**Крошко Ольга Сеогіївна. Розробка технології виробництва борошняних сумішей підвищеної харчової цінності : Дис... канд. наук: 05.18.02 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Крошко О.С. Розробка технології виробництва борошняних сумішей підвищеної харчової цінності. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.02. – технологія зернових, бобових, круп’яних продуктів та комбікормів. – Одеська національна академія харчових технологій Міністерства освіти і науки України, Одеса, 2006.  Дисертація присвячена розробці технології виробництва борошняних композиційних сумішей з борошна різних зернових культур. Науково обґрунтована доцільність і можливість підвищення харчової цінності борошна пшеничного хлібопекарського вищого сорту, розширення асортименту продукції, що виробляється на борошномельних заводах, за рахунок складання композиційних сумішей. Проведено порівняльний аналіз хімічного складу і біохімічних властивостей борошна пшеничного вищого сорту, гречаного, ячмінного, вівсяного, кукурудзяного, рисового і тритикалевого. На підставі цих досліджень обґрунтовано якісний і кількісний склад борошняних композиційних сумішей. Встановлено, що змішування сортового пшеничного борошна з борошном круп'яних культур в кількості 10-15 % дозволить підвищити її харчову і біологічну цінність: збільшити вміст білка, поліпшити його амінокислотний склад, збагатити борошно вітамінами, мікро- і макроелементами, баластними речовинами. Запропоновано технологію виробництва борошняних композиційних сумішей. Розроблено проект нормативної документації на борошняні суміші підвищеної харчової цінності. Технологію апробовано в виробничих умовах. | |
| |  | | --- | | 1. Науково обґрунтована доцільність і можливість підвищення харчової цінності борошна сортового пшеничного хлібопекарського та розширення асортименту продукції, що виробляється на борошномельних заводах, за рахунок складання борошняних композиційних сумішей. Змішування пшеничного борошна з певною кількістю борошна круп'яних культур дозволить підвищити харчову і біологічну цінність: збільшити вміст білка, поліпшити його амінокислотний склад, збагатити вітамінами, мікро- і макроелементами, баластними речовинами. 2. Проведено порівняльний аналіз хімічного складу і біохімічних властивостей різних видів борошна нетрадиційної сировини з борошном пшеничним. Вміст водо- і солерозчинних фракцій білка в ячмінному, гречаному, тритикалевому борошні коливається в межах 24,6-39,7 %. Борошно гречане і вівсяне відрізняється цінним амінокислотним складом: вміст лізину вище в 2,0-3,0 рази, метіоніну – в 1,9-2,5 рази. У гречаному і ячмінному борошні більше вітаміну РР в 2,0 рази; у вівсяному – калію в 2,8; фосфору – в 4,1; магнію – в 8,7 разів; у гречаному і тритикалевому борошні заліза – в 3,0-5,0; кальцію – в 4,0-4,5 разів. 3. Встановлено вплив компонентів борошняних сумішей на формування реологічних властивостей тіста. Добавки гречаного та ячмінного борошна знижують пружність, підвищують ступінь розрідження тіста. Доведено, що борошно круп’яних культур може бути використано у складі композиційних сумішей в кількості 10-15 % без погіршення реологічних властивостей тіста. 4. Встановлено закономірності зміни хлібопекарських властивостей борошняних композиційних сумішей в залежності від співвідношення компонентів в суміші. За допомогою графо-математичного методу сформовані дво- і багатокомпонентні суміші для виробництва борошна підвищеної біологічної цінності з добрими хлібопекарськими властивостями. 5. Використання борошна круп'яних культур у складі двокомпонентних композиційних сумішей можливо в кількості не більше 10-15 % від маси борошна пшеничного вищого сорту, кількість тритикалевого борошна може складати 20-30 %. Формування композиційних сумішей пшеничного і тритикалевого борошна з добавкою борошна круп'яних культур можливо при співвідношенні компонентів – 80:15:5 відповідно. 6. Розроблено технологію виробництва композиційних сумішей на борошномельних заводах шляхом дозування та змішування певних видів борошна за обраною рецептурою. Встановлено оптимальні режими змішування: n = 100 об хв -1, = 5-7 хв. 7. Двокомпонентні суміші з борошном гречаним, вівсяним та ячмінним містять в порівнянні з борошном пшеничним вищого сорту на 23,1-34,6 % більше лізину, на 6,5-13,0 % – валіну, на 4,2-9,9 % – лейцину, на 4,2-10,9 % – фенілаланіну. Добавка рисового борошна на 36,6 % підвищує вміст лейцину. Вміст лізину в багатокомпонентних сумішах більше на 11,0-15,5 %, триптофану – на 25,0-50,0 %, метіоніну – на 10,0-33,0 % . 8. Борошняні композиційні суміші відповідають наступним показникам якості: вологість – не більше 14,5 %; зольність – не більше 0,55 % для суміші з тритикалевим борошном, 0,65 % – з рисовим, 0,75 % – з гречаним, вівсяним борошном, 0,95 % – для багатокомпонентних сумішей; кількість клейковини – не менше 22 %, якість клейковини – не нижче II групи; крупність: схід сита № 27 – не більше 5 %, прохід сита № 43 – не менше 60 %. 9. Встановлено, що термін зберігання отриманих борошняних композиційних сумішей при температурі 20±2 0С і відносній вологості повітря 65-75 % без доступу світла і кисню повітря складає 6 міс. 10. На борошняні композиційні суміші підвищеної харчової цінності розроблено проект ТУ У «Борошняні композиційні суміші». Технологія виробництва борошняних композиційних сумішей і вироблення хліба з них апробована у виробничих умовах на ТОВ «Хлібна Нива» і ТОВ «Балта-хліб». Розрахунковий економічний ефект від впровадження розробленої технології для борошномельного заводу потужністю 500 т/доб складає 383,6 тис.грн на рік. | |