

Prikazi iz stručne literature

Proizvodnja kazeina postupkom istiskivanja u pokusnom postrojenju. I proizvodnja kiselog kazeina — Fichtali, J., Van de Voort, F. R. (1990): Pilot plant production of caseins using extrusion processing. I. Acid casein production. *Milchwissenschaft* 45 (9) 560—564.

Otkriven je nov postupak proizvodnje kiselog kazeina od praha obranog mlijeka postupkom koji temelji na tehnologiji istiskivanja. Koagulacija je provedena u Baker Perkins MPF-50D dvostrukom vijku istiskivaču a proučavali su se učinci koncentracije obranog mlijeka u prahu i pH na uklanjanje laktoze i pepela. Postupak četverostrukog pranja izvodio se u laboratorijskim uvjetima prethodno dotjeranom varijantom. Uspoređivane su postignute i predviđene količine laktoze, pepela te finoća i kapacitet za zadržavanje vode gruš, na temelju površine reakcije modela iz prethodnih proučavanja korištenjem sistema modela. Proučene su dvije metode uklanjanja vode, prosijavanjem kroz grubo sito i centrifugiranjem. Pri čemu se drugim postupkom proizvodilo manje laktoze i pepela, ali je došlo i do većih gubitaka vrlo sitnih čestica gruš (prašine). Kiseli se gruš koristio za konverziju u Na-kazeinat postupkom istiskivanja.

B. A.

Učink Lactobacillus casei na proliferaciju tumora Morris Hepatoma No. 7777 na štakore Buffalo — Macleod, A., Ozimek, L., Stiles, M., Baracos, V. and Wolfe, F. (1990): The effect of *Lactobacillus casei* on The proliferation of Morris Hepatoma No 7777 tumours in buffalo rats. *Milchwissenschaft* 45 (9), 566—571.

Pokusom se nastojalo odrediti djelovanje per os davanih vrsta *Lactobacillus* protiv tumora. Kulture različitih sojeva na supstratu obrano mlijeko liofilizirane su i njima se hranilo Buffalo štakore inficirane tumorima Morris Hepatoma No 7777. Rezultati pokazuju da različiti sojevi *L. casei* posjeduju različite aktivnosti protiv tumora. Omjeri inhibicije su varirali i bili 58% i 29% kad je hrana mužjaka sadržala soj 03 i soj 44 dodane obranom mlijeku. Proučavani su i drugi nosači bakterija. Kad se isti broj bakterija dodao u otopljeni bjeljanak, obrano mlijeko i/ili kazein nije bilo signifikantne inhibicije tumora. To navodi na zaključak da samo obrano mlijeko i/ili proces fermentacije djeluju sinergistički ometajući rast tumora.

B. A.

Razvoj metode za mjerenje maksimalne vrijednosti kapaciteta emulgiranja bjelančevina mlijeka — Vuilleumard, J. C., Gauthier, S. F., Richard, J. P. and Paquin, P. (1990): Development of a method for the measurement of the maximum value of emulsifying capacity of milk proteins. *Milchwissenschaft*, **45** (9), 572—575.

Budući da različiti parametri mogu znatno utjecati na kapacitet emulgiranja bjelančevina mlijeka, razvijena je metoda za ocjenu kapaciteta emulgiranja. Metoda temelji na određivanju maksimalnog kapaciteta emulgiranja i na standardizaciji promjera kugljice ulja (prosječni promjer 2—3 μm i 99% kugljica ispod 5 μm). Kad se kapacitet emulgiranja odredio kao ukupna količina dodanog ulja minus slijepi pokus (količina ulja potrebna da se dostigne točka inverzije otopine bez bjelančevina) podijeljena s količinom bjelančevina uzorka, utjecaj koncentracije bjelančevina na kapacitet emulgiranja rezultirao je najvišom točkom maksimalnog kapaciteta emulgiranja. Ova se vrijednost (kapacitet emulgiranja max) mogla koristiti za ocjenu i uspoređivanje kapaciteta emulgiranja globularnih ili bjelančevina hrane slučajno savijenih poput spirale.

B. A.

Vrlo aktivni zaslađivači u pripremi napitaka na bazi sirutke — Beukema, C. and Jelen, P. (1990): High potency sweeteners in formulation of whey beverages. *Milchwissenschaft*, **45** (9), 576—579.

Proizvodnja napitaka na bazi sirutke je jedna od ekonomski lako izvedivih mogućnosti korištenja sirutke. Aspartam i acesulfam-K (ac-K) su vrlo dobri zaslađivači, koji se mogu koristiti da zamijene ukupan šećer u napicima sa sirutkom, što završava signifikantnim reduciranjem količina prisutnog ugljikohidrata. Količina svakog zaslađivača potrebna da se postigne razina slatkoće jednaka onoj napitka koji sadrži 10,5% invertnog šećera određena je u slučaju aspartama kao 0,25 g/l i 0,275 g/l za ac-K. Kad se koristilo i aspartam i ac-K došlo je do pojačanog djelovanja, pa se količina zaslađivača umanjila za 25% u odnosu na ukupno potrebnu. Enzimatska hidroliza laktoze je dalje povećala slatkoću aspartamom i acesulfatom-K zaslađenog proizvoda i time umanjila količinu aktivnog zaslađivača na 25 do 50%. Zagrijavanje (90°C/30 min) nije znatno umanjilo slatkoću ili izazvalo promjene kvalitete okusa koja se pripisuje bilo aspartamu ili ac-K. Gubitak 13,2% aspartama otkrilo se HPLC analizom, dok na acesulfam-K zagrijavanje uopće nije djelovalo.

B. A.

Ocjena enzimskog imunopokusa za određivanje aflatoksina M₁ u mlijeku korištenjem polistirenskih kuglica prekrivenih antitijelom — Nieuwenhof, F. F. J., Hoolwerf, J. D. and Van den Bedem, J. W. (1990): Evaluation of an enzyme immunoassay for the determination of aflatoxin M₁ in milk using antibody-coated polystyrene beads. *Milchwissenschaft*, **45** (9), 584—588.

Enzimski imuno-pokus koji temelji na antitijelom prekrivenim polistiren kuglicama za određivanje aflatoksina M₁ u mlijeku uspoređivala se s

HPLC metodom. Ocijenjeno je 46 uzoraka sirovog mlijeka koje je sadržalo aflatoksin M_1 u količinama od 10 do 210 pg/ml. Ponovivost standardne devijacije izračunata je iz rezultata paralelnih analiza istog uzorka i iznosila je 4 pg/ml za »metodu s kuglicama«, a 3 pg/ml za rezultate određene HPLC metodom. Tri statistička testa (t-test, Sign-test i Wilcoxon-test) su korištena za otkrivanje razlika između rezultata utvrđenih metodom s kuglicama i HPLC metodom. »Nul hipoteza« (to jest pretpostavka da se rezultati određeni metodom s kuglicama ne razlikuju od onih određenih HPLC metodom) nije se mogla odbaciti niti u kojem slučaju. Čini se da je raspon mjerenja kuglicama bio između 0 i 30 pg/ml, a limit određivanja (3x standardna devijacija) je procijenjen na približno 12 pg/ml. Da bi se izmjerile više razine aflatoksina M_1 uzorci su se razrijeđivali mlijekom koje nije sadržalo aflatoksin (količina < 3 pg/ml) ako je bilo potrebno, što se također koristilo za pripremanje krivulja za kalibriranje. Zamjenom mlijeka bez aflatoksina fosfatpuferom za razrijeđivanje uzoraka umanjila se kvaliteta krivulja za kalibriranje. Rezultati procjene količina aflatoksina M_1 u mlijeku u prahu tim metodama mogli su se uspoređivati. Primjenom metode s kuglicama za svaki se uzorak koristilo tri kuglice. Korištenjem dvije ili samo jedne kuglice za uzorak postigao se zapravo mali porast ponovivosti standardne devijacije. U uzorku mlijeka se na kuglice adsorbira samo mali dio aflatoksina M_1 . Ravnoteža se postiže za oko 1 sat.

B. A.

Mjerenje teksture sira Brie spravom ili senzorijski — Else Molander, Kristiansen, K. R. and Hanne Werner (1990): Instrumental and sensoric measurement of Brie texture. *Milchwissenschaft* 456 (9), 589—593.

Istraživanje je pokazalo da su neka određivanja instrumentima u korelaciji sa senzorijskom ocjenom konzistencije sira Brie koji zri. Primjenjene su dvije metode s instrumentima (jednoosovinska kompresija i probijanje tankim štapićem) i organoloptička ocjena.

Kompresijom cilindričnih uzoraka sira Brie određene su krivulje deformacije postignute silom koje su se koristile za određivanje naprezanja i pritiska na granici rastezanja, pritiska uz naprezanje 0,7 i modul rastezanja. Rezultati su pokazali da je senzorijsko zapažanje elasticiteta bilo jasnije izraženo tlačenjem do granice rastezanja zbijanjem u uvjetima 5° C. Ova je vrijednost bila u korelaciji sa starosti, pH i proteolitičkim stanjem sira starog 0 do 10 tjedana. Uzorci sira stari 16 tjedana i više nisu bili dovoljno kruti da bi zadržali svoj oblik za uzimanje uzorka i temperiranja za pokus kompresije.

Probijanjem netaknutog sira Brie pripremljene su krivulje probijanja silom koje su se koristile za određivanje najmanjih sila za probijanje kore i sila potrebnih za probijanje do dubina od 10 mm i 17 mm ispod površine. Rezultati su pokazali da je sila uz 17 mm probijanja (sredina sira) bila u korelaciji s organoloptičkom ocjenom čvrstoće, starosti sira, pH i proteolitičkim stanjem sireva.

Drugi parametri tlaka i probijanja su u lošijoj ili nikakvoj korelaciji sa senzorijskim parametrima.

B. A.

Utjecaj dobi i stadija laktacije na uzimanje suhe tvari i proizvodnju mlijeka alpskih koza — Randy, H. A., Sniffen, C. J. and Heintz, J. F. (1988): Effect of Age and Stage of Lactation of Dry Matter Intake and Milk Production in Alpine Does. **Small ruminants research** 1, 145—149.

Podaci istraživanja 27 Alpina koza (11 prvojenica i 16 starijih koza) upotrebljeni su za mjerenje utjecaja dobi i stadija laktacije na količinu proizvedenog mlijeka, maksimum (vrh krivulje) proizvodnje i perzistenciju laktacije. Konzumiranje suhe tvari kolebalo je s mjesecom laktacije od 3,7% do 4,8% tjelesne težine za prvojenice i 4,1% do 5,3% za starije koze. Koze su u prvoj laktaciji dostigle najveću količinu proizvodnje mlijeka osam dana kasnije uz nižu razinu (3,32 kg) od starijih koza (5,36 kg). Starije su koze dostigle vrh proizvodnje 31-og dana. Perzistencija prvojenica bila je veća (95,4% prema 92,3%) od one starijih koza. Pokazalo se da se konzumiranje suhe tvari povećalo s proizvodnjom mlijeka ($R^2 = 0,76$). Konzumiranje suhe tvari = $2,28 + 0,654$ kg proizvedenog mlijeka.

B. A.

Biokemijska analiza kozjeg mlijeka — Grandpierre, C., Thouvenot, J. P., Ghisolfi, J. (1988): Étude biochimique du lait de chèvre **Cahiers de Nutrition et de Diététique**, 23 (5) 367—374. Prema **Dairy Science Abstracts** 1989, Vol. 51. N^o 3, 1358.

Kemijski sastav sirovog kozjeg mlijeka sakupljenog iz stada u 5 okruga u području Južnih Pirineja u Francuskoj analiziran je svaka 2 tjedna u laktaciji od veljače do kolovoza 1986. Rezultati su uspoređeni s podacima iz znanstvene literature i te su vrijednosti prikazane u tabelama. Prosječni makrohranjivi sastav (g/100 ml) bio je: surovi protein ($N \times 6,38$) $2,94 \pm 0,27$, mast $3,33 \pm 0,31$ i laktoza $4,40 \pm 0,34$. Razina proteina i masti signifikantno je opadala u toku istraživanja, ali nije bilo signifikantnih promjena količina laktoze i drugih sastojaka.

B. A.

Promjene količina mineralnih sastojaka kozjeg mlijeka za vrijeme laktacije — Boroš, V., Herian, K., Krčál, Z. (1989): Obsah minerálnych látok v kozom mlijeku a jeho zmeny v priebehu laktácie **Promysl potravin** 40 (6) 312—314. Prema **Dairy Science Abstracts** (1990), Vol. 52 No. 4 2772.

Variranja koncentracija Na, K, Fe, Mg, P i Cl u kozjem mlijeku 100 stada Slovačkih kratkodlakih šutih koza bila su predmetom istraživanja. Koze su pasle na planinskim pašnjacima bez dodavanja druge hrane.

Povećanje količina natrija bilo je u pozitivnoj korelaciji sa stadijem laktacije ($r = 0,819$). Određena je također pozitivna korelacija za K, P i Cl. U poređenju s kravljim mlijekom kozje je sadržalo manje Na, P i naročito željeza, prosječna je razlika bila 29%. Količina Na, Ca i Mg bila je veća u kozjem mlijeku i to za 13,0, 7,55 i 11,41% (istim redom).

B. A.