

Prikazi iz stručne literature

Sistem upravljanja u proizvodnji mlječne dječje i hrane za dojenčad — Drbohlav, J. (1990): Soustava hospodaření v oblasti výroby kojenecké a dětské mléčné výživy **Mlékařské listy**, 16 (6), 636.84-637.85 u **Průmysl potravin**, 41 (12).

Prilikom koncentracije proizvodnje mlječne hrane za djecu i dojenčad u samo jednu veliku tvornicu zahtjevi o kvaliteti sirovog mlijeka mnogo su stroži. Ovi su zahtjevi predloženi u standardu za hranu djece i dojenčadi i u novom strožem Čehoslovačkom državnom standardu ČSN 570529 »Sirovo kravlje mlijeko«. Očekuje se da bi moglo doći do problema prilikom pridržavanja propisa o maksimalno dopustivom dnevnom uzimanju nekih štetnih tvari, a također i na području mikrobiologije. Pridržavanje svih zahtijeva bit će nemoguće bez bitnih promjena agrotehnologije, ishrane muzara, veterinarskih službi, postupka mužnje i postupka sa sirovim mlijekom, što će pratiti povećani troškovi. Ipak, mora se uključiti također i poboljšanje djelotvornosti poljoprivrede. Poduzete su neke mjere za poboljšanje kvalitete mljekarskog privređivanja u neposrednoj blizini nove tvornice za proizvodnju mlječne hrane za djecu i dojenčad.

S. F.

Dodavanje soje mlječnim proizvodima — Jamrichová, Sonja, Hotmarová, Mária, Petková, Katarína, Rázusová, Viera, Jalovecká, Milota (1990): Aplikácia sóje do mliečnych výrobkov, **Mlékařské listy**, 16 (6), 650.90-654.94 u **Průmysl potravin**, 41 (10).

U zapadnim se zemljama soja prerađuje većinom izdvajanjem pojedinih sastojaka. Najvažniji je problem uklanjanje nepoželjnog okusa i mirisa zrna soje. U Čehoslovačkoj se proizvodi samo sojino brašno, krupica i pahuljice bez gorkog okusa od uvezene soje, dok se u zemlji proizvedena soja koristi samo za hranidbu stoke. Mljekarski istraživački institut u Žilini istraživao je mogućnost korištenja soje u mljekarskoj industriji za obogaćivanje bjelančevinom nekih mlječnih proizvoda 1971. godine. Rezultati nisu zadovoljili. Proučivši objavljene podatke o mogućnosti i ograničenju dodavanja soje u neke mlječne proizvode, prišlo se proizvodnji soja-jogurta umanjene energetske vrijednosti. Autori opisuju postupak.

S. F.

Varijacije količina u vodi topivih vitamina u mlječnim proizvodima za skladištenje — A Diaz Marquina, MT Orzaez Villanueva, MC Matallana Gonzales (1991): Variations of hydrosoluble vitamin contents in dairy products during storage **Le Lait**, 71 (4), 519—521.

Autori su određivali količine tiamina i riboflavina u tri mlječna proizvoda: jogurtu, tekućem jogurtu i svježem siru. Ti su vitamini određivani u svakoj skupini u tri stadija: 1) u času kad je proizvod predan prodavaču, 2) nakon što je prošlo 7 dana, 3) graničnog dana za prodaju, odnosno potrošnju. Rezultati pokazuju da ti mlječni proizvodi pridonose adekvatne količine tiamina i riboflavina u hranu. U odnosu na vitamin B₁, utvrdilo se da su gubici za skladištenja zanemarivi, što nije slučaj i s vitaminom B₂.

B. A.

Pročišćavanje na disulfid vezanog α_{s2} - i kappa-kazeina iz kravljeg mlijeka — Lone K., Rasmussen, Torben E., Petersen (1991): Purification od disulphide-linked α_{s2} - and kappa-casein from bovine milk **Journal od Dairy Research**, 58 (2), 187—193.

Na disulfid vezani α_{s1} - i kappa-kazein, koja se prirodno nalaze u kravljem mlijeku, bili su pročišćeni gel-kromatografijom na koloni Sepharose GL-6B. Ispiranjem su izdvojene četiri frakcije (A—D) buferom amonijum acetat-ureae. Frakcije A i B identificirane su SDS gelelektroforezom i analizom slijeda amino kiselina kao kappa-kazein i α_{s2} -kazein. Frakcija C sastojala se od α_{s1} -, α_{s2} - i β -kazeina. Odvajanje frakcije C izvedeno je pomoću HPLC. Pokazalo se da se stabilnost disulfidnih mostova u α_{s2} - i kappa-kazeinu razlikovala u odnosu na reduktivne reagencije (ditioeritritol u 2-merkaptotetanol).

B. A.

Učinci kationa i aniona na brzinu koagulacije micela kazeina djelovanjem kiseline: Moguće uloge različitih sila — Bringe, N. A., Kinsella, J. E. (1991): Effects of cations and anions on the rate of the acidic coagulation of casein micelles: the possible roles of different forces **Journal of Dairy Research**, 58 (2), 195—209.

Sirovo, obrano mlijeko je bilo razrijeđeno 1000-puta destiliranom vodom ili različitim otopinama soli. Hiperbolički profili prosječne brzine koagulacije prema pH kazeina lako su izračunati na temelju podataka o turbiditetu (400 nm). Određeni su učinci pH na kation tip, anion tip i cijepanje kappa-kazeina himozinom. Maksimum pH — profila prosječne brzine koagulacije opadao je za 63, 85 i 94% kada se razrjeđivač obranog mlijeka promijenio od vode do otopine soli NaCl (100 mM), CaCl₂ (50 mM) ili MgCl₂ (50 mM). Maksimum pH — profila prosječne brzine koagulacije bio je 15 puta veći kada se Ca dodavao, umjesto u obliku CaCl₂, kao Ca(SCN)₂ (50 mM). Najviši pH, uz koji je došlo do koagulacije kazeina, porastao je od 4,45 do > 6,0 kada je Cu²⁺ (1 mM) bio uključen dispergiranim s micelama kazeina u otopini CaCl₂ (50 mM). Dodavanje himozina suspendiranog u otopini CaCl₂ (70 mM) micelama kazeina isključilo je inhibiciju koagulacije kazeina s Ca²⁺ uz pH 4,5. Predlaže se da ioni poput Mg²⁺, Ca²⁺ i Na⁺, koji se obično dovode u vezu sa skupinama kazeinfosfat i

karboksilat, povećavaju koncentraciju H^+ potrebnu da pokrene koagulaciju kazeina, jer H^+ mora premjestiti granično područje Ca^{2+} , Mg^{2+} ili Na^+ da bi umanjio odbojne sile hidracije između micela kazeina, dopuštanjem privlačnim silama hidracije (na pr. hidrofobne pojave) da izazovu koagulaciju. Osim toga, predlaže se da se ioni poput Cl^- , Br^- , NO_3^- i SCN^- vežu na skupine lizina, arginina i histidina i time umanje odbojne sile hidracije između kation-
skih micela kazeina.

B. A.

Aktivnosti kalcium iona hlađenog i starog rekonstituiranog i rekombiniranog mlijeka — Augustin, Mary-Ann, Clarke, P. T. (1991): Calcium ion activities of cooled and aged reconstituted and recombined milks *Journal of Dairy Research*, 58 (2), 219—229.

Mlijeko u prahu podvrgnuto je za trajanja proizvodnje sljedećim postupcima: slabom, srednjem ili intenzivnom zagrijavanju, indirektnom ili direktnom UHT predgrijavanju, ili je predgrijavanje izostalo. Određene su Ca^{2+} profili aktivnosti pH rekonstituiranog mlijeka (9% ukupna suha tvar) u rasponu pH 6,06—6,92 i rekonstituiranog koncentriranog mlijeka (19,6% suhe tvari) i rekombiniranog koncentriranog mlijeka (26% suha tvar, 18% suha tvar bez masti, 8% mast) u pH rasponu 6,27—6,69. Statistička analiza rezultata korištenjem transformacije ($-\ln Ca^{2+}$ aktivnosti) za kvalifikaciju učinaka pH, postupka predgrijavanja i dodavanja masti na Ca^{2+} aktivnost. Dominantan je bio učinak pH na Ca^{2+} aktivnost, a u poređenju s njim bili su slabi učinci postupka predgrijavanja i dodavanja masti. Ovisno o šarži mlijeka korištenog za pripremanje praha, pH je bio odgovoran za 98,8—98,9%, 96,4—96,7% i 93,7—97,3% ukupne varijacije aktivnosti Ca^{2+} u rekonstituiranom mlijeku, rekonstituiranom koncentriranom mlijeku i rekombiniranom koncentriranom mlijeku. Odgovarajući doprinosi postupka predgrijavanja varijaciji Ca^{2+} aktivnosti bili su 0,26—0,47%, 0,34—1,67% i 0,24—0,40%. Dodavanje masti rekonstituiranom koncentriranom mlijeku da bi se proizvelo rekombinirano koncentrirano mlijeko jednake suhe tvari bez masti: omjer vode uzrokovao je 0,03—3,71% varijacije aktivnosti Ca^{2+} . Rezultati ukazuju da razlike stabilnosti prema zagrijavanju među uzorcima praha podvrgnutim različitim postupcima predgrijavanja vjerojatno nisu vezani s aktivnosti Ca^{2+} .

P. A.

Mikrobiološka studija sira Casar Cáceres za trajanja zrenja — Poulet, Blanca, Huertas, M., Sánchez, A., Cáceres, Pilar, Larriba, G. (1991): Microbial study of Casar de Cáceres cheese throughout ripening *Journal of Dairy Research*, 58 (2), 231—238.

Šest šarži »Casar Cáceres«, ovčjeg sira koji se proizvodi od sirovog mlijeka u Španjolskoj proučavano je za trajanja zrenja. Tri su šarže proizvedene zimi, a ostale u proljeće. Zastupljenost mikroorganizama u unutrašnjosti sira

bila je $\sim 1,5$ log jedinica viša u zimskim uzorcima za ukupan broj za život sposobnih mikroorganizama, *Streptococcus lactis* i *Leuconostoc* vrste, a > 2 log jedinice viša za *Enterobacteriae* ukupno, koliformne i fekalne coliformne u uzorcima sira starim 60 dana. *Staphylococci* nisu otkriveni poslije 5 dana zrenja u proljetnom siru, ali su dostigli zastupljenost 1 log jedinice u unutrašnjosti zimskih uzoraka starih 60 dana. Jače su bile naznačene razlike broja mikroorganizama na površini uzoraka sira. Određene su i vrijednosti nekih fizičko kemijskih pokazatelja kao pH, postotak količine vlage i postotak NaCl.

B. A.

Hlapivi sastojci Manchego sira — Martínez-Castro, Isabel, Sanz, J., Amigo, L., Ramos, Mercedes, Martín — Alvarez, P. (1991): Volatile components of Manchego cheese *Journal of Dairy Research*, 58 (2), 239—246.

Hlapive sastojke četiri skupine »Manchego« sira autori su proučavali za čitavog razdoblja procesa zrenja. Uzorci su bili istovremeno podvrgnuti postupcima mikro destilacije-ekstrakcije, a tada analizirani kapilarnom plinskom kromatografijom i kombiniranom spektrometrijom mase.

Među ostalim su sastojcima nađene i četiri homologne serije slobodnih masnih kiselina, metil ketona, etil i metil estera masnih kiselina.

Stadiji zrenja se mogu približno ocijeniti na temelju koncentracija nekih komponenata.

B. A.

Dvodimenzionalna elektroforetska metoda za proučavanje polimorfizma kozjeg α_{s1} - i α_{s2} -kazeina — Tutta, Cristina, Curioni, A., Peruffo, A. (1991): A two-dimensional electrophoretic method for study of caprine α_{s1} - and α_{s2} -casein polymorphism *Journal of Dairy Research*, 58 (2), 247—250.

U kozjem mlijeku kompleks α_s -kazeina uključuje dvije skupine bjelančevina nazvanih α_{s1} - i α_{s2} -kazeini. Oba sastojka α_{s1} i α_{s2} pokazuju genetski polimorfizam (Boulanger et al., 1984) što je otkriveno korištenjem različitih elektroforetskih metoda. Ipak, tehnike korištene u tim proučavanjima nisu adekvatne za odvajanje svih sastojaka α_s -kazein kompleksa: škrob-urea ili poliakrilamidagaroza gel elektroforeza uz alkaličan pH (Boulanger et al., 1984; Addeo et al., 1988) ili SDS-PAGE metoda koju je predložio Laemmli (1970) kako su je modificirali Grosclaude et al. (1987).

Elektroforetske metode, koje su ranije opisane, za potpuno odvajanje sastojaka α_s -kazeina; škrob-urea geli koji stvaraju kiselinu (Boulanger et al., 1984) i dvodimenzionalna elektroforeza (škrob-urea gel elektroforeza umjesto isoelektričkog skupljanja u žarištu, Addeo et al., 1988) teško se koriste, a u posljednjem se slučaju nastali elektroferogrami često teško tumače.

Vodeći računa o navedenim ograničenjima, autori predlažu alternativ-

nu dvodimenzionalnu elektroforetsku metodu, koja je lako izvediva i sposobna da otopi sve komponente α_{s1} i α_{s2} -kazeina.

B. A.

Predviđanje reagiranja sastojaka u mlijeku na promjenu u hranidbi krava muzara — Tran, L. C., Johnson, L. C. (1991): Prediction of responses in milk constituents to changes in the nutrition of dairy cows **Journal of Dairy Research**, 58 (4), 373—381.

Određivanje kontingenta mlijeka koje se temelji na prosječnoj količini masti izvanredno je ograničilo proizvodnju mlijeka na farmama u Velikoj Britaniji. Predviđanja trajanja laktacije uključena su u većinu programa kompjuterizirane organizacije stada, ali ti modeli ne vode računa o količini hrane, promjeni mase tijela ili promjeni sastava mlijeka.

Dinamični se modeli mogu pretvoriti u prilagodiv i predvidiv model koji dijeli energiju hrane u sastojke mlijeka i one koji ne ulaze u mlijeko. Dodatno djeluje daljnje dijeljenje energije mlijeka u glavne sastojke, mast, bjelančevine i laktozu.

B. A.

Utjecaj obima protoka mlijeka i duljine sisnog kanala na novu intramamarnu infekciju krava — Grindal, R. J., Walton, A. W., Hillerton, J. E. (1991): Influence of milk flow rate and streak canal length on new intramammary infection in dairy cows **Journal of Dairy Research**, 58 (4), 383—388.

Osamnaest krava širokog raspona najviših obima protoka mlijeka iz četvrti (0,35—2,22 kg/min) inokulirano je sa *Streptococcus agalactiae* i *Streptococcus dysagalactiae* 4mm u svaki sisni kanal svaka 3 dana u razdoblju 12 dana. U 30 do 72 četvrti došlo je do intamamarne infekcije. Prosječni vrhovi obima protoka i duljina sisnog kanala onih četvrti, koje su inficirane bile su $1,26 \pm 0,08$ kg/min (prosjeak \pm SEM) i $11,47 \pm 0,41$ mm istim redom, u poređenju s $1,01 \pm 0,05$ kg/min i $12,05 \pm 0,35$ mm za one što su ostale neinficirane. Analiza regresije pokazala je da se vjerojatnost infekcije signifikantno povećala povećanjem vrha obima protoka ($P = 0,01$). Utjecaj duljine sisnog kanala na novu infekciju nije bio signifikantan na razini 5% ($P = 0,07$) nakon što je uzet u obzir utjecaj vrha prosječne brzine protoka, što ukazuje da bi tu moglo biti suprotnog odnosa između duljine sisnog kanala i infekcije; no to je od drugorazrednog značaja prema vrhu prosječne brzine protoka. Ako povećana masa mlijeka rasteže sisni kanal povećanjem tlaka unutar mliječne žlijezde, tada je i dalje ugrožena osjetljivost četvrti prema infekciji. Ovi rezultati odlučno ukazuju da se prednosti kontrole mastitisa postignute smanjenjem infekcije signifikantno podcjenjuju usprkos dramatičnim porastima prosječne brzine protoka i povećanom prinosu mlijeka.

B. A.

Uspoređivanje označivača subkliničkog mastitisa između četvrti: broj somatskih stanica, vodljivost elektriciteta, N-acetil- β -glukozaminidaze i antitripsina — Jensen, N.E., Knudsen, K. (1991): Interquarter comparison of markers of subclinical mastitis: somatic cell count, electrical conductivity, N-acetyl- β -glucosamidase and antitrypsin *Journal of Dairy Research*, 58 (4), 389—399.

Autori su ocjenjivali korist od novih dijagnostičkih mjera u dijagnostičiranju mastitisa korištenjem četiri inflamatorna označivača mastitisa stalne prirode za uzorke mlijeka u četvrti: broj somatskih stanica, N-acetil- β -glukozaminidasu, vodljivost elektriciteta i antitripsin. Za svaku je označivač infekcije izvedena dvostruka analiza varijance na temelju rezultata uzoraka uzetih od 273 krave 6 puta u intervalima od 14 dana. Podešavanjem za individualne prosjeke krava uklonjeno je približno pola ukupne varijacije za sva četiri označivača, ukazujući da je uspoređivanje među četvrtima na razini označivača, ne uzevši u obzir cjelokupnu razinu krava, kao što se to čini dijagnostičkim ključevima utemeljenim na određenim pragovima, brzoplet postupak. Poslije podešavanja za individualne prosjeke krave ukupna je varijacija opažanja označivača razdijeljena u tri izvora varijacije: između razina četiri četvrti, između različitih dana uzimanja uzoraka, i eksperimentalne greške, to jest, varijacije unutar svake četvrti za razdoblja proučavanja. Kao što se očekivalo, varijacija između četvrti snosila je odgovornost za najveći postotak varijacije (44—65%). Naprotiv, varijacija između dana bila je samo 16—34%, a iste veličine kao i eksperimentalna greška. Ove se brojke mogu korisno uzeti u obzir kada se planiraju budući pokusi istraživanja mastitisa. Oni uključuju da se dijagnoza mastitisa temelji na uzorcima mlijeka iz pojedinih četvrti sakupljenim u određenom razdoblju, a na njih samo neznatno utječe slučajna biološka varijacija, te će se iste relativne razlike u razinama označivača između četiri krave u pravilu otkriti bez obzira na dan uzimanja uzorka. Prema tome, stanje zdravlja četvrti je relativno stabilno kada se određuje tim označivačima upale. Osim jednostavnih korelacija označivača mjerenih istog dana, izračunate su i korelacije logaritma omjera između četvrti i pokusne greške. Jače su veze između označivača došle na vidjelo i te korelacije odražavaju mnogo preciznije nego jednostavne korelacije stvarne dijagnostičke veze označivača.

B. A.

Spektri nuklearne magnetske resonance ^{31}P mlijeka različitih vrsta — Belton, P. S., Lyster, R. L. J. (1991): ^{31}P nuclear magnetic resonance spectra of milk from various species *Journal of Dairy Science*, 58 (4), 443—451.

Spektrima ^{31}P nuklearne magnetske resonance istraženo je mlijeko koze, ovce, kunića, vrste pavijana i žene i uspoređeno sa spektrumom mlijeka krave. Većina uočenih vrhova mogla se pripisati spojevima fosfora za koje se

već zna da su prisutni u tom mlijeku. Ipak, utvrđeno je da mlijeko kunića sadrži neočekivano mnogo estera fosfora i da su razine aktivnosti fosfataze samo skromne. Osim toga otkriven je jedan nepoznati sastojak u mlijeku pavijana i u nekim uzorcima kolostruma ovce i koze. Taj sastojak nije identificiran, ali mogao bi biti miješani anhidrid poput 1,3 difosfoglicerinske kiseline. Rezultati pokazuju da se promjene za trajanja laktacije mogu pratiti ^{31}P nuklearnom magnetskom rezonancom i da ta tehnika može biti korisna u dokazivanju autentičnosti uzoraka.

B. A.

Potencijalna vrijednost fotoakustične spektroskopije za određivanje količine željeza u koncentratima bjelančevina mlijeka — Doka, O., Kis-péter, J., Lőrincz, A. (1991): Potential value of photoacoustic spectroscopy for determining iron content of milk protein concentrates **Journal of Dairy Research**, 58 (4) 453-460.

Fotoakustična i mjerenja pomoću emisije proton-inducirane X-zrake provedena su s koncentratima bjelančevina mlijeka obogaćenim željezom. Autori raspravljaju o mogućnosti fotoakustičnog mjerenja količine željeza u vidljivom dijelu spektra.

B. A.

Proteolitička aktivnost dvije komercijalne proteinaze iz *Aspergillus oryzae* i *Bacillus subtilis* na ovčje i kravlje kazeine — López, Rosina, Ramos, Mercedes, Fernández-García, Estrella, Olano, A. (1991): Proteolytic activity of two commercial proteinases from *Aspergillus oryzae* and *Bacillus subtilis* on ovine and bovine caseins **Journal of Dairy Research**, 58 (4), 461—467.

Elektroforetska analiza djelovanja dva komercijalna enzima, Neutraze 0,5 i MKC proteaze gljive, na cijeli kazein i α_s , β - i kapa-kazeine kravljeg i ovčjeg mlijeka pokazale su da je neutraza 0,5 većinom degradirala β -kazein povećavajući zastupljenost topivih peptida uz pH 4,6 i odredivih PAGE postupkom. Naprotiv, iako je MKC proteaza gljive izazivala znatnu hidrolizu kravljeg β -kazeina, u ovčjem je mlijeku bila aktivnija razgradnja α_s - nego β -kazeina. Posljednji enzim nije proizvodio topive peptide uz pH 4,6 koji se mogu otkriti PAGE metodom. Oba su enzima razgrađivala kapa-kazein, uz nastajanje jednog proizvoda obaranja koji je pokazivao elektroforetsku pokretljivost sličnu onom proizvodu razgradnje nastalom djelovanjem komercijalnog sirila.

B. A.

Učinak zagrijavanja na proteolitičko/peptidolitički enzimatski sistem *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* SOJ — López-Fandino, Rosina, Ardö, Ylva (1991): Effect of heat treatment on the proteolytic-/peptidolytic enzyme system of a *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* strain **Journal of Dairy Research**, 58 (4), 469-475.

Procijenjena je brza fluorogena metoda za otkrivanje *Escherichia coli*, u mliječnim proizvodima. Sredstvo je bilo sposobno da otkrije *Esch. coli* poslije 7,5 sati inkubacije (41,5 °C). Uzorci pastereziranog mlijeka (136), sirovog mlijeka

ka (63), mekog sira (60) i pastereziranog vrhnja (39) analizirani su na supstratima koji temeljno sadrže 4 + metilumbeliferil- β -D-glukuronid (MUG-7) i violet crvenom žučnom agaru, te nije bilo signifikantnih razlika između broja *Esch. coli* otkrivenih na dva supstrata. MUG-7-supstrat bio je 98,6% specifičan, a neznan broj lažno pozitivnih organizama bilo je *Klebsiella pneumoniae*, te je prikladan za ploče (lijevanje i razmaz) te za metode membranske filtracije.

B. A.

Pomoćna imunološka aktivnost usnog *Lactobacillus casei*: Utjecaj doze na sekretornu imuno reakciju i kapacitet zaštite za intestinalnih infekcija — Perdigón, Gabriela, Alvarez, Susana and Pesce de Ruiz Holdago, Aída (1991): Immunoadjuvant activity of oral *Lactobacillus casei*: influence of dose on the secretory immune response and protective capacity in intestinal infections, *Journal of Dairy Research*, 58 (4), 485—496.

Lactobacilli, koji se često koriste kao izvodači djelatnosti domaćina, mogu odigrati važnu ulogu u održavanju zdravlja ljudi kontrolom drugih intestinalnih mikroorganizama sposobnih za štetno djelovanje. Primjenom eksperimentalnog modela autori su proučavali utjecaj različitih doza *Lactobacillus casei* uzetih per os na sekretornu reakciju imunoglobulina A i zaštitnu sposobnost mikroorganizama u sprečavanju intestinalnih infekcija. Predmetom istraživanja bili su poboljšavanje zaštitne doze *Lb. casei*, prethodna ishrana i korištenje mikroorganizama (*Lb. casei*) u svrhu imunološke kontrole crijevnih infekcija. Istraživanja su ukazala da se obični miš može zaštititi od infekcije *Salmonella typhimurium* i *Escherichia coli* prethodnim dvodnevnom hranjenjem dnevnom dozom *Lb. casei* od $1,2 \times 10^9$ jedinica koje stvaraju kolonije po mišu. Prethodno hranjenje tijekom 7 dana nije djelovalo tako dobro, a 5 dana takvog hranjenja uopće nije djelovalo zaštitno. Autori su dokazali da je zaštitni učinak *Lb. casei* na *Sal. typhimurium* i *Esh. coli* većinom bio povezan s visokom razinom imunoglobulina A antipatogenog antitijela prisutnog u crijevnim izlučinama. β -glukuronidazna i β -galaktozidazna aktivnost, obe mjerene u crijevnoj tekućini i histološkim uzorcima, pokazale su znatan porast upalne crijevne reakcije petog dana hranjenja. Rezultati pokazuju da *Lb. casei* igra važnu ulogu u priječenju crijevnih infekcija i mala je doza dovoljna za zaštitu protiv crijevnih infekcija povećanjem lučenja imunoglobulina A u trbušnu šupljinu čime se osigurava odgovarajuća obrana površine sluznice. Prethodno data doza navedene veličine može se, zbog toga, koristiti kao pomagač, koji se uzima per os, za sprečavanje crijevnih infekcija.

B. A.