



november 2011, **Frysta Bröd och Degar**

1. SAMMANFATTNING

Under projektets första år har en kartlägningsstudie genomförts på fryslagring av bröd och degar. Vi vet nu att:

- Fryslagring av deg ger ett bröd mer likt färskbakat bröd än bröd som fryslagrats i färdigbakad form.
- Lagring vid -15°C till -20°C är en mer gynnsam lagringstemperatur än -10°C för att likna det nybakade brödet.
- Orsaken till att deg som förvarats vid -10°C inte ger ett bröd med bra kvalitet är att jästen inte längre är lika livsduglig, degen torkar ut, det bildas missfärgning på brödskorpan och uppbyggnaden av brödets struktur i form av stärkelsegranuler och glutenproteinnätverk till viss del har förstörts.

Vi kan också konstatera att vi har kommit i gång bra i projektet genom att ha avslutat första kartlägningsstudien och nu har en bra grund att stå på inför fortsatta studier.

2. BAKGRUND

Idag fryses alltmer brödprodukter in direkt efter tillverkning, antingen som degämne, förbakat eller färdigbakat bröd, och får sedan tina långsamt under transport eller ute i affären. Frysningen medför i stort sett alltid en kvalitetsförsämring av brödets egenskaper. Dessa bröd blir ofta hårdare och torrare och upplevs inte lika färska jämfört med färskbakat bröd. Å andra sidan gör infrysning av bröd eller bröddegar det möjligt att öka exporten av bröd från Sverige eftersom transporttiden då inte är avgörande och man blir också mer flexibel i sin tillverkning. Transport av frysta degar är dessutom ekonomiskt fördelaktigt genom de mindre volymerna vid transport och kan leda till ökad och mer lönsam export. Projektet syftar till att finna bakmetoder (infrysningshastighet, tillsatsordning etc.) och receptur (fibrer, fullkorn, emulgatorer) som gör att det färskbakade brödets egenskaper bibehålls även efter tining. Om frysegenskaperna kan förbättras genom tillsats av fibrer och fullkorn får vi dessutom ytterligare en positiv effekt genom ett mer hälsosamt bröd.

3. SYFTE OCH MÅLGRUPP

Att finna en metod och/eller en receptur som ger frysta bröd, "part-baked" bröd, och/eller frysta bröddeggar samma egenskaper efter upptining/färdig bakning som färskbakat bröd. Intressenter är bagerier, ingrediensföretag (såsom emulgator-, enzym tillverkare), jästtillverkare, frysningföretag, färdig-mat företag, utrustningstillverkare.

4. PROJEKTMÅL

Projektet förväntas leda till ny baktingsmetod och/eller receptur för frysning och fryslagring av bröd och bröddeggar. De nya produkterna förväntas ha god exportpotential och även kunna öka merförsäljningen i Sverige. Dessutom skulle de nya produkterna med högt fiberinnehåll kunna ge mer hälsosamma bröd.

Hittills har en första kartläggning genomförts där det visat sig att bröd fryslagrat som deg får egenskaper som mer liknar ett nybakat bröd än bröd som förvarats färdigbakat i frysen. Deg och bröd som förvarats vid för hög frystemperatur (-10°C) får märkbart försämrad kvalitet redan efter 2 månaders lagring.

5. GENOMFÖRANDE OCH TIDSPLAN

Ett industrigemensamt projekt där experimentellt arbete genomförs dels i SIK's bageri med så väl avancerad frysutrustning, som jässkåp och ugnar och dels kommer att genomföras på deltagande företags bagerier. Specialutrustning inlånade från deltagande företag kommer också att användas. På SIK karaktäriseras produkterna med hjälp av mikroskopi, textur och sensorik. Dessutom analyserar Chalmers samma produkter med DSC (Differential scanning calorimetry). DSC är en teknik för att karakterisera temperaturrelaterade effekter som kristallisering (frysning), smältning. Man kan med hjälp av DSC bl. a studera den mängd vatten i materialet som bildar is (med andra strukturella förändringar som följd) när maten fryses ner och/eller tinas upp.

Fokus är på processen/tillverkningen och ingående ingredienser av och i brödprodukterna.

Projektet inkluderar odlare, ingrediensstillverkare, bagare och konsumenter. Vi har idag åtta företag, både stora och små, som också kommer att delta i experimentell verksamhet .

6. SPRINDNING AV RESULTAT

Resultaten har spridits till projektdeltagarna på de projektmöten vi haft hittills och är publicerade på projekt-hemsidan, nåbara för alla projektdeltagare. Projektet är dessutom presenterat i två olika nummer av Technology News, dels vid start och dels har en del resultat presenterat från pågående fryslagringsstudie. Det finns också idéer på att kunna sprida resultat vid t.ex. "Nordic Cereal Congress" i Göteborg till våren 2012.

7. PROJEKTETS FINANSIERING

Projektets finansiering redovisas separat.

8. PROJEKTETS ARBETSSÄTT

Projektet leds från SIK och projektledare Maud Langton. I projektgruppen ingår ytterligare sex personer från SIK med olika kompetenser (bakning, process, sensorik, struktur, textur). De deltagande företagen representeras i projektgruppen av 1-3 personer. Dessutom är Chalmers representerade i form av två personer med specialkompetens inom DSC.

Projektgruppen har hittills samarbetat genom de två projektmötena vi haft under året. Det första mötet hölls i april hos Lantmännen i Stockholm och det andra på SIK i Göteborg i slutet av augusti. Ett tredje möte är planerat till 6 december och ska hållas på Sveba-Dahlen i Borås. Däremellan har diskussioner och planer för studier skett genom mailkorrespondans och telefon. Dessutom kommer information ut fortlöpande på projektets hemsida där också projektdokument finns tillgängliga för alla deltagare.

9. SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Under detta första år av det planerade treåriga projektet har en första kartlägningsstudie genomförts. En stor del av förberedelser och planering gjordes innan ekonomiskt stöd från Jordbruksverket var klart, vilket gjorde att projektet kunde köras igång direkt efter vi fått klartecken om ekonomiskt stöd. Därför har mycket arbete hunnits med under året, vilket gjort att projektet verkligen fått en rivstart som känns positiv för projektet. Vi har nu också en bra grund att stå på i det fortsatta arbetet.

10. KONTAKTPERSONER

Projektdeltagare:

SIK: Maud Langton (projektledare), Johanna Eckardt, Susanne Ekman, Emma Holtz, Daniel Johansson, Annika Åström, Camilla Öhgren,

Chalmers: Jan Swenson, Guo Chen

Dafgård: Michael Bölin

Ewalco: Per Nilsson

Fazer: Andreas Ulinder

JBT: Staffan Sundsten

Jästbolaget: Lotten Nilsson

Lantmännen: Sofie Karlsson, Ingmar Börjesson

NorlanderZeelandia: Mattias Fredrikson

Sveba-Dahlen: Mikael Ljunggren, Kent Wiland

Bilagor:

- Projektets finansiering
- Poster -resultat från första kartlägningsstudien