

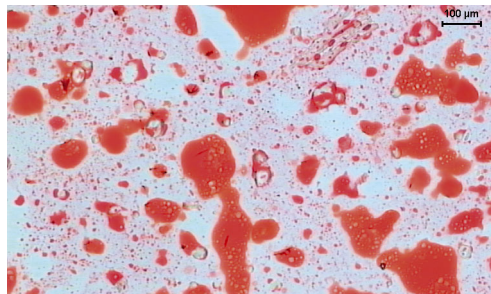
Smásæ bygging vínarpylsu

Guðmundur Örn Arnarson¹⁾, Óli Þór Hilmarsson¹⁾,
Guðmundur R. Jónsson²⁾, Tómas Philip Rúnarsson²⁾,
Halldór Pálsson²⁾ og Margrét S. Sigurðardóttir¹⁾

¹⁾ Matvælarannsóknir Keldnaholti, ²⁾ Háskóla Íslands, Verkfræðideild

Inngangur

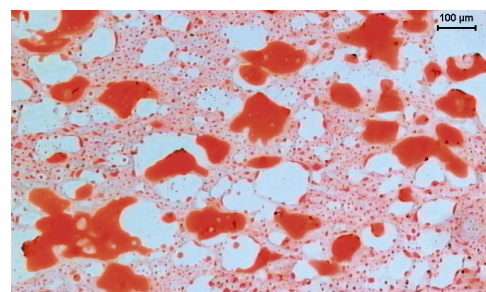
Sýni voru tekin á 19 stöðum í vinnsluferli við gerð vínarpylsu. Mismunandi vefjalitanir voru notaðar til að gera efnispætti vínarpylsunnar sýnilega í ljóssmásjá. Smásæ greining reyndist geta skýrt margar þær breytingar sem eiga sér stað við vínarpylsugerðina sem og ástæður þeirra. Sýnt var fram á möguleika myndgreiningar við rannsóknir og vörubróun, og hversu mikil áhrif sjást af breytingum á t.d. íblöndunarefnum, försun og hitameðhöndlun.



Smásjármynd af soiðinni vínarpylsu, lituð með Oil Red O. Fita litast rauð.

Framkvæmd

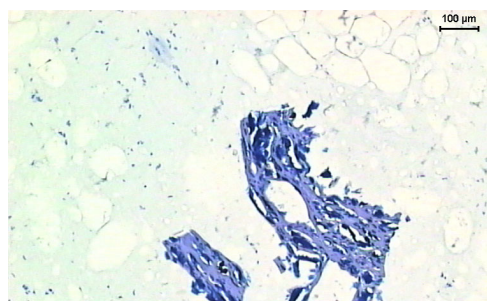
Mismunandi vefjalitanir voru notaðar til að gera efnispætti vínarpylsunnar sýnilega í ljóssmásjá. Eftir litun með Oil Red O, Toluidine Blue O, Orange G og Methyl Blue, Nile Blue, og joðgufu voru myndir teknar af sýnunum í gegnum ljóssmásjá hjá Matvælarannsóknir Keldnaholti og myndirnar greindar með hjálp myndgreininguhugbúnaðar bæði hjá Matra og Verkfræðideild Háskóla Íslands.



Smásjármynd af soiðinni vínarpylsu, lituð með Oil Red O. Fita litast rauð.

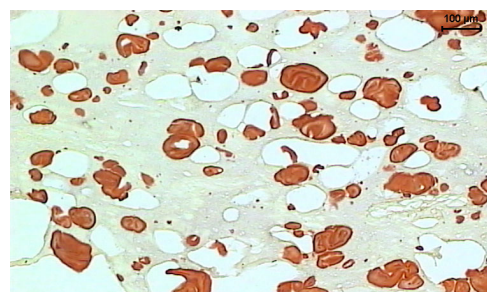
Niðurstöður

Miklar breytingar urðu á smásærrí byggingu (e. *microstructure*) hráefnisins við vinnsluna, og ekki síður á pylsunni við hin mismunandi skref reykingar. Ráðandi þættir reyndust vera försunin, sem sér um smækkun kjöthráefnanna í pylsunni og opnar vöðvaþræðina sem verða við það hæfari til að taka upp íblöndunarefni. Hitameðhöndlun í reykingunni hafði einnig afgerandi áhrif á pylsuna, sem sést bæði í mikilli rúmmálsaukningu sterkjunnar og því að kjöthluti farsins hljóp (myndaði gel).



Smásjármynd af pylsufarsi eftir íblöndun sojaprótíns, litað með Toluidine Blue O. Sojaprótín og frumkjarnar litast blá. Jafnvel í tilbúnni pylsu var sojað í áberandi bitum (leystist ekki í farsinu).

Verkefnið var styrkt af Tæknisjóði Rannís



Smásjármynd af tilbúnni pylsu sem lituð var með joðgufu. Sterkja litast brún, kjöt ljósgrátt en fita er ólituð. Sterkjan hefur bólgnað og aukið rúmmál sitt verulega.