

Mogućnost upotrebe ionizatora u sirarstvu

Dr. Leo ŠUŠTARŠIČ, Ljubljanske mlekarne, Ljubljana

Prethodno priopćenje — Preliminary communication
Prispjelo: 1. 7. 1991.

UDK

Sažetak

Istraživanje mogućnosti korištenja ionizacije za sprečavanje rasta plijesni na siru za vrijeme zrenja djelomično je uspjelo i valjalo bi ga nastaviti. Natuknice: Plijesni na siru — sprečavanje rasta, Ionizacija

Od 6. 12. 1989. do 16. 3. 1990. u sirani u Stični provedeno je istraživanje sprečavanja razvoja plijesni na siru za trajanja zrenja, pod utjecajem posebnog ionizatora, koji svojim djelovanjem pod naročitim uvjetima utječe na razvoj plijesni i bakterija.

Fungicidno i baktericidno djelovanje uzrokuju skupine od 10 do 60 molekula kisika, koje ionizator skuplja i emitira u prostor.

Razvoj plijesni na siru za vrijeme zrenja i skladištenja značajan je problem. Pokus temelji na pretpostavci da će ionizator moći utjecati na površine sira koji zri i tako spriječiti ili barem smanjiti razvoj plijesni.

Plan pokusa

Nije ostvaren prvi ambiciozni program da se određenim postupcima ustanovljuju neki mikroklimatski parametri u prostoru za zrenje na početku i završetku pokusa. Rad bi bio zanimljiv jer u sirani u Stični nikad nisu bila provedena mjerenja ove vrste iako ona proizvodi sir odlične kvalitete napose tipa trapista. Kako je rad bio povezan s troškovima a rezultat istraživanja nepoznat provedena su samo prethodna ispitivanja.

Pokusni prostor oko 100 m² pobijeljen je, dezinficiran s 0,2%-tnom otopinom natrijeva hipoklorita i neposredno prije pokusa zadimljen sa SO₂. Prostor je bez prozora, a vrata zatvorena. Opremljen je kaloriferom, termometrom i higrometrom. Police su drvene, a mreže metalne, prije pokusa oprane i raskužene. Temperatura prostora optimalna za zrenje od 15 do 17°V, a vlaga od 80—90%.

U prostor je postavljen uređaj BENTAX, koji je firma BENTAX dobrovoljno stavila na raspolaganje za pokus.

Svježi sir iz salamure, tipa trapist, gauda i limburger raspoređen je na tri različite udaljenosti i u određenim vremenskim intervalima tijekom tjedna. Za vrijeme otvaranja prostora jedanput tjedno kontrolor je zaštićen opranom i izglaćanom odjećom te kapom. Ulazna vrata su se brzo otvarala i zatvarala, da bi broj spora u zraku bio što manji. Sir je bio smješten na police na dane: 5., 13., 20. i 27. veljače, te 6., 13., i 26. ožujka.

Rezultati

Ustanovljeno je da je pljesnivljenje sira počelo 10 dana poslije smještaja

na police najprije u manjim kolonijama, koje su poslije tri tjedna prerasle čitavu površinu sira. Sir, koji je prethodno premazan zaštitnom prevlakom nije bio pljesniv. Kako se želio pratiti razvoj micelija sir se nije doticao niti okretao. Na siru se nije razvio niti *Bacterium linens*, budući da se nije pojavio karakterističan crveni maz.

Budući da su ti prostori kontaminirani *B. linens*, pretpostavlja se, da je ionizacioni uređaj onemogućio razvoj tih bakterija u pokusnom prostoru. Plijesni nisu determinirane. Sudeći po boji kolonije radilo se o banalnoj flori (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor* itd.).

Sir je fotografiran, opran i lagano očetkan. Površine sira su bile blijedo žute i glatke, a očice na presjeku sira normalno raspoređene i karakteristična oblika. Tijesto sira je bilo nešto krhkije, manje plastično, a kora sira debela i suha. Okus sira nije bio dovoljno karakterističan za trapist, a miris i druge organoleptičke značajke dobre pa se sir mogao uvrstiti u sir II kvalitete.

Isprva se primijećivao okus po plijesnima, a kasnije je taj nedostatak isčezao. Zapravo je nastao drugi tip sira, suh, prijatan i trajniji od trapista. Sir nije pljesnivio niti u skladištu.

Limburger nije za zrenja poprimio karakterističnu crvenkastu boju, te svojstveni miris i okus, plastičnost i konzistenciju, već je postao tvrd, s manje plijesni nego trapist, a ostao je bijel, na presjeku s malim rupicama u tijestu i debelom korom. Okusom je bio sličan suhom belom srpskom siru, s nuzokusom ovčjeg sira. Mogao se konzimirati i nakon 6 tjedana skladištenja, što se od te vrste sira ni približno ne može očekivati. I u ovom je slučaju nastala nova, dobra vrsta naročitog sira.

Zaključak

Ionizator BENTAX nije niti zakočio niti spriječio rast različitih vrsta obično prisutnih plijesni, ali je spriječio rast bakterija koje uzrokuju nastanak crvenog maza na siru te njihov utjecaj na zrenje sira.

Istraživanja bi trebalo nastaviti kako bi se utvrdilo djelovanje ionizatora i posljedice tog djelovanja.

IONISATION IN CHEESE MAKING AND ITS POSSIBILITY OF APPLICATION

Summary

A study relative to the prevention of cheese moulding during ripening using ionisation gave some good results. In author's opinion this study should continue.

Additional index words: Cheese moulding, Ionisation