**Шаран Лариса Олександрівна. Обґрунтування та розробка раціональної технології йодування хлібобулочних виробів : Дис... канд. наук: 05.18.01 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Шаран Л.О. Обґрунтування та розробка раціональної технології йодування хлібобулочних виробів. - Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.01 – Технологія хлібопекарських продуктів та харчових концентратів – Національний університет харчових технологій Міністерства освіти і науки України, Київ, 2006.  Дисертацію присвячено обґрунтуванню та розробці раціональної технології йодування хлібобулочних виробів. Проведено порівняльну оцінку неорганічних (йодид і йодат калію) та органічних (йодовані білки, продукти переробки морських водоростей) носіїв йоду як сировини хлібопекарського виробництва з урахуванням не лише технологічних, але й медико-біологічних та економічних аспектів. Для визначенням масової частки йоду в носіях і готових виробах застосовано інверсійно-вольтамперометричний метод (прилад АВА-2). Досліджено ступінь втрат йоду на окремих стадіях технологічного процесу приготування хлібобулочних виробів; на основі чого уточнено дозування йодвмісних добавок. Досліджено вплив носіїв йоду на якість хліба, на перебіг мікробіологічних, біохімічних процесів у напівфабрикатах, їх структурно-механічні властивості. Розроблено та затверджено з реєстрацією в УкрЦСМ НД на йодовані хлібобулочні вироби, розраховано соціально-економічну ефективність впровадження нових видів продукції та доведено в клінічних умовах їх біологічну ефективність. | |
| |  | | --- | | На основі проведеного комплексу досліджень обґрунтовано та розроблено раціональні технології йодованих хлібобулочних виробів з використанням продуктів, що містять йод в органічній формі.   1. Загальні втрати йоду під час технологічного процесу виготовлення хліба становлять: у разі використання йодованих білків – 1...2%, водоростевих порошків – 7,5...21,5 %, сухого концентрату “Еламіну” - 73…84 %, неорганічних носіїв – 71...88 %. 2. При виготовленні йодованих хлібобулочних виробів двофазним способом носії йоду доцільно вносити у другу фазу (тісто). Це знижує технологічні втрати йоду на 0,5 – 4,0 %. 3. З урахуванням втрат йоду з носіїв при виготовленні хлібобулочних виробів і ступеня його засвоюваності організмом людини визначено дозування збагачувачів, що забезпечать 30 % добової потреби в цьому мікронутрієнті при споживанні 277 г хліба (середньодобова норма): йодиду калію – 0,0002 %, йодату калію – 0,00013 %, Йодказеїну – 0,00032 %, Тіреойоду – 0,00034 %, Вітайоду – 0,00036 %, Fucus vesiculosus – 3,0 %, Ascophyllum nodosum – 1,5 % та сухого концентрату “Еламіну” – 0,03 % до маси борошна. 4. Для одержання хлібобулочних виробів традиційної якості оптимальним середнім розміром частинок подрібнених сухих водоростей Fucus vesiculosus і Ascophyllum nodosum є 0,5 мм. Перед використанням їх слід гідратувати при температурі 40±5єС впродовж 10±5 хв. 5. Збільшення початкового значення титрованої кислотності у зразках тіста з водоростевими порошками на 0,1 – 0,2 град. обумовлюється внесенням з ними додаткової кількості альгінової, сірчаної та ненасичених жирних кислот, проте процес кислотонакопичення в тісті з порошками з водоростей уповільнюється. 6. Органічні носії йоду, особливо Йодказеїн і водоростеві порошки, позитивно впливають на стан дріжджів: збільшується розмір дріжджової клітини, підвищується її ферментативна та бродильна активність і здатність до розмноження. Водночас ці добавки пригнічують активність та здатність до розмноження молочнокислих бактерій. 7. Показники окисно-відновного потенціалу тіста з носіями йоду зсуваються у бік зниження відновних властивостей, що призводить до уповільнення гідролітичних процесів в системі. Це зумовлює уповільнення активності амілаз і протеїназ в тісті та відповідне зниження накопичення редукуючих цукрів на 8,1 – 16,9 % та водорозчинного азоту на 3,8 – 47,2 % відносно контролю. Це призводить до зниження інтенсивності газоутворення в тісті на 0,6 – 4,4 % порівняно з контролем. 8. Внесення порошків із морських бурих водоростей Fucus vesiculosus, Ascophyllum nodosym у визначених кількостях підвищує водопоглинальну здатність тіста – на 0,1 – 0,4 % абс., збільшує його стабільність, знижує здатність до розрідження на 5 – 38,9 % порівняно з контрольним зразком. Водночас, йодат калію, водорості Fucus vesiculosus, Ascophyllum nodosym і сухий концентрат “Еламіну” сприяють підвищенню в’язкості напівфабрикатів хлібопекарського виробництва – на 6 – 74 %, зменшенню розпливання тіста на 2,2 – 6,8 % і укріпленню клейковинного каркасу за рахунок окисного (КІО3) або дегідратуючого (водорості) впливу. 9. Досліджувані носії йоду не погіршують показників якості хлібобулочних виробів. Але з урахуванням медико-біологічних та економічних аспектів як найраціональніші носії йоду рекомендовано до використання йодований білок Йодказеїн і порошки бурих водоростей Fucus vesiculosus та Ascophyllum nodosum. 10. Запропоновано технологію функціональних хлібобулочних виробів з йодованим білком Йодказеїном і порошками з водоростей Fucus vesiculosus та Ascophyllum nodosum, що дає змогу одержати хліб з традиційними органолептичними та фізико-хімічними показниками якості та гарантованим вмістом йоду у його біологічно безпечній формі. 11. Наявність у складі хліба йоду незалежно від форми внесення пригнічуєна 2,3...60,0 % розвиток картопляної хвороби та на 0,4...65,5 % пліснявіння хліба. 12. Показано, що водорості Fucus vesiculosus і Ascophyllum nodosum є збагачувачами хліба не лише йодом, але й іншими мінеральними елементами: кальцієм, фосфором, залізом, магнієм, селеном тощо. Завдяки гідрофільним складовим порошки з водоростів сприяють уповільненню процесу черствіння хліба. 13. Клінічними дослідженнями підтверджено біологічну ефективність хлібобулочних виробів, збагачених водоростями Fucus vesiculosus і Ascophyllum nodosum як засобу профілактики та лікування йоддефіцитних станів у населення. Споживання таких виробів у кількості, що відповідає щодобовій нормі (277 г) забезпечує потребу організму в йоді на 30 %. | |