

TEČAJ ZA MIKROBIOLOŠKU KONTROLU KVALITETA MLEKA

Kvalitetna sirovina osnovni je uslov za uspešan rad bilo koje industrijske grane. Bez dobre sirovine ne možemo očekivati visokokvalitetnih proizvoda. To se naročito oseća u svim granama mlekarске industrije, jer je tu sirovina mleko, a to je veoma osetljiva i lako pokvarljiva materija.

To je osetila i naša mlada mlekarска industrija, koja poslednjih godina doživlja silan razvoj. Da, tu možemo mirno i sa zadovoljstvom govoriti o silnom razvoju, ako mislimo na tehnički okvir mlekarstva. Brzo rastu industrijske zgrade, oživljuju strojevi. Drukčije je sa sirovinom. Kvalitet mleka, koje dolazi u mlecare, ne odgovara zahtevima moderne industrije. Sve naše veće mlecare imaju laboratorije, u kojima se može kontrolisati kvalitet mleka, upotpunjuje se potreban laboratorijski inventar, namešta se odgovoran personal. Pa ipak uspeši u radu na poboljšanju sirovine zaostaju za uspesima u tehničkom osposobljavanju našeg mlekarstva.

To nije nipošto specifično naš nedostatak u radu na izgradnji i unapređivanju našeg mlekarstva, nego normalna pojava, poznata u zemljama sa naprednijim mlekarstvom. Nije čudno da kvalitet mleka zaostaje za tehničkom izgradnjom: lakše je sagraditi mlecare i postaviti strojeve, nego organizacijski obuhvatiti velika sabirna područja i savladati tako nestalnu sirovinu kao što je mleko. Na celom putu od vimena do mlecare mleko je podvrženo infekcijama iz mnogih i različnih izvora. Kad mikroorganizmi dođu u mleko, ne miruju, nego žive, razmnožavaju se i kvare mleko. Od tih infekcija, od razmnožavanja i aktivnosti mikroorganizama u mleku zavisi kvalitet sirovine, koju prima mlekar, a s time u velikoj meri i kvalitet proizvoda.

Naša mlada mlekarска industrija treba da reši važan zadatak, kako će sistematskim stručnim radom popraviti kvalitet mleka, koje prima kao sirovinu, a i onog mleka, koje šalje iz mlecare. Vodeću i odgovornu ulogu u radu oko popravljanja kvaliteta mleka moraju odigrati laboratoriji naših industrijskih pogona. Stručnjaci, koji rade u tim laboratorijima, moraju imati jasnu sliku:

o kvalitetu mleka po mužnji i o promenama kvaliteta mleka na putu do mlecare i u mlekari;

o svim važnijim uzrocima kvarenja mleka na tom putu, i to konkretno za teren i mlekaru, u kojoj rade, i

o realnom učinku raznih mera u borbi s raznim uzrocima kvarenja mleka.

Samo prema takvoj slici o stanju na terenu i u mlekari moći će laboratorijski stručnaci aktivno, svesno i uspešno poraditi oko poboljšanja kvaliteta mleka i igrati u mlekari ulogu, koja im zaista i pripada.

To je odgovoran i komplikovan zadatak, koji postavlja velike zahteve na stručni kadar. — Već danas je zaposlen u industrijskim mlekarским laboratorijima veći broj mladih ljudi, koji su se odlučili za rad na tom polju, svesni uzvišenosti cilja, ka kojem teže, a i raznovrsnih teškoća, koje treba savladati. To su,

razume se, većinom inženjeri agronomi, koji su već u toku studija na fakultetu dobili potrebno osnovno znanje iz raznih područja, počevši od prirodnih nauka (hemija, biologija, mikrobiologija) preko predmeta stočarske grupe, opštih osnova tehnologije i samog mlekarstva, do ekonomskih nauka i agrarne politike. To su dobre i neophodno potrebne osnove za razuman i ozbiljan rad na unapređivanju mlekarstva. Na tim osnovama se može izgraditi dobar stručnjak mlekar, koji će savladavati tako kompleksno područje, kao što je mlekarstvo. Ali zato je potreban još specijalan teorijski i praktički studij.

Tako treba i za uspešan rad na kontroli i poboljšanju kvaliteta mleka još mnogo specijalnog znanja, spretnosti i iskustva. Naši mladi stručnjaci pridobili su mnogo toga znanja u toku specijalizacije za vreme studija i posle apsolutorija i diplome kod svojih univerzitetnih nastavnika i drugihiskusnih stručnjaka. Štekli su potrebnog novog znanja i na službenim mestima studijem nove stručne literature i praktičkim radom. Ali put usavršavanja se nikad ne zaustavlja. — Ko je upoznao naše mlade laboratorijske kadrove u mlekarama i video ih kod rada, osetio je kako su željni pridobivanja novog znanja i stručnog usavršavanja. Zato je zahvalan zadatak starijih i iskusnijih stručnjaka da pomažu mlađe u njihovim zdravim težnjama.

Zahvalu i pohvalu zaslužuju direktor Mlekarske škole u Kranju inž. Anton Lašič, koji je pružio tečaju sve, što je bilo moguće od internata do svih laboratorija uz gostoljubivu pažnju, nameštenici Mlekarske škole, koji su preuzeli prilično breme, direktor Zadružne mlekare u Kranju inž. Momčilo Stambolić, koji je tečaju stavio na raspoloženje sve prostorije mlekare i održao sam poučno predavanje, poslovođa France Smolej i osoblje mlekare za susretljivost.

Imajući na umu potrebu, da se osposobe naši mladi kadrovi, a u okviru već započetog svog rada na tom polju, organizovao je Institut za mlekarstvo FNRJ tečaj za mikrobiološku kontrolu kvaliteta mleka i tehnologiju nekih mlečnih proizvoda, u Kranju od 9. avgusta do 8. septembra 1954 god. — Za ovaj tečaj bio je pored naših stručnjaka angažovan mlekarski stručnjak FAO gospodin Joseph Mc Clemont, priznati engleski naučnik, praktičar i pedagog, rukovodilac u poljoprivrednoj i mlekarskoj savetodavnoj službi (Advisory Service). On je preneo na učesnike tečaja mnoga dragocena iskustva iz svojeg dugogodišnjeg uspešnog rada oko unapređivanja mlekarstva u Engleskoj. Predavao je i vodio sa svojom asistenticom gospođicom Vivian Griffin sav rad u laboratoriju. Od domaćih stručnjaka surađivali su u tečaju profesori (hronološkim redom) Aleksandar Konjajev, Srećko Šabec i Obren Pejić, pa praktični stručni učitelj France Štros.

Osnovni cilj tečaja bio je osposobiti stručnjake industrijskih mlekarskih laboratorija za sistematsku i organizovanu borbu za bolji kvalitet mleka. Bile su temeljito obrađene i uvežbane samo osnovne metode za ispitivanje kvaliteta svežeg i pasterizovanog mleka: brojenje na ravnom agaru, ocena prisutnosti i titra koliformnih bakterija, ispitivanje sposobnosti mleka da reducira metilensko plavilo i resazurin, pa ispitivanje efekta pasterizacije s probom na fosfatazu. Slušaoci su se izvežbali u metodama kontrole glavnih izvora infekcije mleka: metalnih i staklenih posuda (ocena opšteg stanja, a posebno čistoće isplakivanjem i brojenjem mikroorganizama), uređaja u sabiralištima i mlekarama (ocena čistoće bazena, tenkova, pumpa za mleko, pasterizatora, cevi i ostalog uzimanjem

brisova i brojenjem mikroorganizama). Naučili su se ispitivati i ocenjivati sastav i efikasnost rastvora detergenata i materija za hemijsku dezinfekciju i čistoću vode (uz osnovne pojmove o izgradnji bunara, hlorisanje vode i t. d.). Izvežbali su se u pripremanju, t. j. čišćenju i sterilizaciji laboratorijskog posuđa i drugog materijala, u pripremanju i sterilizaciji podloga, upoznali su se s organizacijom reda i rada u industrijskom laboratoriju, s organizacijom i izvođenjem kontrole pogona, pa s načelima i praksom savetodavne službe na terenu. Učesnicima je bilo preporučeno da rade u laboratorijima u svim mlekarama po istim, jedinstvenim metodama, kako bi se mogli rezultati rada raznih analitičara međusobno uspoređivati.

Tečaju je bio dodan i koristan tehnološki deo, gde su učesnici osvežili i produbili svoje teorijsko i praktičko znanje iz tehnologije nekih vrsta sireva i maslaca.

Didaktička i metodička karakteristika tečaja je u tome, da je bio u teorijskim predavanjima dan potrebni minimum, a sva pažnja bila je obraćena praktičkom delu. Naročito u osnovnom delu tečaja (mikrobiloška kontrola kvaliteta) bio je izabran malen broj metoda i operacija a te su bile ponavljane u vežbama po više puta, pod budnim nadzorom nastavnika. Iza jutarnjeg predavanja i žive diskusije radilo se obično ceo dan (pre podne i posle podne) u laboratoriju, a u drugom delu tečaja radila je istovremeno jedna polovina učesnika u laboratoriju, a druga polovina u mlekari.

Tečaj je trajao četiri i po nedelje, a završilo ga je 29 učesnika. Od tih je bilo 23 inženjera agronoma (jedan apsolvent), ostali su bili poljoprivredni tehničari ili diplomirani đaci Mlekarske škole u Kranju (jedan je imao samo osnovnu školu). Zato su mogla predavanja imati akademski nivo, a praktično predznanje pridonelo je uspehu rada u laboratoriju i mlekari.

Zastupani su bili ovi gradovi (po N. Republikama): Beograd, Pančevački rit, Knjaževac, Sokobanja, Piroć, Novi Sad, Sombor, Zagreb*, Osijek, Županja, Split, Ljubljana, Kranj, Tolmin, Murska Sobota, Sarajevo, Tuzla, Skopje i Nikšić.— Približno jedna trećina učesnika došla je iz mlekarskih industrijskih laboratorija, a trećina se neposredno priprema za rad u takvim laboratorijima. Nažalost neka veća preduzeća, koja imaju laboratorije u pogonu, nisu poslala svojih predstavnika na tečaj. Ali to su bili izuzetni primeri.

Rukovodioci i nastavnici tečaja, a i sami učesnici s pravom su zadovoljni s uspehom tečaja. Učesnici su pokazali u radu mnogo interesa, razumevanja i ljubavi za struku. Tečaj će im pomoći — to osećaju i sami — da samostalno vode laboratorije i da odigraju u radu mlekarskih preduzeća odgovornu, a često odlučujuću i vodeću ulogu, koja im pripada kao visokokvalifikovanim stručnjacima.

Takvi i slični tečajevi za usavršavanje viših (a i srednjih i nižih) mlekarskih kadrova danas su tako potrebni, da bi se morali održavati redovito svake godine, ako ne i po više tečajeva godišnje po N. Republikama. Dok nemamo više mlekarske škole, kakve imaju napredne mlekarske zemlje, tečajevi su nam preko potreban način izgradnje visokokvalifikovanih mlekarskih stručnjaka.

* Predstavnicima na specijalizaciji kod Poljoprivredno-šumarskog fakulteta.