**Стрижак Світлана Григорівна. Технологія млинцевого напівфабрикату з використанням покращуючих добавок: дисертація канд. техн. наук: 05.18.16 / Харківський держ. ун-т харчування та торгівлі. - Х., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Стрижак С.Г. Розробка технології млинцевого напівфабрикату з використанням покращуючих добавок. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.16. – технологія продуктів харчування. – Харківський державний університет харчування та торгівлі Міністерства освіти і науки України, Харків, 2003.  Дисертацію присвячено науковому обґрунтуванню, розробці та практичній реалізації технології млинцевого напівфабрикату зі збільшеним терміном зберігання з використанням гідрофільних добавок ксампану, гуар-гуму, агару, крохмалю і желатину.  При наявності добавок зміцнюється клейковина борошна, сповільнюється процес ретроградації крохмалю, а також збільшується кількість міцнозв’язаної води в млинцевому напівфабрикаті.  Установлено, що використання досліджуваних добавок за виготовлення млинцевого тіста призводить до зниження його адгезії, збільшення міцності на розрив млинцевого напівфабрикату, зниження його розтяжності та пористості.  Внесення гідрофільних добавок у млинцеве тісто дозволяє скоротити рецептурну кількість рослинної олії до 30 % і яєць до 20 %.  На підставі отриманих даних розроблено технологію млинцевого напівфабрикату зі збільшеним терміном зберігання до 72 год, на яку розроблено і затверджено нормативну документацію і визначено економічний ефект від її впровадження. Технологію апробовано і впроваджено на підприємствах м.м. Харкова, Полтави. | |
| |  | | --- | | 1. Аналіз вітчизняних та іноземних літературних джерел з питань підвищення якості борошняних виробів та їх черствіння показав, що одним з ефективних способів вирішення цих проблем є введення в рецептури тіста гідроколоїдів різної природи. Теоретично обґрунтовано використання ксампану, гуар-гуму, крахмалю, агару, желатину в технології млинцевого напівфабрикату, які мають комплекс необхідних властивостей. 2. Обрано методи досліджень, які дозволяють адекватно оцінити вплив досліджуваних добавок на якість млинцевого тіста та випечених напівфабрикатів, а також вивчити і припустити механізм їх покращуючої дії у системі. 3. На основі встановлених залежностей зміни найважливіших показників якості тіста і випеченого млинцевого напівфабрикату під час додавання добавок було вибрано їх раціональні концентрації, які склали для ксампану, гуар-гуму, агару - 0,3…0,7%, крахмалю и желатину - 1,0...1,5 % до маси борошна. При цьому адгезія млинцевого тіста знижується на 7,6…21,0 % відносно показника адгезії тіста без добавок, міцність на розрив та розтяжність випеченого напівфабрикату після зберігання 72 год позитивно відрізняються відповідно на 10…56 % і на 5…30 % проти контрольних через 24 год. Також визначено раціональні параметри виготовлення млинцевого напівфабрикату з добавками: вологість тіста - 66...69 %, тривалість стадії вистоювання - 23...28 хв.   4. Визначено, що розігрівання млинцевого напівфабрикату з добавками після зберігання протягом 72 год до температури 50...70 С призводить до практичного відновлення його структурно-механічних властивостей: міцність на розрив знижується всього на 6...9 %, розтяжність - на 3...6 % порівняно зі свіжовипеченим.  5. З використанням методу математичного планування повного факторного експерименту (ПФЕ 23) отримано математичні моделі процесу приготування млинцевого напівфабрикату з добавками і за методом крутого сходження оптимізовано його параметри.  6. Проведено ранжування досліджуваних гідрофільних добавок за ступенем зменшення покращуючої дії на клейковину різного за силою пшеничного борошна у такий ряд: ксампан гуар-гумжелатинагаркрохмаль. Визначено, що ксампан, гуар-гум і желатин необхідно використовувати під час готування млинцевого тіста з борошна із середньою і слабкою клейковиною, а крохмаль і агар - в тісті з борошна з сильною клейковиною.  7. Показано, що підвищення терміну зберігання млицевого напівфабрикату з добавками зумовлено, по-перше, уповільненням ретроградації крохмалю, про що свідчить менш інтенсивне зниження в'язкості клейстеру з добавками після нагрівання, і зменшенням кількості води після розморожування замороженого крохмального клейстеру з добавками на 12,0...51,2 % , по-друге – у збільшенні частки зв’язаної вологи у випечених напівфабрикатах на 10...12 %.  8. Виявлено, що внесення у млинцеве тісто досліджуваних добавок дозволяє знизити рецептурну кількість яйця до 20 %, а рослинної олії до 30 % без погішення якості тіста і готового напівфабрикату. При цьому має місце незначне зменшення біологічної цінності млинцевого напівфабрикату, яка коректується за рахунок використання різних продуктів в якості наповнювачів, фаршів і начинок.  9. Розроблено технологію виготовлення млинцевого напівфабрикату з гідрофільними колоїдами, яка відрізняється від традиційної тим, що на стадії замісу вводяться розчини цих добавок; вологість тіста повинна варіюватися у межах 66...69 % та тривалість його вистоювання зменшуватися до 23...28 хв. На спосіб виробництва млинцевого напівфабрикту отримано деклараційний патент України на винахід за № 43051. На основі нової технології запропоновано ассортимент виробів на основі напівфабрикату, що відрізняється оригінальними формами, різними начинками та формуванням. Це млинцевий торт «Тропічний рай», млинці полуничні, млинцевий рулет, млинці «Мішечок з грибами», млинці з персиками та вершками.  10. Проведено інтегральну оцінку якості розробленого млинцевого напівфабрикату, яка містить у собі комплексний показник якості і економічну ефективність від його впровадження. Інтегральний показник дослідних зразків склав 0,75...0,89, що на 19...41 % вище порівняно з контролем.Оцінка якості розроблених виробів за цим показником дозволяє ранжувати добавки в такий ряд: ксампангуар-гумкрохмальжелатинагар.  Економічний ефект від впровадження розробок у виробництво складає 113…176 грн на 1 тону продукції (у цінах на 01.06.02 р.) залежно від виду добавки за рахунок зниження собівартості млинцевого напівфабрикату, зниження транспортних витрат через поставку напівфабрикату на підприємства-доготівельні один раз у три дні, зниження витрат на пакування та електроенергію | |