mjesta u objektu).

I konačno, procjenjuje se i ocjenjuje općeniti dojam o higijeni objekta (stropovi, zidovi, podovi u cjelini). Raspon bodovanja uključuje najbolju ocjenu za čisto (iako postoje određena ne tako čista područja, vidljivo je da je objekt redovito čišćen) te najlošiju za vrlo prljavo (nečistoća prisutna u čitavom objektu, na svim površinama).

Treba još spomenuti da se, prema do sada opisanom protokolu, pozornost pridaje i zaštiti od požara, odnosno postoji li u objektima alarm u slučaju požara, aparati za gašenje požara te izlaz u slučaju požara.

Nakon odlaska je u bilješke potrebno unijeti i općeniti dojam o stadu (zdravlje, unutarnji okoliš, odnos čovjeka i životinje).

### **AWIN-ov protokol za procjenu dobrobiti koza (AWIN Welfare Assessment Protocol for Goats) (2015.)**

Protokol za procjenu dobrobiti koza dostupan na mrežnim stranicama AWIN odnosi se poseb-

no na procjenu dobrobiti mliječnih koza u laktaciji u intenzivnom i poluintenzivnom sustavu držanja, a poseban se naglasak stavlja na prepoznavanje i procjenu boli. Temelji se na četiri načela i dvanaest kriterija koje je ustanovio *Welfare Quality*<sup>®</sup>. Četiri načela na kojemu se protokol temelji jesu: dobra hranidba, dobro držanje, dobro zdravlje i vrsti svojstveno ponašanje. Svako od četiri načela obuhvaća nekoliko kriterija na koje se odnose neki pokazatelji. Dobra hranidba obuhvaća slobodu od gladi i slobodu od žeđi. Pokazatelji dobrobiti bili bi BCS, stanje dlačnoga pokrivača te čekaju li životinje na pristup hranilici, odnosno pojilici. Dobro držanje obuhvaća udobnost prilikom odmaranja (pokazatelj je vrsta i kakvoća stelje), ugodnu temperaturu zraka (nema termalnog stresa) i slobodu kretanja (klečanje prilikom hranjenja). Dobro zdravlje obuhvaća odsutnost ozljeda (nema hromosti), bolesti (apscesi, kondicija, stanje dlačnog pokrivača, iscjedci iz očiju, nosa, pre-rasli papci, asimetrija vimena), boli i boli uzrokovane upravljačkim procedurama (nepravilno odrožnjavanje, teži oblici hromosti). Vrsti svojstveno ponašanje obuhvaća mogućnost očitovanja društvenog ponašanja (čekanje na pristup hranilici i pojilici), drugih ponašanja (nezainteresiranost za događaje oko jedinke), dobar odnos čovjeka sa životinjom (rezerviranost životinje prema čovjeku prilikom prvog kontakta) te pozitivan emocionalni status (kvalitativna procjena ponašanja).

U jednom od prvih kontakata s uzgajivačem nužno je dobiti podatke o broju mliječnih koza, broju odjeljaka s mliječnim kozama te gustoći naseljenosti, koliko ima hranidbenih mjesta i mjesta za napajanje i koliko je mjesta predviđeno po kozi, jesu li u istim odjeljcima smještene koze s rogovima i odrožene, jesu li s mliječnim kozama smješteni i jarci (u istim odjeljcima) i koja je rutina prilikom hranjenja i mužnje.

Bitno je prilikom procjene dobrobiti paziti na sve aspekte biosigurnosti (uporaba dezinfekcijske barijere za vozila, uporaba zaštitne odjeće i obuće u boja-ma na koje su koze navikle, odnosno kakvu nosi i vlasnik ili osoba koja uobičajeno s kozama manipulira), postupke dezinfekcije kako se u stado ne bi unijeli ili proširili patogeni mikroorganizmi.

Osim toga, neprestano se naglašava da ni jedna metoda procjene dobrobiti ne smije biti invazivna, da se na najmanju moguću mjeru treba svesti ometanje dnevne rutine na farmi i da se ni u jednom trenutku ne smije dovesti u opasnost bilo životinja bilo čovjek.

AWIN-ov protokol nalaže da se prva razina procjene dobrobiti koza na farmi provodi u jednom reprezentativnom odjeljku s mliječnim kozama u kojemu bi, prema preliminarnoj procjeni, mogao postojati



ti najveći rizik za dobrobit životinja. Kriteriji za odabir pritom bi uključivali najveću gustoću naseljenosti, vrlo malo hranilica/pojilica i zajednički smještaj rogatih i obezroženih koza. Ako su svi odjeljci na farmi slični po navedenim kriterijima, izbor je nasumičan, a prilikom procjene dobrobiti mliječnih koza u odjeljku ne bi smjelo biti jarčeva.

Druga razina procjene mora se obaviti u onome broju odjeljaka ovisno o tome koliko ih je ukupno na farmi, odnosno ako je tek jedan odjeljak, tada se procjena obavlja u njemu. Na primjer, ako je na farmi 2 do 7 odjeljaka, procjena se obavlja u dva odjeljaka, ako je na farmi 8 do 10 odjeljaka, tada se procjenom obuhvaćaju tri dok se na farmama na kojima je 11 ili više odjeljaka, procjenjuje 25 % od ukupnog broja. Naglašena je važnost uklanjanja jarčeva iz odjeljaka koji se procjenjuju te da se nikada ne procjenjuje dobrobit u sljedećim odjeljcima: za smještaj bolesnih ili ozlijeđenih jedinki, odjeljaka u kojima su jedinke izdvojene iz nekog razloga, za odvojeni smještaj novonabavljenih životinja (karantena) ili za smještaj koza s tek ojarenom jaradi. Koliki će broj koza biti obuhvaćen procjenom, ovisi o ukupnom broju koza na farmi. Na primjer, na farmi od 50 do 59 koza, poželjan uzorak za procjenu je 33, a minimalan je 29. Za farmu sa 100 do 124 koza poželjan uzorak broji 49, a minimalan 41 jedinku.

Pokazatelji dobrobiti razvrstani su prema načelima i kriterijima, a procjenu bi trebalo započeti tijekom hranjenja, počevši procjenom pokazatelja koje možemo uočiti ne ulazeći u odjeljak, a tek se potom nastavlja procjena u odjeljku. Okvirno bi za procjenu jednog odjeljka trebalo oko 90 minuta. Voditelj farme trebao bi ispuniti anketni list o općenitim podacima o farmi, a ispitivač ne smije ometati dnevnu rutinu na farmi.

Ne ulazeći u odjeljak, može se procijeniti udio jedinki koje:

- prilikom hranjenja moraju klečati (prenisko poslužena hrana, nepravilno konstruirane hranilice, prenapučenost)
- nepravilno su (neprikladno) odrožnjavane
- čekaju iza koza na hranilici ili pojilici „na red“
- kojima je stanje dlačnog pokrivača bez osobitosti
- ne očituju vrsti svojstveno ponašanje (društvena izolacija, apatija, upiranje glavom o zid)
- ne pokazuju znakove termalnog stresa – termalni stres prilikom visokih (ubrzano disanje uz otvorena usta i slinjenje), ali i niskih temperatura okoliša (specifičan položaj tijela, drhtanje pogнутe glave, naježene dlake na leđima)

- kvalitativna procjena ponašanja – govor tijela kao što je opuštenost, napetost, nezadovoljstvo, zadovoljstvo) – procjenjuje se za skupinu, a ne jedinku; ispitivač tijekom promatranja zauzima nekoliko različitih pozicija, ovisno o složenosti građevinske strukture, te se na svakom mjestu zadržava različito dugo (2 do 8 minuta) promatrajući stado, tridesetak minuta nakon hranjenja. Rezultati procjene temelje se na podacima unesenim u vizualnu analognu skalu (VAS) (minimalno do maksimalno) za svaki oblik ponašanja (agresija, živahnost, opreznost, dosada, zadovoljstvo, znatiželja, strašljivost, nezadovoljstvo, iritabilnost, životno veselje, opuštenost, društvenost, patnja).

Potom se u samom odjeljku obavljaju sljedeće procjene:

- rezerviranost životinje prema čovjeku prilikom prvog kontakta (koliko jedinki treba vremena dok se prvi put odvaži dodirnuti promatrača koji nepomično stoji uz zid) – pri tom se testu mužjaci prethodno odvajaju iz odjeljka (bilježi se samo dodir unutar 1 do 300 sekundi)
- kvaliteta, količina i čistoća stelje
- uočavanje težih oblika hromosti (bilježi se broj jedinki u kojih se očituje).

Svi se dobiveni podaci uspoređuju s referentnim podacima koji se za AWIN-ov protokol temelje na 30 talijanskih i 30 portugalskih farmi mliječnih koza te se rezultati pozicioniraju u odnosu na medijan vrijednosti referentne populacije. Svi podaci korišteni za izračunavanje proporcije svakoga pokazatelja odmjeravaju se prema broju koza na farmi.

## Umjesto zaključka

Unatoč izvjesnim razlikama u opisanim protokolima za procjenu dobrobiti mliječnih koza na farmama, bit oba protokola je kroz procjenu određenih pokazatelja zdravstvenog stanja, potom načina međusobne interakcije među životinjama te između životinje i onoga tko s njome na dnevnoj bazi barata, točno određenog broja jedinki na nekoj farmi, steći uvid u općenito stanje dobrobiti koza na farmi. Rezultati procjene mogu se potom koristiti kao smjernice pri otklanjanju najčešćih uzroka ugrožene dobrobiti. S obzirom na opisane pokazatelje dobrobiti razvidno je da pravilnu procjenu mogu donijeti isključivo iskusni doktori veterinarske medicine, stoga je nužno poticati stočare, a posebice one koji se prvi puta susreću s uzgojem koza da što prije potraže stručnu pomoć i savjet kako bi već u početku spriječili, a s većom

uspješnošću i otklonili moguće greške u uzgoju, njezi i držanju koza te postigli očekivanu proizvodnost ne ugrožavajući pritom dobrobit životinja.

### Literatura

- AWIN, 2015. AWIN welfare assessment protocol for goats. DOI:10.13130/AWIN\_GOATS\_2015
- ANZUINO, K., K. J. BELL, K. J. BAZELEY, C. J. NICOL (2010): Assessment of welfare on 24 commercial UK dairy goat farms based on direct observations. Vet. Rec. 167, 774-780.
- BROOM, D. M. (1986): Indicators of poor welfare. Brit. Vet. J. 142, 524-526.
- FOSSING, C., M. VAARST, H. HOUE, C. ENEVOLDSEN (2006): Contributions to variability of clinical measures for use as indicators of udder health status in clinical protocol. Acta Vet. Scand. 48.
- HUGHES, B. O. (1976): Behaviour as an index of welfare. Proceedings of the 5th European Poultry Conference. Malta Branch: World Poultry Science Association, Sept. 5-11, 1005-1018.
- KLAAS, I. C., C. ENEVOLDSEN, M. VAARST, H. HOUE (2004): Systematic Clinical Examinations for Identification of Latent Udder Health Types in Danish Dairy Herds. J. Dairy Sci. 87, 5, 1217-1228.
- MURI, K., S. M. STUBSJØEN, P. S. VALLE (2013): Development and testing of an on-farm welfare assessment protocol for dairy goats. Anim. Welfare. 22, 385-400.
- SMITH, M., D. SHERMAN (2009): Goat medicine. 2<sup>nd</sup> edn. Ames, Iowa, USA: Wiley Blackwell.
- Welfare Quality® Network Dostupno: <http://www.welfarequalitynetwork.net/network/45627/9/0/40> [24. 2. 2016.]

## Vetom-alfa d.o.o.

Sv. Izidora 35, 10020 ZAGREB tel: 6262-212 fax: 6262-213  
www.vetom-alfa.hr www.kruuse.com email: vetom-alfa@zg.t-com.hr



BUSTER BOVIVET EQUI-VET KRUTEX PET-FLEX VALUELINE PORCIVET

SVE ZA VETERINARSKU PRAKSU !!!!!!!  
ZA MALE I VELIKE ŽIVOTINJE

23 godine zastupamo tvrtku KRUUSE profesionalno, a ne iz hobija. I zato smo i dalje s vama.  
Na našoj web adresi [www.vetom-alfa.hr](http://www.vetom-alfa.hr) možete pregledati kompletnu ponudu.

Iz ponude izdvajamo skupine proizvoda:

Konci svih vrsta sa i bez igle

PGA, PDX, Monofast, Promilene, Monofast, Sacryl, Krupramid, Silk, Nylon, Linen

ANESTEZIJSKI APARATI ZA MALE ŽIVOTINJE KOMESAROFF

ZUBARSKA OPREMA ZA MALE ŽIVOTINJE

Instrumenti, rukavice, zavoji, zaštitna odjeća, sve za UO

**LJETNA AKCIJA DO 31.07.2017.**

Elastični samoprianjajući zavoji širine 5, 7,5 i 10 cm u veselim bojama  
Sve dimenzije **89,90 kn** za kutiju s 10 smotaka!!!

Pri odabiru proizvoda iz naše bogate ponude pomoći će Vam savjetom  
mr. sc. Dubravko Šošić, dr. med. vet.  
[www.vetom-alfa.hr](http://www.vetom-alfa.hr)



BUSTER Premium



Vet20 Tlakomjer sa 6 manšeta



Dvokomponentno ljepljivo za pločice za papke