НАУКОВА ШКОЛА
ЮРЧАК Віри Гаврилівни



Юрчак Віра Гаврилівна народилась в 1947 р. в м. Гайсин Вінницької області. В 1964 р. закінчила Гайсинську середню школу №4. Після закінчення з відзнакою у 1969 році Київського технологічного інституту харчової промисловості (КТІХП), працювала на Гайсинському хлібозаводі на посадах мікробіолога, завідуючою лабораторії.

У 1972 році вступила до аспірантури в КТІХП на заочну форму навчання та працювала в конструкторському бюро Укрмакаронпрому. Була переведена на стаціонарну форму навчання в аспірантурі, після закінчення якої працювала на посадах інженера-технолога, наукового співробітника науково-дослідного сектору КТІХТ.

У 1978 році в Спеціалізованій вченій раді Київського технологічного інстатуту харчової промисловості захистила дисертацію на здобуття наукового ступеня кандитата технічних наук на тему «Исследование технологических и биохимических процессов при разных способах замеса пшеничного теста в хлебопекарном производстве» (наукові керівники доктор технічних наук, професор Ройтер І. М. і кандидат технічних наук, доцент Берзіна Н.І.).

З 1978 року – асистент, доцент кафедри технології хлібопекарського, макаронного і кондитерського виробництв.

В 2004 році захистила докторську дисертацію на тему «Наукове обґрунтування та розроблення технології макаронних виробів поліпшеної якості та профілактичного призначення шляхом використання нетрадиційної сировини та харчових добавок» (науковий консультант доктор технічних наук, професор, член-кор. УААН Дробот В.І.). Після цього працює на посаді професора кафедри технології хлібопекарського та кондитерського виробництв. Отримала вчене звання професора.

Наукова школа, що працює над проблемою «Наукове обґрунтування і вдосконалення технології макаронних виробів з борошна зі зниженими технологічними властивостями та створення продуктів оздоровчого призначення» функціонує на кафедрі технології хлібопекарських і кондитерських виробів з 1996 року.

Над даною проблемою працювали і захистили кандидатські дисертації к.т.н. Волощук Галина Іванівна, к.т.н. Левадна Тетяна Іванівна, к.т.н. Євсеєнко (Голікова) Тетяна Петрівна, к.т.н. Паливода Світлана Дмитрівна, к.т.н. Рак Валентина Петрівна, к.т.н. Карпик Галина Вікторівна, к.т.н. Рожно Олександр Васильович.

Наукові розробки творчого колективу школи спрямовані на поліпшення якості макаронних виробів з хлібопекарського борошна, з макаронного борошна зі зниженим вмістом клейковини, з підвищеною здатністю до потемніння, та створення макаронних і хлібобулочних виробів функціонального призначення. Проблема вирішується використанням поліпшувачів структуроутворювальної дії, окисної дії та антиоксидантів; ферментних препаратів ліполітичної дії; пектиновмісних видів сировини, сухого яєчного білка та лецитинованого соєвого борошна; вдосконаленням технологічних режимів приготування тіста для макаронних виробів та режимів сушіння макаронних виробів.

Створення виробів функціонального призначення здійснюється з метою надання їм радіозахисних та радіопротекторних властивостей, дієтичних властивостей для людей хворих на целіакію, підвищення їх харчової цінності.

Надання виробам радіозахисних та радіопротекторних властивостей досягається використанням пектинів та пектиновмісної сировини (овочевих та ягідних порошків), карбюлози; збагаченням виробів бета-каротином.

Для підвищення харчової цінності макаронних виробів запропоновано використання борошна бобових культур, зокрема, соєвого борошна, борошна харчового люпину, борошна солоду гороху, сухого яєчного білка.

Збагачення виробів харчовими волокнами вирішується використанням борошна з цільнозмеленого зерна та харчових пшеничних висівок.

Теми кандидатських дисертацій, захищених за проблематикою наукової школи, наведені нижче.

Волощук Галина Іванівна *– «Розробка технології макаронних виробів з пектином та пектиновмісною сировиною»,* 2000 рік.

В роботі дана порівняльна характеристика гранулометричного складу, гідрофільних властивостей, кислотності овочевих порошків, виготовлених за різними технологіями, показана вища здатність пектинів та пектиновмісної сировини поглинати воду порівняно з клейковинними білками, внаслідок чого вони мають дегідратуючий вплив на клейковину.

Рекомендовано способи внесення пектиновмісної сировини та дозування пектину в кількості 0,5…1,0 %, овочевих та ягідних порошків – 1,0…3,0 % для виробництва макаронних виробів профілактичного призначення, підвищення їх харчової цінності та покращання якості продукції.

Досліджено структурно-механічні властивості макаронного тіста з овочевими порошками та пектином, і показано, що пектиновмісна сировина сприяє підвищенню пластичності тіста і одночасно зміцнюють систему, збільшуючи граничне напруження зсуву.

Встановлено, що внесені в тісто пектиновмісні добавки викликають в ньому перерозподіл вологи за формами зв’язку: внесення овочевих порошків сприяє зростанню кількості вологи адсорбційно зв’язаної, а пектину –

осмотично зв’язаної. Дано пояснення механізму впливу форм зв’язку вологи та структури тіста на процеси сушіння макаронних виробів, теоретично обґрунтовані режими їх сушіння.

Підтверджено надання виробам радіозахисних та комплексоутворювальних властивостей за умови використання пектиновмісної сировини.

Левадна Тетяна Іванівна *– «Розробка технології макаронних виробів з добавками поліфункціональної дії»,* 2001 рік.

В роботі розроблена технлогія макаронних виробів з β-каротином, соєвим лецитином та аскорбіновою кислотою. Доведено радіопротекторні властивості макаронних виробів з β-каротином.

Встановлено, що найбільший ступінь руйнування провітаміну А при виготовлені макаронних виробів з β-каротином спостерігається під час замішування тіста. Експериментально встановлено, що режим сушіння виробів з температурою 40 ºС забезпечує 60,0…76,6 % збереження β-каротину. Доведено позитивний вплив лецитину та аскорбінової кислоти на зменшення ступеня руйнування β-каротину під час виготовлення та зберігання макаронних виробів. Визначені оптимальні технологічні параметри цих процесів, які сприяють максимальному збереженню β-каротину.

Встановлено та науково обґрунтовано ефективність використання соєвого лецитину для поліпшення якості макаронних виробів, зокрема, при переробленні борошна з крихкою, малоеластичною клейковиною. Лецитин в кількості 0,3 % до маси борошна доцільно використовувати для поліпшення структури та варильних властивостей макаронних виробів.

На основі вивчення кінетики сушіння макаронних виробів встановлено, що використання 0,3 % лецитину, за рахунок підвищення швидкості зневоднення тіста в першому періоді сушіння, сприяє скороченню терміну сушіння макаронних виробів на 40…45 %, а використання 0,01 % аскорбінової кислоти – на 20 %.

Розроблена технологія макаронних виробів з β-каротином, соєвим лецитином та аскорбіновою кислотою пройшла апробацію у виробничих

умовах. Розроблена і затверджена відповідна нормативно–технічна документація (ТУ, ТІ, РЦ).

Євсеєнко (Голікова) Тетяна Петрівна -*«Удосконалення технології макаронних виробів, збагачених яєчними продуктами», 2005р.*

В дисертаційній роботі Т.П. Євсеєнко (Голікової) теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено підвищення харчової цінності виробів з сухим яєчним білком (СЯБ). Встановлено поліпшення якості макаронних виробів з СЯБ за показниками структури виробів, кольору, міцності та за варильними властивостями. Доведено, що використання СЯБ потребує застосування більш м'яких режимів сушіння макаронних виробів.

Доведена можливість використання ферментного препарату ліполітичної дії «Нупазим» для поліпшення якості яєчних макаронних виробів та при виготовленні макаронних виробів з борошна зі зниженими технологічними властивостями. Встановлено, що «Нупазим» забезпечує зростання міцності, скловидності макаронних виробів, поліпшення стану поверхні та варильних властивостей.

Здійснено комплексні дослідження фізико-хімічних процесів при виготовленні макаронних виробів, у результаті яких встановлено зростання кількості адсорбційно та осмотично зв'язаної води у виробах з СЯБ та енергії її зв'язування. Використання ферментного препарату «Нупазим» сприяє збільшенню кількості капілярної та осмотично зв'язаної вологи. Доведено утворення більш тонкопористої структури виробів з СЯБ та «Нупазимом». Встановлено прискорення вологоперенесення в області моно– та полімолекулярної адсорбції у макаронному тісті з «Нупазимом» як шляхом ефузії, так і дифузії. СЯБ суттєво на впливає на вологоперенесення.

Науково обґрунтовано механізм поліпшувальної дії СЯБ та ферментного препарату «Нупазим» на якість макаронних виробів. На підставі мікроскопічних досліджень структури макаронних виробів встановлено, що вироби мають більш щільну структуру, в якій зерна крохмалю міцно зв'язані з білком. Доведено, що сухий яєчний білок послаблює клейковину, виявляє структуроутворювальну дію в тісті і сприяє утворенню розвиненої білкової

матриці. Зміцнення макаронного тіста з «Нупазимом» зумовлене укріпленням клейковини завдяки руйнуванню білково-ліпідного комплексу внаслідок гідролізу ліпідів у тісті.

Паливода Світлана Дмитрівна *– «Удосконалення технології макаронних виробів та хлібних виробів використанням харчових добавок структуроутворювальної дії»,* 2010 рік.

В роботі встановлено, що камеді сприяють поліпшенню якості макаронних виробів із хлібопекарського борошна за показниками сковидності, наявності мікротріщин та варильними властивостями. Обгрунтовано дозування камедей в межах 0,15…0,25% до маси борошна. Доведена можливість використання для поліпшеня якості макаронних виробів із хлібопекарського борошна неіоногенних ПАР вітчизняного виробництва, яке проявляється в покращенні стану поверхні виробів, їх міцності та показників варильних властивостей: емульгатора Естер-П у кількості 0,3 % до маси борошна, сорбату тристеарату у кількості 0,5 % та моностеарату гліцеріну у кількості 0,4 % до маси борошна,

Використання камедей у кількості 0,25…0,5 % до маси борошна сприяє покращенню структури пористості, еластичності м'якушки хліба, збільшенню його питомого об'єму. Найбільшою мірою покращується якісь хліба з середнього за силою борошна. Найкращий поліпшувальний ефект спостерігається у разі використання камеді дерева тара.

За результатами дослідженнь розроблено та затверджено нормативну документацію на макаронні вироби (технічні умови, технологічну інструкцію та рецептури) та технологічні рекомендації по застосуванню камедей і ПАР у хлібопекарському виробництві.

Рак Валентина Петрівна *– «Удосконалення технології хліба з використанням хмелю»*, 2012 рік.

Робота присвячена удосконаленню технології хліба з використанням хмелю та продуктів його переробки для поліпшення споживчих властивостей хліба житньо-пшеничного, хліба з пшеничного сортового борошна й надання йому оздоровчих і профілактичних властивостей.

В роботі доведено, що в хлібопеченні доцільно використовувати ароматичні та тонкоароматичні сорти хмелю, перспективними серед яких є сорти Злато Полісся, Слов'янка, Заграва, а також розроблений нативний хмельовий препарат (НХП) ароматичного та тонкоароматичного хмелю з низьким вмістом гірких речовин. Встановлені дозування хмелю та НХП, які забезпечують збагачення хліба біологічно активними речовинами хмелю.

Вперше встановлено здатність різних сортів хмелю при внесенні їх у вигляді відвару знижувати протеолітичну і автолітичну активність ферментів борошна та показано ступінь цього впливу на властивості клейковини та тіста.

Дано кількісну оцінку бактерицидної дії хмелю на широкий спектр контамінуючої мікрофлори хліба та показано, що найбільший антисептичний вплив серед біологічно активних речовин хмелю виявляють поліфеноли.

Встановлено, що хміль, при використанні його у вигляді відвару, практично не впливає на життєдіяльність дріжджів, але незначно пригнічує активність молочнокислих бактерій.

Карпик Галина Іванівна *«Удосконалення технології макаронних виробів збагачених харчовими волокнами»,* 2014 рік.

Дисертація присвячена удосконаленню та науковому обгрунтуванню технології макаронних виробів, збагачених харчовими волокнами пшеничних висівок та пшеничного цільнозернового борошна.

Досліджено хімічний склад, фізико-хімічні показники та технологічні властивості цільнозернового борошна та висівок як сировини для виробництва макаронних виробів. Обгрунтовано доцільність їх використання та раціональне дозування висівок для збагачення макаронних виробів харчовими волокнами. Вивчено вплив даної сировини на якість макаронних виробів.

Вивчено вплив висівок та цільнозернового борошна на форми звязку вологи в макаронному тісті. Встановлено, що їх використання сприяє збільшенню вологи мікро- та макрокапілярів, осмотично зв'язаної вологи та зменшенню вологи адсорбційно зв'язаної. Досліджено процеси сорбції-десорбції вологи макаронними виробами. Доведено зростання сорбційної здатності макаронних виробів зі збільшеним вмістом харчових волокон;

показано, що збільшення загальної кількості адсорбованої вологи відбувається за рахунок збільшення вологи мономолекулярної та полімолекулярної адсорбції. Зростанню гігроскопічності макаронних виробів сприяє збільшення сорбційного об'єму пор, їх питомої поверхні та зменшення середнього діаметра пор.

Отримані дані про харчову цінність макаронних виробів з висівками та з цільнозернового борошна. Вивчені зміни показників якості під час їх зберігання.

Рожно Олександр Васильович – *«Розробка технології безглютенових макаронних виробів»,* 2018 рік.

Робота присвячена розробленню технології безглютенових макаронних виробів з кукурудзяного борошна для забезпечення населення України дієтичними продуктами.

Досліджено технологічні властивості кукурудзяного борошна як сировини макаронного виробництва. Встановлено, що кукурудзяне борошно тонкого помелу є однорідним за гранулометричним складом і наближається за крупністю до макаронного борошна. Доведена висока водопоглинальна здатність кукурудзяного борошна, високий вміст каротиноїдних пігментів, вищі вміст жиру та кислотність, нижча автолітична активність.

Визначено форми зв'язку вологи в макаронному тісті. Встановлено більший, порівняно з макаронним тістом, вміст вологи макро- і мікрокапілярів у кукурудзяному тісті. Найбільшу кількість осмотично зв'язаної вологи містять вироби, що виготовлені з використанням ксантану та сухого яєчного білка. Адсорбційно звязаної вологи в тісті з кукурудзяного борошна міститься значно менше, порівняно з пшеничним тістлом, що свідчить про нижчу енергію звязку вологи.

Розроблено способи виготовлення безглютенових макаронних виробів без застосування структуроутворювальних харчових добавок з використанням 20 % екструдованого кукурудзяного борошна або заварювання частини (10 %) кукурудзяного борошна тонкого помелу. Встановлено, що ці вироби мають

кращу якість за показниками міцності та переходу сухих речовин у варильну воду порівняно з виробами, виготовленими з використанням КМЦ та желатину.

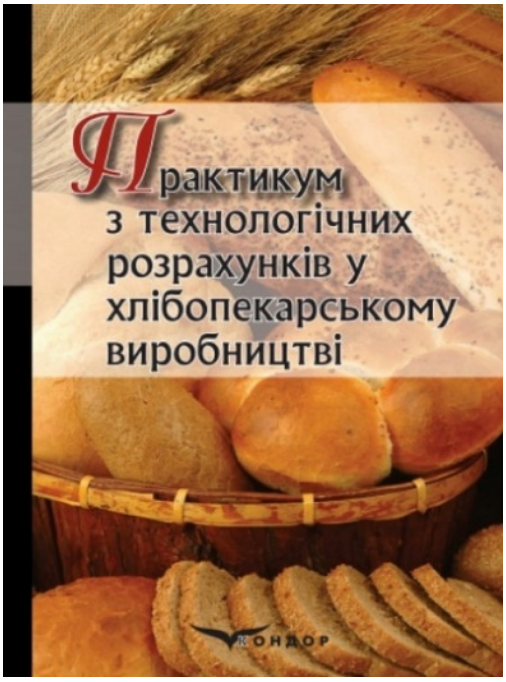
Юрчак В.Г є співавтором низки навчальних посібників та підручників:



Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів : навчальний посібник / за ред. чл.-кор. В. І. Дробот. Київ : Кондор-Видавництво, 2015. 972 с.



Технологічні розрахунки у хлібопекарському виробництві (задачник): Навчально-методичний посібник / За ред. чл.-кор. В.І. Дробот. К.: Кондор, 2015. 440 с.



Практикум з технологічних розрахунків у хлібопекарському виробництві / В.І. Дробот, В.Г. Юрчак, Л.Ю. Арсеньєва та ін.: навч. посіб. / за ред. чл.-кор. В. І. Дробот. Київ : Кондор, 2016. 330 с.

Список наукових публікацій Юрчак В. Г. разом зі співавторами становить понад 200 робіт, опублікованих у наукових вітчизняних та міжнародних виданнях.

Інноваційність розробок наукової школи на чолі з В.Г. Юрчак підтверджена отриманням 11 патентів на винахід та 17 патентів на корисну модель.