

Prikazi iz stručne literature

Mikrofiltracija, ultrafiltracija i odvajanje centrifugiranjem te procesi sterilizacije za popravljavanje kvalitete mlijeka i sira — Kosikowski, F. V. and Mistry, V. V. (1990): Microfiltration, Ultrafiltration, and Centrifugation Separation and Sterilization Processes for Improving Milk and Cheese Quality *Journal of Dairy Science* Vol. 73 (6), 1411—1419.

Procesi separiranja i sterilizacije koji uključuju centrifugiranje, ultrafiltraciju i mikrofiltraciju predmetom su prikaza koji ukazuju na karakteristike, pokusna izvođenja i potencijalne prednosti. Ovi postupci trebaju jedno ili više sredstava za odvajanje obranog mlijeka ili permeata iz punomasnog mlijeka, iza čega slijedi zagrijavanje vrhnja i retentata do 120°C i zatim miješanje nemasnog materijala s masnim sastojkom. Smjesa se zatim homogenizira kao što se traži, pasterizira, hladi i upotrebljava kao tekuće mlijeko ili za preradu u sir i druge mliječne proizvode.

Pokusi s miješanim mlijekom proizvedenim obiranjem i sterilizacijom korištenjem centrifugiranja, ultrafiltracije ili mikrofiltracije ukazuju na povećanu trajnost svih smjesa u uvjetima temperatura zamrzavanja. Takvo punomasno mlijeko zadržalo je dobru kvalitetu više dana u poređenju s kvalitetom kontrola, broj dana je direktno ovisio o skladištenju od 3,3 do 8,0°C.

Procesima separiranja i sterilizacije bili su proizvedeni sirevi Cheddar i ementalac odlične kvalitete.

B. A

Sir Gauda proizveden od ultrafiltriranog mlijeka: Utjecaji faktora koncentracije, koncentracije sirila i temperature koagulacije — Spangler, P. L., Jensen, L. A., Amundson, C. H., Olson, N. F. and Hill, C. G. (1990): Gauda cheese Made from Ultrafiltered Milk: Effects of Concentration Factor, Rennet Concentration, and Coagulation Temperature. *Journal of Dairy Science* Vol. 73 (6) 1420—1428.

Ocjenjivanjem svojstava (sastava, okusa i teksture) sira gauda proizvedenog od ultrafiltriranog mlijeka nastojalo se utvrditi njihovu ovisnost o faktoru koncentracije, koncentracije sirila i temperature koagulacije koji se koriste u procesu proizvodnje. U takvom je siru gauda bila povećana količina vode, umanjena čvrstoća određena Instron Model 1130 instrumentom (čvrstoća definirana kao sila potrebna da se sir zbije na 80% originalne visine) te umanjena proteoliza u poređenju s konvencionalno proizvedenim sirom. Istraživali su se faktori koncentracije mlijeka od 3,6 do 5 puta. Faktor koncentracije mlijeka 5 puta (smanjenje volumena 50%) uvjetovao je proizvodnju sira gauda sličnije količine vlage, Instron čvrstoće i proteolize konvencionalnom gauda siru.

Koncentracija sirila od 0,007 do 0,021% temeljene na volumenu nekoncentriranog mlijeka bile su predmetom istraživanja. Kao optimalna utvrdila se koncentracija sirila 0,014%. Sir proizveden s više sirila bio je pretjerano gorak. Dakle, mogla bi se postići proizvodnja gauda sira od ultrafiltriranog mlijeka uštedom najmanje 33% na cijeni sirila.

Gorak okus je postajao sve manje gorak povišenjem temperature koagulacije. Povećanjem temperature opadale su količine topivog dušika i postotak neproteinskog dušika (ukupni dušik, možda uslijed smanjenja rezidualnog sirila. Temperatura koagulacije nije vidljivo utjecala na teksturu sira.

B. A.

Selekcija *Lactobacillus* mutanti za proizvodnju α -dikarbonila — Bednarski, W., and Hammond, E. G. (1990): Selection of *Lactobacillus* mutants for their α -dicarbonyl production *Journal of Dairy Science* Vol. 73 (6), 1450—1453.

Pronašla se metoda za otkrivanje *Lactobacillus* mutanata koji proizvode različite količine sastojaka dikarbonila u usporedbi s količinama koje proizvode njihovi roditelji. Mutanti su se prepoznavali dodiranjem kolonija staklenim filter papirom koji se kasnije prskao otopinom — o-dianisidina i zagrijavao.

Količina dikarbonila mogla se procijeniti prema intenzitetu nastalih smeđih točkica. Količina glioksala, metilglioksala i diacetila koje su proizveli mutanti i roditelji određene su osjetljivom kromatografskom metodom poslije rasta na dva hranjiva supstrata. Uočeni su mutanti koji su se razlikovali proizvodnjom sva tri dikarbonila. Način istraživanja mutacije varirao je prema korištenom hranjivom supstratu.

Utjecaj stadija laktacije i graviditeta te njihovog međusobnog djelovanja na proizvedenu količinu i sastojke mlijeka — Sharma, A. K., Wilcox, C.J., Martin, F.G. and Thatcher, W.W. (1990): Effects of Stage of Lactation and Pregnancy and Their Interactions on Milk Yield and Constituents. *Journal of Dairy Science* 73 (6), 1586—1592.

Autori su proučavali utjecaje stadija laktacije i graviditeta i njihovog međusobnog djelovanja na 17 prinosa i obilježja sastojaka krava Holstein i Jersey pasmina. Podaci uključuju dnevne uzorke 11.120 Jersey i 11.092 Holstein muzara. Poslije podešavanja svih drugih i sistematskih genetskih te utjecaja okoline, stadij laktacije utjecao je na sva obilježja i bio odgovoran za 11,8% do 26,3% varijacija u proizvodnji mlijeka (prinosu) i 0,2% do 9,9% u postotcima sastojaka. Općenito su opadali prinosi, a u porastu su bili postotci sastojaka poslije oko tri mjeseca laktacije. Količine klorida najprije su opadale a zatim porasle poslije 2 mjeseca. Stadij gravidnosti bio je odgovoran za male, ali sigifikantne varijacije većine obilježja. Varijacija prinosa bila je 0,2% do 0,4% i od < 0,1% do 3,0% količina sastojaka Holstein pasmine, te od < od 0,1% do 1,1% za Jersey pasminu. Interakcije između stadija laktacije i graviditeta proučavane su metodologijom površinske reakcije i utvrdilo se da su one vrlo male.

B.A.

Genetske promjene količina bjelančevina, mlijeka i masti kao reakcija na selekciju na količinu bjelančevina u zatvorenoj populaciji Holsteina — McAllister, A.J., Vesely, J.A., Batra, T.R., Lee, A.J., Lin, C.Y., Roy, G.L., Wauthy, J.M., Winter, K.A., and McClelland, L.A. (1990): Genetic Changes in Protein, Milk, and Fat Yields as a Response to Selection for Protein Yield in a Closed Population of Holsteins. *Journal of Dairy Science* 73 (6), 1593—1602.

Tri procjenjivača interpopulacijske genetičke promjene korištena su u kvantifikaciji reakcije na selekciju na količinu bjelančevina u prvoj laktaciji Holsteina iz tri stada Odjela za poljoprivredna istraživanja u Kanadi. Selekcija je započela 1972. i nastavila se čitave 1985. godine. Za prve tri godine (1972. do 1974) krave su umjetno osjemenjene spermom mladih bikova iz osnovnih stada i progeno-testiranih bikova koja se mogla nabaviti u USA i Kanadi. Progeno-testirani bikovi proizvedeni selekcijskim projektima u tim zatvorenim stadima nisu se mogli koristiti za selekciju prije 1978. Miješani model analize koji temelji na svojstvima bika otkrio je prividnu linearnu krivulju reakcije na selekciju s najnaglašenijim poboljšanjem do kojeg je došlo za posljednjih pet godina. Sinovi progeno-testiranih bikova selekcionirani unutar projekta 1978. i 1979. godine bili su bolji od progenotestiranih bikova iz jedinica za umjetno osjemenjivanje u osnovnom parenju. Ova nadmoćnost bika za prinose bjelančevina, mlijeka i masti bila je 7,7 kg, 193,6 kg i 7,1 kg (istim redom). Genetsko kretanje u populaciji krava procjenjivalo se pomoću dva regresijska postupka. Procjene godišnjeg porasta prinosa bjelančevina bile su 1,0 i 2,2 kg, a ekvivalenta bjelančevina do 0,7% i 1,8% prosječnog prinosa. Odgovarajuće procjene korelativnih reakcija bile su 45,9 i 68,6 kg mlijeka i 1,3 i 2,3 kg mliječne masti.

B. A.

Utjecaj učestalosti mužnje i selekcije na prinos mlijeka i na proizvodnu sposobnost Holstein krava — Barnes, M.A., Pearson, R.E., Lukes—Wilson, A.J. (1990): Effects of Milking Frequency and Selection for Milk Yield on Productive Efficiency of Holstein Cows. *Journal of Dairy Science*, 73 (6), 1603—1611.

Stotina Holstein prvotelki, bilo kćeri krava pripuštenih slučajno odabranim nekómercijskim bikovima (kontrolna skupina), bilo kćeri komercijalno raspoloživih bikova (skupina selekcioniranih krava) bile su slučajnim izborom određene da se muzu dva ili tri puta dnevno poslije telenja. Za trajanja dvije laktacije prikupljeni su podaci o konzumiranoj količini suhe tvari, tjelesnoj masi, proizvedenoj količini mlijeka i količini masti u mlijeku kao i mjere reproduktivne sposobnosti. Skupina selekcioniranih krava proizvela je približno 25% i 30% mlijeka više za prve, odnosno, druge laktacije nego krave kontrolne skupine. Konzumiranje suhe tvari, ali ne i tjelesna masa ili postotak mliječne masti, povećani su selekcijom na prinos mlijeka. Prinos mlijeka po jedinici konzumirane suhe tvari bio je veći u skupini selekcioniranih krava od prino-

sa u kontrolnoj skupini 30, 90 i 200 dana poslije telenja. Tri mužnje dnevno povećale su ukupni prinos mlijeka za 14% i 6% za trajanja prve i druge laktacije. Do interakcije je došlo i time što su krave kontrolne skupine proizvele više mlijeka nego krave selekcionirane skupine kao reakciju na trokratnu mužnju dnevno. Krave muzene tri puta dnevno smanjile su postotak masti u mlijeku i bile sklone smanjenju težine, što je ukazalo na smanjenje tjelesnog tkiva u korist proizvodnje mlijeka, budući da je konzumiranje suhe tvari u obroku bilo jednako kao i u drugoj skupini krava koje su muzene dva puta dnevno. Niti selekcija na veće prinose mlijeka, niti broj mužnji nisu utjecali na koncepciju niti duljinu razdoblja do novog graviditeta.

B.A.

Ekonomske procjene genetskih promjena sastava mlijeka na razini stada — Keller, D.S., and Allaire, F.R. (1990): Economic Weights for Genetic Changes in Milk Component Yields at the Herd Level. *Journal of Dairy Science*, 73(6), 1631—1643.

Ekonomske procjene za izdvojene poraste od 1 kg za prosječne genetske razine za količine masti, bjelančevina, i laktoze proračunate su za pet mliječnih stada i tri alternativna tržišta mlijeka. Ekonomske su se procjene izračunavale koristeći model proizvodnje u mliječnom stadu koji je predviđao cijene i dohodak proizvodnje na temelju očekivanih fenotipskih razina odgovornih za genetski potencijal, utjecaje dobi i raspored grla po starosti u stadu. Model je prilagodio genetske razlike sastojaka mlijeka i tjelesne težine. Distribucija varijabli starosti stada (intervali telenja, starost prilikom prvog telenja, te prilikom izdvajanja za klanje) samo je kao mjerilo utjecalo na ekonomsku procjenu utječući podjednako na sve sastojke izmjenama količina predviđenih na temelju datog prosječnog genetskog potencijala. Uspoređivanja su pokazala da profit (dohodak minus troškovi) umjetno umnaža ekonomsku procjenu u uspoređenju s ekonomskom efikasnosti baze (dohodak podijeljen s troškovima). Ekonomska efikasnost ekonomske procjene za bjelančevine i laktozu izražena relativno u odnosu na težinu za mast bile su -0,10, 0,02 i -0,08 na tekućem tržištu i 1,06, -0,02 i -0,13 na složenom tržištu nalazeći srednje vrijednosti u svim uzgojima. Na tržištu sirom nađene su slične vrijednosti za laktozu, ali su vrijednosti za protein bile 0,9 i 1,4 u lošijim i boljim uzgojima. Promjene razina cijena krmiva ili druge hrane, linearno su djelovale na procjene profita, a nelinearno na procjene efikasnosti.

B.A.