

NOVI ASPEKTI KONTROLE KAKVOĆE PROIZVODNJE STOČNE HRANE - OSIGURANJE KAKVOĆE SIROVINA I GOTOVIH PROIZVODA

NEW ASPECTS OF QUALITY CONTROL IN ANIMAL FEED QUALITY - ASSURANCE IN PRODUCTION TECHNOLOGY

Tajana Krička, S. Pliestić

Stručni članak
UDK: 636.085.32.33
Primljeno: 25. Svibanj 2001.

SAŽETAK

Bolja budućnost osiguranja kakvoće u tehnološkom procesu proizvodnje stočne hrane ogleda se u tome da:

- tvornice stočne hrane više ne zagađuju okoliš,
- tvornice stočne hrane postaju atraktivne u društvenim zajednicama u kojima se nalaze,
- tvornice stočne hrane imaju udjela u privlačenju potrošača dobrim i zdravim sirovinama kojima se hrane životinje, čije meso konzumiraju potrošači,
- su tvornice stočne hrane danas znatno veće od postojećih, one su specijalizirane i automatizirane,
- su tvornice stočne hrane kapitalno intenzivne i radno i energetski efikasne (Sams, 1993),
- su tvornice stočne hrane danas bolje organizirane i opremljene od pojedinih prehrambenih industrija.

UVOD

Kao što je slučaj u bilo kojoj industriji ili u bilo kojoj ljudskoj djelatnosti, nešto što se nazire u budućnosti hranidbe životinja i tvornicama stočne hrane je kvalitetno, ali ima i razloga za oprez. No, bez obzira bilo to dobro ili loše, zahtijeva od nas da se još jednom razmisli o tome tko i što smo i koje su naše obveze prema okruženju u kojem djelujemo i općenito prema društvu.

Koji su uvjeti, konstrukcije i tehnologije koje će uzrokovati radikalne promjene između postojećih tvornica, s tvornicama stočne hrane koje će se izgraditi u budućnosti?

To su prije svega Zakonska regulativa sa sudjelovanjem javnosti, promjena struktura tvornica, kao

i sastava stočne hrane, poboljšanje tehnologije uz automatizaciju i kompjuterizaciju, mjenjanje receptura, kao i utjecaj na zaposlenike.

ZAKONSKA REGULATIVA I SUDJELOVANJE JAVNOSTI

Izgradnja tvornice

Izgradnja tvornice povećava netolerantnost javnosti lokalne zajednice zbog toga što je ona izvor zagađenja.

Prof. dr. sc. Tajana Krička, Doc. dr. sc. Stjepan Pliestić, Agromonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport, Svetošimunska 25, Zagreb, Hrvatska - Croatia.

Zaštita proizvoda

Salmonella, Aflatoxini, E. coli, itd. ...

Korištenje lijekova, antibiotika i ostalih mikrokomponenta,

Pesticidi, herbicidi i ostale kemikalije prisutne u stočnoj hrani

Kontrola tvornica stočne hrane od npr. lanaca supermarketa

Okoliš

Zagađenje zraka prašinom, neugodnim mirisom i ostalim zagađivačima te korištenje taložnika, biofiltracija i spaljivanje.

Zagađenje stajaćih voda, tekućica i podzemne vode, ograničenja gradske i općinske (lokalne) uprave u korištenju kanalizacije i odvodnih kanala.

Manipulacija s otpadom.

Velika bučnost

Zaštita na radu i javno zdravstvo

Jednaka mogućnost zapošljavanja (spol, invalidi)

PROMJENA STUKTURE TVORNICI STOČNE HRANE I PROMJENA SASTAVA STOČNE HRANE

Udruživanje i profit

Konsolidacija (spajanjem tvornica stočne hrane) je uzrokovala nestanak 25% postojećih tvornica u Europskoj uniji u proteklih 15 godina.

Internacionalizacija (globalizacija)

Ugovori o trgovini

Trgovačka udruženja unutar Europske unije, ostala regionalna udruženja, trgovački sporazumi između zemalja.

Okomita integracija

Specijalizirane tvornice stočne hrane

Mijenjanje mjesta tvornice i smanjenje broja operacija u skladu sa zahtjevima okoliša, javnog zdravlja i ostalog.

Gospodarska procjena uzrokuje izgradnju većih tvornica za što je potrebno više materijala, više skladišnog prostora, veći kapacitet mješalica i sl.

NOVE SIROVINE, PROIZVODI I PROIZVODNI POSTUPCI

Proizvodi prehrambene industrije i nusproizvodi ostalih industrija kao komponente

Gospodarska važnost uvezene sirovine uvjetovat će i način prerade

Kontrola i preporuke o veličini čestica

Klasifikacija prema lebdivosti (zrak)

Prosijavanje kroz različita sita

Automatski izmjenjivač sita u čekićaru

Stupnjevito (fazno) mljevenje

Mljevenje na valjcima.

Nova generacija čekićara.

Kontrola izdvajanja, izlučivanja i nakupljanja proizvoda u tvornici stočne hrane u cjelokupnom proizvodnom procesu

Svi proizvodi se peletiraju, ekstrudiraju, ekspandiraju ili na neki drugi način povezuju u veće čestice. Ovim postupcima uništavaju se mikroorganizmi, povećava se gustoća, smanjuje segregacija i poboljšavaju osobine životinja.

AUTOMATIZACIJA, KOMPJUTERIZACIJA I KOMUNIKACIJE

TSH su već duže vrijeme, a posebice danas, poradi svih incidenata koji su se dogodili, zanimljivo mjesto za primjenu visoke tehnologije na području automatizacije. Ta činjenica proizlazi iz same prirode poslovno-tehnološkog procesa koja omogućava postizanje vidnih poslovno-gospodarskih i tehnoloških rezultata na relativno jednostavan način. Gospodarska opravdanost ulaganja u opremu i sredstva za izgradnju takvog makro sustava očituju se prije svega u:

povećanju proizvodnosti,

povećanju kakvoće i nadzora proizvodnog ciklusa i proizvodnih linija,

povećanju kakvoće i nadzora gotovog proizvoda,

povećanju efikasnosti i pojednostavljenju poslovanja,

optimalnoj potrošnji energije,
podizanju tehnološke i poslovne discipline,
brzom i potpunom pregledu rada i poslovanja
TSH (Plietić, 1993.).

U tvornicama stočne hrane kontrola će uključiti sve postupke od prijama, mljevenja, miješanja, peletiranja i isporuke.

Sustavi kontrole u pojedinoj tvornici spojiti će se s ostalim tvornicama, odnosno njihovim kompjutorima.

Kompjutorima će se kontrolirati osvjetljenje i temperatura, kompjutori će izdavati naredbe za pojedine operacije i raspored dodavanja.

Kompjutori na upravljačkoj ploči.

Faks veza, govorna pošta, telefoni i radio veza između tvornica stočne hrane i centara s dostavom komponenata.

TRANSPORTNA OPREMA U TVORNICAMA STOČNE HRANE

primjena novih konstrukcija i materijala izrade,
sprečavanje dekomponiranja materijala,
stalni nadzor dekomponiranja uporabom tragača (tracer),
eliminiranje mjesta mogućeg onečišćenja,
redovito čišćenje linija i osiguravanje njihove hermetičnosti,
povremeno obavljanje sterilizacije transportnih linija.

POBOLJŠANJE TEHNOLOGIJA U TVORNICAMA STOČNE HRANE

Konstrukcija i organizacija tvornica stočne hrane,
Predmljvenje, naknadno mljevenje ili kombinacija,
Dozirne ćelije za sirovine,
NIR tehnologija,
Mlinovi s ugrađenom kontrolom veličine čestica,
Kontrola vlage i kakvoće peleta,
Kontrola kontaminacije, odnosno onečišćenja,

Tretmani kojima se čuva higijena proizvoda (toplina, kemikalije i sl.),

Kontrola mirisa, biofiltracija i spaljivanje,

Poboljšanje kakvoće ekstrudiranih i peletiranih proizvoda sušenjem i hlađenjem u sušarama i hladnjacima različitih konstrukcija.

MIJENJANJE PREPORUKA I RECEPTA ZA HRANIDBU STOKE

Zahtjevi potrošača za smanjenim udjelom masti, niskim sadržajem kolesterola u hrani koja potječe od životinja.

Precizniji preradbeni postupak i preciznije dodavanje aminokiselina, kao i povećana probavljivost kako komponenata tako i završnog proizvoda.

Dodavanje aminokiselina zbog smanjivanja udjela ukupnih bjelančevina i manji gubitak dušika iz fekalija.

Dodavanje aditiva stočnoj hrani zbog smanjenja udjela otrovnog amonijaka i sulfida koji nastaju prilikom razgradnje gnoja.

ZAPOSLENICI

Zahtijeva se viša razina osposobljenosti ,

Viša radna sposobnost,

Educiranost u upravljanju,

Educiranje radnika.

Što će se događati u budućnosti tvornicama stočne hrane. Kako će se razvijati znanje o hranidbi životinja i znanje o tvornicama stočne hrane tako se razvija i znanje o opremi i pojedinim procesima u tvornicama stočne hrane. Neke od tih činjenica ogledaju se kroz:

Tvornice stočne hrane više ne zagađuju okoliš,

Tvornice stočne hrane postaju atraktivne u društvenim zajednicama u kojima se nalaze,

Tvornice stočne hrane imaju udjela u privlačenju potrošača dobrim i zdravim sirovinama kojima se hrane životinje, čije meso konzumiraju potrošači,

Tvornice stočne hrane danas su znatno veće od postojećih, one su specijalizirane i automatizirane,

Tvornice stočne hrane su kapitalno intenzivne i radno i energetski djelotvorne,

Tvornice stočne hrane danas su bolje organizirane i opremljene od pojedinih prehrambenih industrija.

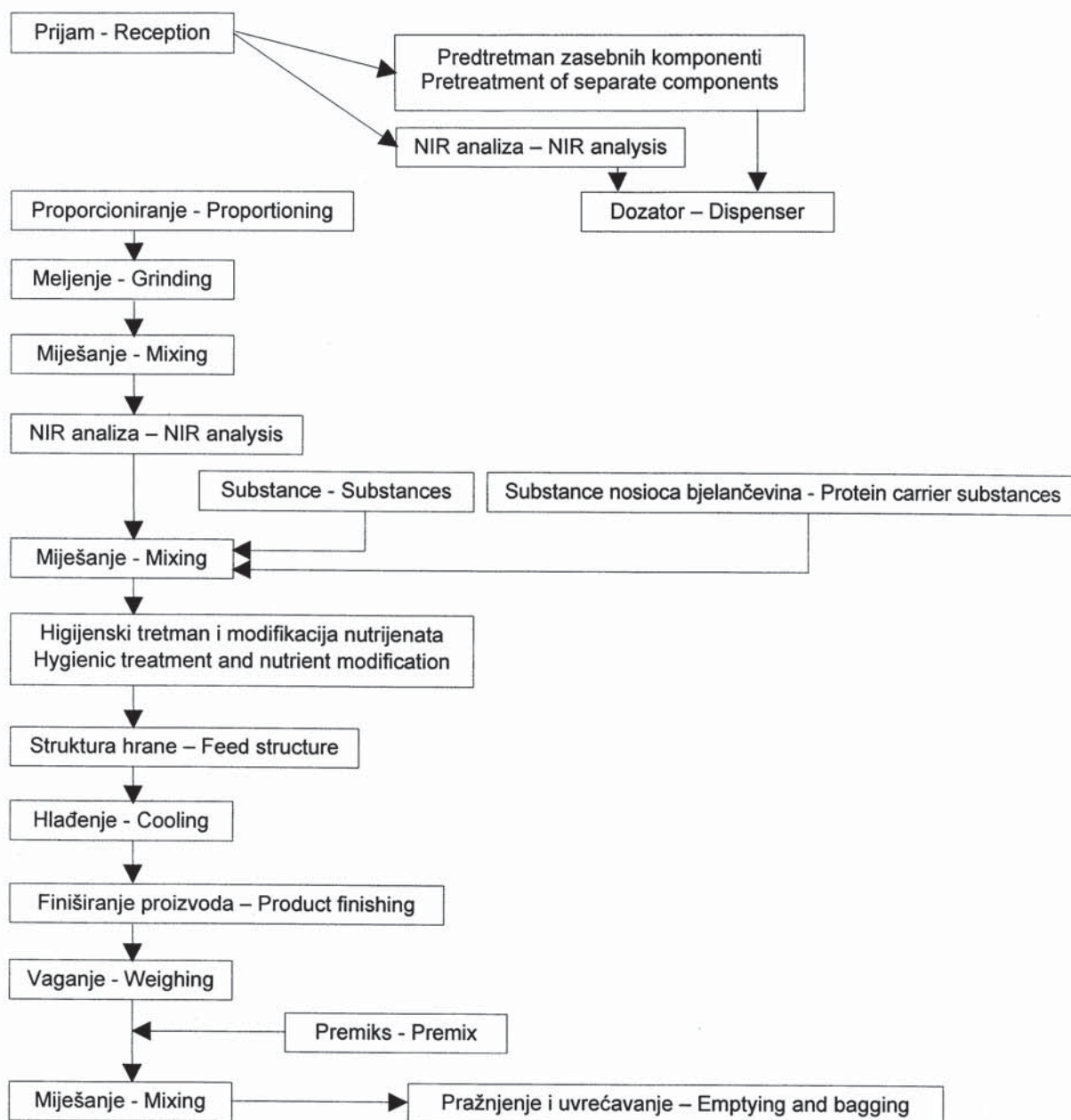
Osnova svega je da promjene u tvornicama stočne hrane trebaju doći iz postojećih tvornica.

TVORNICE STOČNE HRANE DANAS I SUTRA

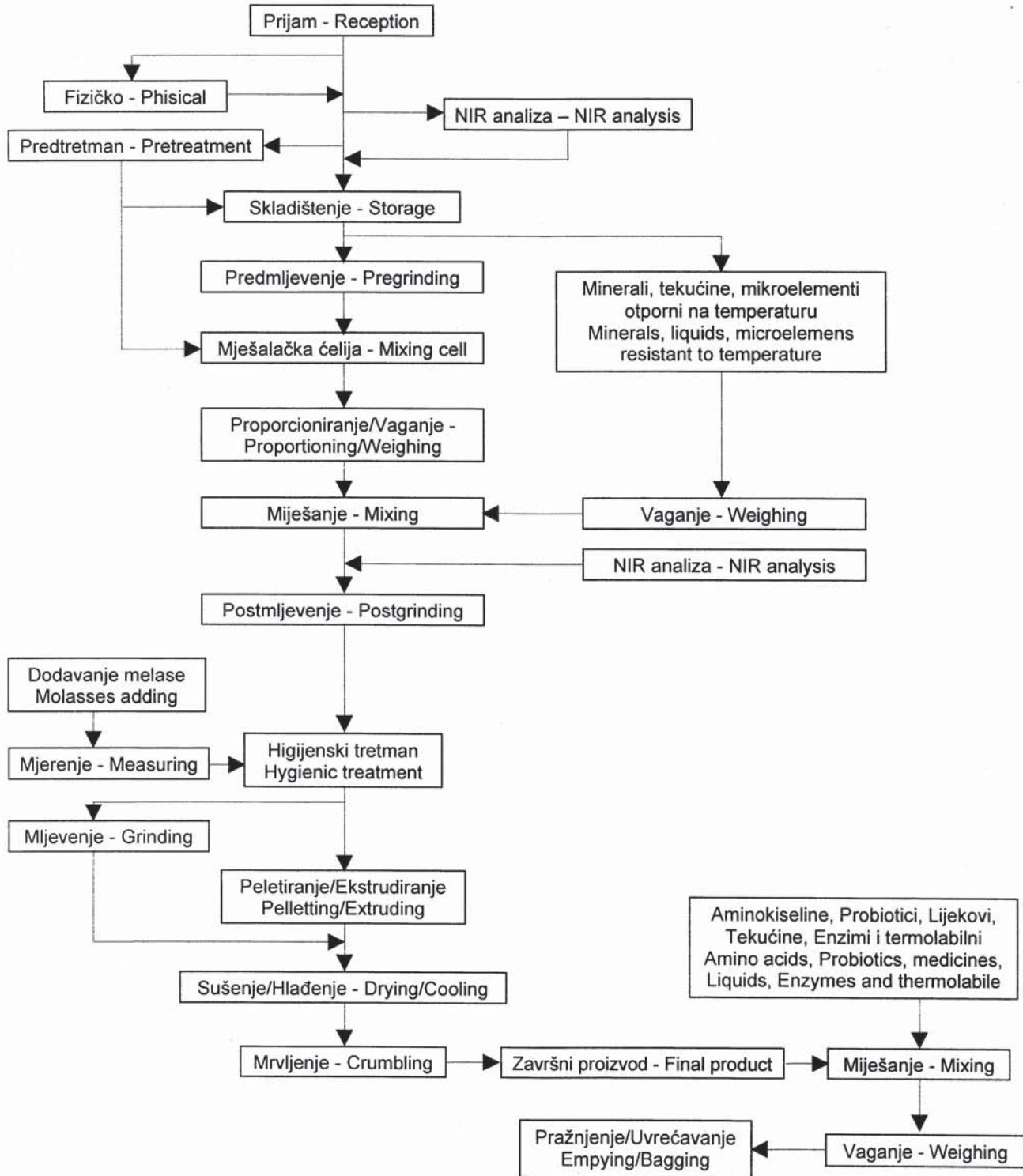
Kako zapravo danas izgleda tvornica stočne hrane? Na shemi 1 prikazana je konstrukcija moderne tvornice stočne hrane, kao i u budućnosti (slika 2).

Slika 1. Konstrukcija moderne tvornice stočne hrane - danas

Figure 1. Design of modern livestock feed factory – today



Slika 2. Konstrukcija moderne tvornice stočne hrane - sutra
 Figure 2. Designing modern livestock feed factory – tomorrow



ZAKLJUČAK

Očito je da dolazi vrijeme dramatičnih promjena u samoj proizvodnji krmnih smjesa, kao i u razlozima koji su objašnjeni i koji još nisu prepoznati ili pokazani.

Pri utvrđivanju kakvoće stočne hrane, ubuduće će se dodatna pozornost morati obratiti na utvrđivanje prikladnosti i iskoristivosti tehnologije proizvodnje, a ne samo kao do sada na sastav stočne hrane, kemijska, mikrobiološka, toksikološka ispitivanja, ispitivanja stabiliteta i inkompatibilnosti. Tomu će neophodno trebati dati i zakonsku težinu.

LITERATURA

1. Best, P. (1991): EECs Feed Industry: Facing rapid Consolidation, Feed International, Mt. Morris.
2. Croston, A. E. (1991): Animal Feed Milling in the 1990, Advanced in Feed Technology, Detmold, Germany.
3. Gill, C. (1988): Personal Communication, Watt Publishing Company, Mt. Morris.
4. Heidenreich, E. (1992): The Feed Mill in the year 2002, Advances in Feed Technology, Detmold, Germany.
5. Larsen, E. B. (1990): Automated Feed Manufacturing, Advances in Feed Technology, Detmold, Germany.
6. Peisker, M. (1992): High - Temperature - Short - Time Cindiotioning: Physical and Chemical during "Expansion", Feed International, Mt. Mor.

SUMMARY

Better future in assurance in production technology in Feed mills are:

- feed mills designed and operated much as food plants with sanitary plants and processes,
- feed mills that do not pollute the environment,
- feed mills that are attractive to the communities in which they operate,
- feed mills doing their part to provide consumers with pure, safe foods from animal sources,
- feed mills that are species specific, much larger than they are today, and highly automated/computerized,
- feed mills that are capital intensive but labor, maintenance, and energy efficient.

narudžbenica

Knjiga:

HRANIDBA KONJA

Autor:

Prof. dr. sc. Vlasta Šerman

redoviti profesor

Veterinarskog fakulteta u Zagrebu

Ime i prezime

Institucija

Telefon

Fax

Broj komada

Potpis