

Dr. Ing. Rudo Vukina

Bekon tov u krupnoj proizvodnji

(Pod tim naslovom je autor održao predavanje na savjetovanju članova udruženja tvornica krmnih smjesa, održanom u Novom Sadu od 15.—17. XII. 1958. god. Zbog opširnosti predavanja donosimo ga u kraćim izvodima. (Op. uredništva)

Posljednjih godina kod nas se mnogo govori o bekonu, odnosno o bekonovu svinja. Kao što je poznato, pod »bekonom« se zapravo smatraju specijalno pripremljene svinjske polovice mladih svinja bez glave, nogu, hrptene kralježnice i lopatice. Ti dijelovi odstranjuju se prije stavljanja polovica u posebnu salamuru, nakon koje se polovice još suše, odnosno dime, te kao gotove posebno pakuju za tržište. Budući da je bekon roba isključivo specijalitet engleskog tržišta, to za njom već odavno postoje izvjesni kvalitetni zahtjevi, i to naročito s obzirom na:

- a) težinu zaklanih svinja, odnosno pojedinih polovica
- b) debljinu slanine na leđima i trbuhu
- c) dužinu zaklanih polovica
- d) kvalitet mesa i slanine s obzirom na čvrstoću, boju i t. d.

Za svaki od tih zahtjeva postoje strogo određene granice, kod čega se jednako loše ocjenjuju postignute mjere iznad i ispod određenih granica za pojedine klase, odnosno razrede. Prema tome za kvalitetni bekon traži se točno određena težina žive vage (90—95 kg), odnosno mrtve vage (optimum 63—75 kg), nadalje određena debljina slanine (na pr. na sredini leđa: optimum 3 cm, minimum 2 cm). Jednako tako i za dužinu zaklanih polovica važe strogi standardi (optimum 81—82 cm) kao i za kvalitet slanine, koja mora biti bijele boje, te naročito čvrsta i t. d. Ukratko, bekon roba je strogo standardizirana, zbog čega bekon tov predstavlja usku specijalizaciju u svinjogojskoj proizvodnji.

Budući da i kod nas postoje uvjeti za plasman bekona na englesko tržište, i to momentano pod razmjerno povoljnim uvjetima, to su naši proizvođači također zainteresirani za tu vrstu proizvodnje. Budući da naša krupna gospodarstva socijalističkog sektora proizvode već sada najkvalitetniju robu za izvoz, to su ona naravno zainteresirana i za bekon tov. No prije nego iznesemo metodiku

bekon tova u krupnoj proizvodnji, osvrnut ćemo se u najkraćim crtama na faktore, koji utječu na kvalitet bekona.

ad a) Na težinu zaklanih životinja utječe naravno njihova težina kod klanja. Zato se kod bekona tova svinja, kad one dostignu 90—95 kg ž. v., moraju odmah voditi na klanje. Teže i lakše svinje snizuju klasu, a prema tome i cijenu.

ad b) Debljina slanine na leđima i na truhu zavisi u prvom redu od uzgojno-seleksijskih faktora, a zatim od ishrane. Od prvih su naročito važni pasmina i individualnost, a zatim starost kod klanja i spol. S obzirom na pasminu najbolje odgovara danska »Landrace« ili njoj slična holandska svinja. Iza nje dolazi veliki jorkšir, te križanci između holandske i njemačke oplemenjene pasmine. (Križanci s domaćim pasminama ne dolaze uopće u obzir za bekon proizvodnju, već samo za običnu mesnu robu). Naravno da unutar svake pasmine postoje izvjesne individualne razlike u pozitivnom i negativnom smislu. S obzirom na starost najbolji se bekon dobiva kod svinja starih 6,5—7 mjeseci. Starije su svinje obično premasne, dok je kod mlađih slanina još nedozrela (spužva-sta). Bolji bekon dobije se obično od ženskih grla, dok od muških lošiji.

Osim pasmine najveći utjecaj na debljinu slanine imade ishrana svinja za vrijeme tova, i to s obzirom na samu tehniku tova, kao i na sadržaj hranjivih tvari u obroku. Praksa je pokazala, da ograničeno hranjenje (obročno) daje tanju slaninu, pa prema tome bolji bekon, negoli neograničeno hranjenje, kod kojeg svinje jedu po volji (obično iz automata). Kod ograničenog načina svinje se nikada ne najedu do sitosti, zbog čega sporije prirašćuju, a što više pogoduje stvaranju mesa nego masti. Naprotiv, kod ishrane po volji svinje jedu uvijek do pune sitosti, zbog čega su im dnevni prirasti vrlo visoki, a što imade za posljedicu veće stvaranje masnog tkiva. Zato su svinje na automatima zbog prebrzog rasta obično premasne za bekon. To stvaranje masnog tkiva naročito se pojačava potkraj tova, t. j. zadnjih 1—2 mjeseca.

Slično tome djeluje i ekstenzivna, odnosno intenzivna ishrana. Ekstenzivna ishrana daje bolji bekon, jer se kod nje više stvara meso, dok intenzivna ishrana pogoduje stvaranju masti. Naročito loš bekon s obzirom na debljinu slanine daju svinje, koje se u prvom periodu (do cca 50 kg ž. v.) hrane ekstenzivno, a u drugom periodu tova intenzivno (stari način tova za masnu robu), dok se znatno bolji bekon dobiva u obrnutom slučaju, kad se svinje najprije hrane intenzivno, a pod konac tova ekstenzivno, odnosno ekstenzivnije.

Na intenzivnost ishrane imade nadalje znatnog utjecaja ukupna probavljivost obroka. Tako se pokazalo, da visoko probavljivi obroci (s malo balasta) daju deblju slaninu i obratno. U pogledu smanjenja probavljivosti najbolji rezultati postignuti su, ako se u obrok za svinje dodaje lucernino brašno, koje osim toga vrlo povoljno utječe i na sam kvalitet slanine.

U pogledu hranjivih sastojaka najviše utjecaja na debljinu slanine imaju ugljikohidrati i bjelančevine. Kad su prvi u suvišku, dobiva se obično deblja slanina, t. j. lošiji bekon. Najbolji kvalitet daje točno izbalansirani obrok, kod čega bjelančevine mogu biti u neznatnom suvišku. Minerali i vitamini ne utječu toliko direktno, koliko indirektno na kvalitet slanine. Oni, naime, omogućuju pravilan rast i razvitak organizma, čime se normalno stvara meso.

ad c) Kvalitet masti, odnosno sala, s obzirom na njegovu tvrdoću zavisi mnogo od pojedinih krmiva. Tako najkvalitetniju slaninu daju ječam i pšenica, a od bjelančevinastih krmiva obrano mlijeko. Kukuruz naprotiv daje loš kvalitet slanine zbog velikog sadržaja masti. Jednako tako loše utječu na kvalitet slanine i sve uljane pogače, kao i sačme s više od 3—4% masti. Takva krmiva daju mekanu slaninu, žučkaste boje, koja nije za preradu u bekon.

ad d) Duljina zaklanih polovica zavisi naravno od duljine samih svinja, pri čemu opet najbolje odgovaraju naprijed spomenute pasmine.

Ovdje bismo mogli spomenuti još veličinu grupa. Bekon tov predstavlja manje više proizvodnju pod krovom i u što manjim grupama, po mogućnosti 8—10 kom., t. j. u veličini jednog legla.

Sve te faktore, naravno u optimalnom smislu, koristi Danska u svom načinu tova, zbog čega ona i postizava najbolji bekon na svijetu. Međutim, primjena svih tih faktora u našoj proizvodnji, naročito krupnoj, o kojoj je zapravo i riječ, ne dolazi doslovno u obzir, i to iz više razloga:

1. Našu krmnu bazu za svinje predstavlja kukuruz, a ne ječam, i to na krupnim gospodarstvima sa cca 95%. Osim toga kukuruz daje veće prinose, zbog čega je znatno ekonomičniji u proizvodnji. Prema tome, preorijentacija u smislu povećanja proizvodnje ječma ne dolazi praktički u obzir.

2. Obrano mlijeko u tekućem stanju nije uopće prikladno za primjenu u krupnoj proizvodnji, jer se teško transportira i lako se kvari, zbog čega se slabo iskorišćuje. Osim toga upotreba obranog mlijeka u tekućem stanju (bilo slatkog ili kiselog) iziskuje posebnu transportnu opremu, nadalje valove, više radne snage i savršenu čistoću (dezinfekciju), kakvu je teško osigurati u krupnoj proizvodnji.

3. Ograničeno hranjenje, koje je vezano uz davanje pojedinih obroka, ne dolazi također u obzir za krupnu proizvodnju. Takva, naime, ishrana iziskuje mnogo opreme (valove, korita, vage, kante i t. d.) i znatno više radne snage. Tako na pr., u usporedbi s automatskim hranjenjem, bekon tov treba otprilike pet puta više radne snage!

4. Bekon tov traje otprilike mjesec dana dulje od običnog mesnog tova, zbog čega se kod njega po jedinici prirasta troši više hrane (koncentrata) nego kod običnog mesnog tova.

5. Držanje tovljenika u vrlo malim grupama poskupljuje investicije, a osim toga smanjuje ukupni kapacitet tovilišta.

6. Bekon tov je iz svih navedenih razloga najmanje za 15—20% skuplji od običnog mesnog tova.

Iz svih tih razloga danski način bekon tova ne dolazi ni praktički ni ekonomski u obzir za našu krupnu proizvodnju. Naša se, naime, krupna proizvodnja mora bazirati na automatskoj ishrani, njezina osnovna krmna baza mora biti kukuruz, ona nadalje mora zadržati što brži tehnološki proces, veći broj grla u boksu i t. d. Sve u svemu krupna proizvodnja mora zadržati upravo sve ono, što loše utječe na kvalitet bekona! Kako, dakle, naći rješenje za bekon tov u krupnoj proizvodnji?

Jasno je, da se pod ovakvim okolnostima ne može naći rješenje, koje bi u cijelosti odgovaralo bekon proizvodnji.

Rješenje tu treba tražiti negdje po sredini između pravog bekon tova i mesnog tova. Uzmemo li u obzir ekonomske pokazatelje, onda bi rješenje praktički ležalo negdje po sredini, kako je to iznešeno u križaljci:

Ekonomske razlike između pojedinih vrsta tova (zaokruženo)

Pokazatelji	Jed. mjere	Bekon tov	Mesni tov	Predlog
Starost grla kod postignuća				
95 kg ž. v.	dana	195	160	180
Prosječan dnevni prirast u tovu	grama	580	770	650
Utrošak hrane do 95 kg ž. v.	kg	280	250	280
Utrošak hrane za 1 kg prirasta pr.	kg	3,50	3,10	3,50
Utrošak zob. jed. za 1 kg pros. prir.	z.j.	4,20	4,10	4,20
Utrošak ječmenih jed. za 1 kg prir.	j.j.	3,40	3,30	3,40
kom. svinja u 1 boksu	kom.	10	20	20
kom. svinja na 1 radnika	kom.	100	500	500
Cijena kotšanja 1 kg ž. v.	%	115	100	100

Na bazi takve ekonomske postavke trebalo bi postići odgovarajući kvalitet bekona pod takvim uvjetima. Imamo li u vidu ranije iznesene faktore, koji utječu na kvalitet bekona, to bi se postiglo slijedećim mjerama.

1) Za proizvodnju bekona u krupnoj proizvodnji dolazi u obzir prvenstveno holandska pasmina svinja, a zatim veliki jorkšir, odnosno križanci između tih dviju pasmina, ili križanci između nje-mačke oplemenjene pasmine i holandske. Prema tome, svaka kombinacija s križancima između mesnih pasmina i naših domaćih polumasnih i masnih pasmina isključena je već a priori.

2) Isporuka bekona treba da padne točno u vrijeme, kada tovljenici postignu 90—95 kg ž. v.

3) U jednom boksu držati najviše 20 kom. tovljenika s automatima najmanje dva tek. m. hranidbenog prostora i s jednom automatskom napajalicom.

4) Ishrana svinja do 50 kg ž. v. treba da je vrlo intenzivna s visokoenergetskim obrokom, u kojem od žitarica dolazi samo kukuruz.

5) Ishrana svinja od 50—75 kg donekle je ekstenzivna, tako da se prosječni dnevni prirasti nešto uspore. U tu svrhu potrebno je uz kukuruz dodati još i ječma, te lucernina brašna. (Umjesto ječma može se vrlo dobro upotrebiti i otpadna pšenica)

6) Od 75—95 kg ž. v. ishrana se mora još više ekstenzivirati, tako da se prosječni dnevni prirasti u tom periodu svedu na svega 600 grama dnevno. U tu svrhu potrebno je ubaciti u obrok više lucernina brašna, a radi smanjivanja masti u obroku kukuruz svesti na minimum, dok ostalo nadomjestiti ječmom.

Razumije se, da osim kukuruza i ječma, odnosno lucerne, treba osigurati još i bjelančevine, minerale i vitamine, i to u obliku pojedinačnih krmiva, ili, što je još praktičnije, u vidu jedne bjelančevinasto-mineralno-vitaminske smjese. Kod toga treba nastojati, da ta smjesa bude sastavljena tako, da osigura sve nedostatke kukuruza i ostalih krmiva, naročito u pogledu kvalitetnih aminokiselina, nadalje vitamina A, D3, B kompleksa, vitamina B12, pa čak i antibiotika. Od minerala pak treba osigurati Ca, P, Na i sve mikroelemente.

Takve bjelančevinasto-mineralno-vitaminske smjese predstavljaju nam »superkoncentrati«, koji se mogu uspješno upotrebiti za nadopunu obroka do 50 kg ž. v. Od 50 kg dalje u izradi je poseban superkoncentrat »S« (specijalni) za bekon tov, koji će se također doskora pojaviti u prodaji. Prema tome bi uz primjenu superkoncentrata prosječan sastav 1 kg smjese iznosio, kako slijedi:

1) <i>Period od 25 kg ž. v.</i>	
Kukuruz	80%
Superkoncentrat	20%
UKUPNO 100%	
2) <i>Period od 25—50 kg ž. v.</i>	
Kukuruz	85%
Superkoncentrat	15%
UKUPNO 100%	
3) <i>Period od 50—75 kg ž. v.</i>	
Kukuruz	55%
Ječam (ili otpadna pšenica)	15%
Brašno od lucerne	15%
Superkoncentrat »S«	15%
UKUPNO 100%	
4) <i>Period od 75—95 kg ž. v.</i>	
Kukuruz	10%
Ječam (ili otpad. pšen.)	50%
Brašno od lucerne	30%
Superkoncentrat »S«	10%
UKUPNO 100%	

Ovakvo pripremljene smjese daju se u automatima od prvog dana tova pa do završetka. Računajući s naprijed iznesenim utroškom ukupne hrane po ovoj metodi, trebat će po 1 tovljeniku od 10—95 kg ž. v. osigurati zaokruženo slijedeće količine pojedinih krmiva:

kukuruz	oko 152 kg	55 %
Ječma (ili pšenice)	„ 52 „	18 %
lucerninog brašna	„ 37 „	13 %
superkoncentrata	„ 17 „	6 %
superkoncentrata »S«	„ 22 „	8 %

UKUPNO oko 280 kg 100 %

Prema tome, po ovoj metodi tova kukuruz ostaje i nadalje glavno osnovno krmivo, što u cjelosti odgovara našoj krmnoj bazi. Nadalje, ječam je zastupan u najmanjoj mogućoj količini, koja je neophodno potrebna, da se postigne odgovarajući kvalitet bekona. Ovakva, dakle, ishrana potpuno je u skladu s našim uvjetima krmne baze. Osim toga sastav obroka vrlo je jednostavan, naročito uz primjenu superkoncentrata, dok je sama tehnika ishrane neograničena, t. j. na automatima, što sve skupa znatno pojednostavljuje proizvodnju.

Međutim, nas dakako kod toga najviše zanima, kakav kvalitet bekona možemo očekivati od takvog rješenja bekon tova u krupnoj proizvodnji? Sudeći prema svemu onome, što smo naprijed iznijeli, te držeći se točno navedene metodike, možemo s pravom očekivati:

- 1) optimalnu težinu mrtve vage, kakva se najviše cijeni i plaća t. j. od 64—71 kg;
- 2) najmanje 60 % bekona I. klase s obzirom na debljinu slanine, 30 % II. klase, te najviše 10 % bekona III. klase (prema engleskoj klasifikaciji);
- 3) s obzirom na duljinu polovica pretežno »a« klasu, a zatim »ab« klasu (prema holandskoj klasifikaciji) i
- 4) uglavnom zadovoljavajući kvalitet mesa i masti.

Možemo li time biti zadovoljni? Držim, da, u svakom slučaju. Budući da se izbor može vršiti kod samog klanja (što je i jedino ispravno), to klase, koje ne odgovaraju za bekon, jednostavno produžuju dalje na preradu. Prema tome, u najgorem slučaju predviđeni bekon odlaze u preradu kao obična mesna roba. Budući da proizvodnja bekona po toj metodi nije osjetno skuplja od proizvodnje obične mesne robe, znači, da se kod takve proizvodnje bekona ne može praktički ništa izgubiti, već samo dobiti, ako barem jedan dio odgovara za bekon robu. U tome i jest prednost ove metodike, što ne iziskuje nikakvog rizika u proizvodnji, jer kod nje još uvijek ostaje mogućnost, da se koristi kao mesna roba, i to po istim, a ne po povišenim cijenama, kao kod tipične bekon proizvodnje.

Iznio sam, eto, problem bekon tova u krupnoj proizvodnji sa željom, da u prvom redu razbistriamo izvjesna gledanja, a u drugom, da odmah dadem praktično rješenje za taj problem, gledajući ga

očima proizvođača. Da li sam i koliko sam u tome uspio, najbolje će pokazati naša praksa, koja će, nadam se, imati dovoljno prilike da tu metodiku ne samo oproma, već da je i korigira. U svakom slučaju ova metodika značit će korak naprijed ka rješavanju tog problema na principima krupne, a ne sitne proizvodnje.

TURINA Dr. BOŽO

Silažni kukuruz nije jedino rješenje za ishranu krava muzara na području NRH

Problem racionalne i jeftine ishrane krava muzara pripada među vrlo važne probleme govedarstva. Budući da je kolega ing. Anić, u »Poljoprivredi Vojvodine« br. 10. iz god. 1958. u napisu: »Ishrana kukuruznom silažom osnov za moderan razvoj govedarstva«, iznio svoje gledište na tu problematiku, potrebno je iznijeti i druga gledišta, da bi se moglo donijeti pravilnije rješenje.

Općenito je poznato, da krmna baza u NRH ne zadovoljava ni kvantitativno ni kvalitativno s razloga što:

1. travnjaci (livade i pašnjaci) pokrivaju 50% poljoprivredne površine, a predstavljaju najzapušteniju granu naše agrarne proizvodnje;

2. krmno bilje na oranicama zauzima samo 11.7%, a trebalo bi pokrivati 20—25% oraničnih površina;

3. međuusjevno krmno bilje zauzima samo 1.2%, a trebalo bi pokrivati 10% i više tih površina.

Vječne livade jako su zakorovljene (40—80%) i daju u prosjeku 30 q slabog sijena sa neko 150 kg probavljive bjelančevine i oko 850 kg škrobnih vrijednosti po ha.

Vječni pašnjaci predstavljaju sasvim zapuštena plandišta i daju u prosjeku 40—50 q zelene mase, sa neko 110 kg probav. bjelančevine i 500 kg škrobnih vrijednosti po ha.

U proizvodnim pokusima dokazano je, da pregonski pašnjaci mogu dati 400—600 q zelene mase sa 1.500—1.600 kg probav. surove bjelančevine i 7—8.000 kg škrobnih vrijednosti na ha. Otud izlazi, da u prosjeku na ha travnjaka gubimo oko 1.000 kg probavljivih bjelančevina, što u ekvivalentu iznosi vagon pšeničnih posija, u protivrijednosti od 200.000 din. Travnjaka, bez kamenjara na kršu, imade oko 700.000 ha, i narodna privreda NRH gubi na godinu na tim površinama oko 100 i više milijarda dinara! Mi te goleme rezerve moramo aktivirati.

U početnoj fazi rada na tim površinama, pred više od 30 godina, počeli smo rješavati problematiku travnjaka organizacijom livadar-