

Mejeriforeningen

Mælk, syrningsaktivitet af den primære starter

Periode: 1. januar 2003 til 31. december 2006
 Budget: Kr. 5.784.146
 Intern finansiering: Mejerirationaliseringsfonden
 Ekstern finansiering: FØTEK 4
 Afslutningsrapport:
 Projektleder: Peter Ruhdal Jensen
 Institution: BioCentrum-DTU, Sektion for Molekylær Mikrobiologi
 Deltagere:
 Offentliggørelse:
 Link til projekt:
 Publikationer:

Koebmann, B., Solem, C. & Jensen, P.R. (2006)
 Control analysis of the importance of phosphoglycerate enolase for metabolic fluxes in *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* IL1403. *Systems Biology, IEE Proceedings* 153:346- 349.

Koebmann, B., Solem, C. & Jensen, P. R. (2006)
 Phosphoglycerate enolase has no control on the glycolytic flux and product formation in *Lactococcus lactis* IL1403. *IEE Proc. Systems Biology*, 153 (5), 346-349.

Koebmann, B., Solem, C. & Jensen, P.R. (2005)
 Control analysis as a tool to understand the formation of the *las* operon in *Lactococcus lactis*. *FEBS Journal* 272:2292-2303.

Mijakovic, I., Petranovic, D. & Jensen, P. R. (2005)
 Tunable promoters in systems biology. *Curr. Opin. Biotech.* 16:329-335.

Solem, C., Koebmann, B.J., & Jensen, P.R. (2003)
 Glyceraldehyde-3-phosphate dehydro-genase has no control over glycolytic flux in *Lactococcus lactis* MG1363. *J. Bacteriol.* 185:1564-1571.

Koebmann, B., Solem, C. & Jensen, P. R. (2006)
 Tunable promoters for systems biology: Applied to prokaryotic model systems. In *Proceeding of the 1st International Symposium on Systems Biology*, 1.-2. juni 2006. Murcia, Spanien, s. 299-314.

Koebmann, B. J., Solem, C. & Jensen, P. R. (2004)
 Hvad kontrollerer syrnings effektiviteten af den primære starter? *Mælkeritidende* 2004 3:55-64.

Koebmann, B., Solem, C. & Jensen, P. R. (2004)
 Kontrolanalyse af glykolysen i mikrobielle systemer. *Dansk Kemi*, 5:22-26.

Koebmann, B. J., Solem, C., Hammer, K. & Jensen, P. R. (2003)
 Experimental control analysis of glycolysis in *Lactococcus lactis*. *BioCentrum-DTU Research Activities* 2002, s. 4-8.

Formål: At bestemme hvilke faktorer, der kontrollerer den primære starters produktion af mælkesyre.

Beskrivelse: Dette projekt har foretaget et detaljeret kvantitativt studie af glykolysen i *L. lactis*, som har givet os en værdifuld indsigt i kontrol og regulering af disse processer, hvor der blev fundet enzymer med stor betydning for dannelsen af myre-, eddike- og mælkesyre. Der er desuden i projektets løbetid blevet konstrueret >1000 mutanter, som i sig selv udgør en guldmine for fremtidige studier af de metaboliske processer i mælkesyrebakterier. På baggrund af projektets resultater kan vi konkludere, at kontrollen over hovedfluxen i glykolysen sandsynligvis er fordelt over hele glykolysen, i kombination med de ATP-forbrugende processer. Projektets resultater vil i fremtiden kunne medvirke til at optimere mælkesyrebakteriers produkt dannelse samt bidrage til udviklingen af *in silico* modeller til at identificere og forudsige, hvilke enzymaktiviteter der skal moduleres og i givet fald hvor meget for at opnå de ønskede produkt egenskaber.

Hele afslutningsrapporten kan bestilles hos MFF.