

FAZA DE EXECUȚIE NR. 1

Studiu documentar privind metodele de tratare, modificare și caracterizare ale amidonurilor utilizate în scop alimentar

În această etapă a proiectului a fost realizat un studiu documentar privind aspectele generale referitoare la structura și proprietățile amidonurilor, metodele de caracterizare fizico-chimică și structurală a amidonurilor, utilizările lor în industria alimentară, legislația națională privind siguranța alimentară și normele referitoare la aditivii alimentari destinați utilizării în produsele alimentare, precum și reglementările legate de iradierea alimentelor. De asemenea, au fost prezentate metodologiile selecționate pentru analiza organoleptică, fizico-chimică și structurală a amidonurilor native de porumb și cartof, precum și a amidonurilor modificate care vor fi obținute în etapele următoare.

Pentru o înțelegere mai bună și o aprofundare a proprietăților fizico-chimice și funcționale ale amidonurilor, s-a realizat o sinteză a literaturii de specialitate privind structura granulei de amidon, proprietățile fizico-chimice și funcționale ale amidonurilor, precum și compoziția lor. De asemenea, a fost realizat și un studiu complex privind metodele, tehnicile, tehnologiile de tratare a amidonului nativ în vederea modificării structurii și proprietăților fizico-chimice și funcționale, modificările induse prin aceste tratamente și utilizările amidonurilor modificate. Atât structura, cât și proprietățile fizico-chimice și funcționale ale amidonului pot fi modificate prin tratamente chimice (acetilare, fosforilare, reticulare, hidroxipropilare, cationizare, oxidare), fizice (tratare termică, răscoacere, iradiere, extrudere), enzimatică (hidroliza, germinare, fermentare) sau prin combinații ale acestora.

Caracterizarea generală fizico-chimică și structurală a amidonului se bazează pe determinarea umidității, solubilității și a puterii de umflare, clarității și stabilității pastei, comportamentului reologic, aspectului colorimetric, distribuției maselor moleculare a polimerilor constituenți, morfologiei granulelor, etc. Caracteristicilor funcționale ale amidonului pot fi legate de parametrii de procesare, de caracteristicile produsului și de perioada de valabilitate. Ca urmare a acestei documentări, s-a recurs și la selecția și prezentarea corespunzătoare a metodologiilor de lucru în laborator pentru analiza amidonurilor ce vor fi studiate în cadrul acestui proiect.

Pentru a respecta reglementările naționale în vigoare privind procesarea și caracteristicile produșilor cu aplicabilitate în industria alimentară, s-au urmărit și evidențierea cadrului legislativ referitor la siguranța alimentelor, folosirea aditivilor alimentari și iradierea alimentelor.