

10 i 15°C. Topliji rastvor izaziva preteranu šupljikavost i kiselost sira i ubrzava soljenje zbog čega sir postaje tvrd. Kada su kriške dovoljno usoljene, izvade se, ostave se da se malo oceđe a zatim se slažu u sudove za zrenje.

Dno suda u kome će se sir slagati pospe se solju i otpočne sa slaganjem. Pri slaganju treba paziti da između kriški ne ostaju praznine jer one omogućavaju drobljenje sira za vreme čuvanja i transporta. Istog dana treba složiti jedan do dva sloja te je radi toga najbolje puniti istovremeno nekoliko sudova. Ako se složi više redova odjednom, pošto je sir još mekan, donje kriške se spljošte i izgube oblik.

Kada su sudovi napunjeni, nose se u prostorije za zrenje. Beli sir zri najbolje na temperaturi 10—15°C. Niža temperatura od 10°C, naročito u početku zrenja, otežava rad mlečnih bakterija i onemogućava pravilno zrenje. Kao posledica toga kriške se često razmekšaju i raspadnu. Viša temperatura od 15°C omogućava brzo ukiseljavanje i stvaranje šuplika, te sir postaje tvrd i oporog ukusa. Zrenje traje 15—25 dana. Za vreme zrenja sudove sa sirom treba nadgledati. Ako se na površini uhvati bela skrama, treba je odmah ukloniti i pogledati, da li je sir dovoljno čvrst, kakvog je ukusa i mirisa. Ako je sir mekan i neprijatnog mirisa, treba odliti sok, izvaditi kriške i svaku oprati slanom vodom kojoj se može dodati i jedan procenat mlečne kiseline. Dobre kriške se ponovo slože u čist sud i preliju novim sokom koji se spravlja na isti način kao i presolac.

Za duže čuvanje sir se stavlja u prostorije temperature 4—5°C.

Dobar sir je lepe bele boje, prijatnog ukusa i mirisa, bez mnogo šupljika.

Za jedan kilogram sira potrebno je 6—7 litara kravijeg mleka, dok se od 100 litara ovčijeg mleka dobija 27—32 kg sira u zavisnosti od procenta suve materije mleka.

Ing. Božidar Maslovarić, Županja

PROIZVODNJA JAJA U PRAHU U T. M. P. »PIONIR« ŽUPANJA

Kao pokusnu proizvodnju 25. VII. god. 1955. TMP »Pionir« proizvela je prvi put u našoj zemlji jaja u prahu. Potreba za ovim proizvodom velika je u našoj već razvijenoj prehrambenoj industriji, tako da je naša zemlja bila prinuđena da ga uvozi, ma da se nalazimo među najvećim izvoznicima svežih jaja u Evropi. Ta suprotnost, izvoziti sirovinu, a uvoziti njene prerađevine tipična je za tehnički nerazvijene zemlje, pa kako svakim danom u našoj zemlji proizvodimo sve više proizvoda, koje smo uvozili, a za koje smo sirovine izvozili, to ovaj put možemo reći, da smo uspjeli proizvesti i jaja u prahu. Ideja za proizvodnju jaja u prahu nikla je uzajamno, kako od strane »Pionira«, tako i od strane zainteresiranih poduzeća za ovim artiklom, među kojima je prednjačila tvornica voća i povrća »Podravka« — Koprivnica, koja su se stalno obraćala na mogućnost proizvodnje jaja u prahu, kad već »Pionir« raspolaže odgovarajućim uređajima.

Za proizvodnju jaja u prahu TMP »Pionir« bila je zainteresirana iz dva razloga: prvo, što proširuje proizvodnju novih proizvoda i dr., kronični nedostatak mlijeka preko čitave godine uvjetuje, da se ne iskoristi kapacitet sušare,

što će se to nekorištenje mnogo ublažiti s proizvodnjom jaja u prahu. Ovo se tim povoljnije odražuje, što u prvim danima proljeća tvornica dobiva minimum mlijeka, a to je doba, kad perad baš najviše nese jaja, a sušara je slobodna. Važnost proizvodnje jaja u prahu odrazit će se pozitivno na razvoj živinarstva i njegove rentabilnosti na mnogo većem terenu nego što je sad otkupni teren mlijeka, i to kad bismo u jednom mjesecu sušili samo 3 dana, trebalo bi nam oko 500.000 komada jaja, a za tu količinu potreban je veći otkupni teren. Poremećena proizvodnja jaja u prahu povoljno bi utjecala i na vanjsku trgovinu, gdje bi se jaja treće klase bolje unovčila sušenjem pa kao jaja u prahu izvozila, a naše tržište bi se u danima nestašice svježih jaja moglo opskrbiti jajima u prahu.

Jaja u prehrani stanovništva igraju ogromnu ulogu, jer zajedno s mlijekom čine najvredniju i najkompletniju hranu, čije vrijednosti se najbolje ilustriraju njihovim biološkim ulogama u održavanju vrsta i uopće razvoja života. Dok jaje hrani embrio svojim prijeko potrebnim sastavinama tek zametnuti život i izgradi čitav jedan organizam, dotle mlijeko hrani, održi i ojača najmlađe i najnežnije organizme također svojom hranjivošću. Osim toga danas se proizvodnjom mlijeka i jaja najbrže opskrbljuje tržište potrebnim animalnim bjelančevinama.

Jaja u prahu proizvodili smo na ovaj način.

Prvo je određena starost jaja. Odabirali smo jaja s ljuskom bez pjega, a zatim i mućkanjem pored uha provjeravali, da nisu mućki. Zatim smo ih potapali u jaču koncentraciju kalijeva permanganata, u kojem su stajala desetak minuta. Time su dezinficirane ljuske, da se kod razbijanja onemogućiti reinfekcija tečnih jaja. Jaja su razbijana preko sterilnih sita u sterilne posude, u kojima su miješana bjelanca i žumanjci, tako da su dobivena tečna jaja specifične težine 1,045. Kako je specifična težina kod jaja u direktnom odnosu s njihovom svježinom, to je ova specifična težina odgovarala starosti jaja od dvije do tri nedjelje, jer specifična težina svježeg jajeta je 1,084; poslije prve nedjelje 1,0713, poslije četiri nedjelje 1,013 i t. d. Tečna jaja smo zatim razrijedili destiliranom vodom u odnosu 1:1 do specifične težine 1,015 s namjerom da se smanji njihov viskozitet. Sušara je normalno kao za proizvodnju mlijeka u prahu potpuno oprana i sterilizirana. Evaporacija je vršena pod istim uvjetima kao i za mlijeko, t. j. pod vakuumom i temperaturom od neko 52°C, međutim opterećenost elektromotora se povećala do maksimuma, a zgušćivanje je bilo nešto slabije. Tome je pak bio uzrok veći viskozitet razrijeđenih jaja od viskoziteta mlijeka.

Sušenje kondenziranih jaja dalje u komori za sušenje bilo je istovjetno kao sušenje kondenziranog mlijeka s temperaturom ulaznog zraka od neko 140°C, a izlaznog 80 do 82°C i nikakva odstupanja nisu se mogla primijetiti. Ovakav rezultat evaporacije naveo nas je, da kod drugog pokusa izbjegnemo evaporaciju i da tečna jaja (bez razređivanja) direktno sušimo. Rezultat je bio isti kao s kondenzacijom. Prah je imao lijepu žutu boju bez crnih pregorjelih čestica, lijep i prijatan okus i miris na jaja dok je vlažnost praha iznosila 3,8%. Rendement, odnosno iskorištenje sirovine nije se moglo odrediti zbog malih količina uzetih za pokus, od svega 2970 komada jaja, od kojih je bilo odvojeno 60 komada što polupano, a što neupotrebjeno. Od te količine dobili smo oko 150 kg tečnih jaja, a kasnije 37 kg jaja u prahu.

Tako smo tehnološki ovladali proizvodnjom jaja u prahu, no međutim za stalnu proizvodnju to nije dovoljno, jer treba osigurati ogromne količine jaja,

a njih treba otkupiti, dopremiti do mljekare i uskladištiti. Jednom rječju treba pronaći i organizirati veliki otkupni teren. Zatim, ma da ne trebaju veće investicije za dogradnju kod proizvodnje jaja u prahu, ipak treba mehanizirati lupanja i mišešanja jaja. Skladištenje, čuvanja i pakovanja jaja u prahu također ima svojih specifičnosti, kojima treba ovladati. Tako će se jednoga dana pojaviti na tržištu jaja u prahu, kao još jedan artikal naše prehrambene industrije, koji će u prvo vrijeme morati kao novi proizvod proći put predobivanja potrošača svojim kvalitetom i prednošću, kao što je to nekada moralo da prođe i mlijeko u prahu.

Ing. Dinko Kaštelan, Zagreb

KREPKA KRMA U PREHRANI KRAVA

Izbor krmiva. Kod izbora krmiva za prehranu stoke valja znati njihovu prikladnost za stanovitu vrst, kategoriju, spol, dob stoke i proizvodnju.

Goveće je preživač, pa može iskoristiti teže probavljivu voluminoznu krmu (zelenu krmu, sijeno). Takovu krmu mogu donekle dobro iskoristiti i konji; svinje pak, a pogotovo perad, to ne mogu. Muške rasplodne životinje trebaju za svoj razvoj više krepke krme nego ženske. Mladunčad ne može iskoristiti teže probavljivu hranu, a treba krepku krmu, t. j. hranu s više hranjivih sastavina (bjelančevina i rudnih tvari) za svoj razvoj. **Krave s mlijekom izlučuju bjelančevine, rudne tvari i ostale hranjive sastavine, pa to moramo imati na umu kod izbora krmiva za sastav krmnog obroka.** Svinje i perad moraju dobiti u hrani uglavnom sve potrebne vitamine, a goveda mogu u buragu stvarati vitamin B. Ukratko goveda i konji su uglavnom potrošači voluminozne krme, a svinje i perad krepke krme.

Zašto voluminozna krma, koja služi za prehranu krava, ne odgovara potrebama?

Svakom je gospodaru jasno, da površine za žitarice, okopavine ili povrće treba obraditi, zasijati i okapati, a prirodi će zavisiti o gnojidbi. **Ipak malo kojemu gospodaru pada na um, da obrati veću pažnju travnjacima. Rijetko se gnoje, pa se tako tlo osiromašuje i prirodi se smanjuju.** Spomenut ćemo samo, koliko se tlo iscrpljuje proizvodnjom žitarica i sijena, pa koliko utječe gnojidba na travnjake.

Sa 1 ha površine iscrpljuju se iz tla biljna hraniva kod proizvodnje:

	24 mtc zrna pšenice i 48 mtc slame	50 mtc sijena
dušika (N)	76 kg	80 kg
kalija (K)	54 kg	100 kg
fosforne kiseline (P)	29 kg	35 kg
vapna (Ca)	15 kg	60 kg

Livade trebaju nešto više dušika i fosforne kiseline od površina pod žitaricama, dvaput više kalija, a vapna mnogo više.