

## **О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОВОЩНЫХ ПОРОШКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Русина И. М.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

В последние годы наряду с производством традиционных макаронных изделий все большее распространение во многих странах получают разработка и производство нетрадиционных видов данных продуктов. При этом в качестве обогатительных добавок используют различные виды растительного сырья, в том числе овощные пюре и порошки. Получены положительные результаты при использовании тыквенной пасты в количестве 5,5-6,5% к массе хлебопекарной пшеничной муки, порошков свеклы, топинамбура, пастернака [1, 2].

Целью данной экспериментальной работы явилась оценка показателей качества композитных смесей из пшеничной муки высшего сорта и порошков столовой свеклы и моркови отдельно, а также в различных сочетаниях для обоснования возможности их использования при производстве макаронных изделий.

Овощные порошки получали путем высушивания, размола на лабораторной мельнице и просеивания в условиях экспериментальной лаборатории кафедры технологии хранения и переработки растительного сырья. Все порошки имели допустимую влажность, соответствующий запах и вкус, были равномерные по степени измельчения.

В качестве основного компонента смесей использовалась пшеничная мука высшего сорта, т. к. мука твердых сортов – достаточно дорогое сырье для производства данных изделий. В пшеничную муку высшего сорта вносили 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0% порошков от массы муки. Также были составлены смеси порошков свеклы столовой и моркови в общем объеме 5% и соотношениях соответственно 1:4, 2:3, 2,5:2,5, 3:2, 4:1.

Анализируя показатели качества пшеничной муки высшего сорта, получили результаты, позволяющие отнести ее ко второй группе, т. к. упругость и растяжимость составляли 80,6 ед. и 18 см соответственно, а количество сырой клейковины регистрировалось 31,6%.

При оценке показателей качества композитных смесей выявилось снижение количества сырой клейковины в случае внесения порошков моркови с 29,4 до 25,5%, при внесении порошка свеклы столовой с

30,8 до 30,2%, а при добавлении смеси овощных порошков – 30,7-29,9%. Была обозначена тенденция: если вносился порошок свеклы в большем количестве, то массовая доля сырой клейковины снижалась в меньшей степени.

Упругость сырой клейковины составила 69,5-78,0 ед. при внесении 1-5% порошка столовой свеклы, 71,0-80,0 ед. при внесении порошка моркови, а при использовании композиций этих двух порошков регистрировалась упругость на ИДК – 79,8-80,5 ед. При этом, чем большее количество в смесь вносилось порошка свеклы столовой, тем крепче была клейковина.

Во всех опытных пробах растяжимость сырой клейковины снижалась и составляла 18-11 см. Незначительно повышалась влажность композитных смесей.

На основе композитных смесей мы провели пробный эксперимент по получению макаронных изделий. К смесям добавляли 1% сухой пшеничной клейковины и 0,1% аскорбиновой и лимонной кислоты для фиксирования цвета изделий. Овощные порошки и пищевые кислоты добавляли в воду и тщательно размешивали, муку смешивали с сухой пшеничной клейковиной.

Полученное макаронное тесто было достаточно прочным, при повышении количества порошка моркови в смесях тесто раскатывалось легче и было более пластичное.

Высушенные макаронные изделия имели достаточно гладкую поверхность, приятный цвет, изменяющийся в зависимости от количества овощного порошка, окраска была равномерной и яркой.

Длительность варки увеличилась, количество сухих веществ, перешедших в варочную воду и коэффициент поглощения воды по отношению контрольному варианту (мука пшеничная высший сорт) незначительно снизились.

Учитывая полученные предварительные результаты, можно рекомендовать разрабатывать рецептуры и совершенствовать технологии производства макаронных изделий с использованием порошков свеклы столовой и моркови индивидуально, а также их смесей в общем объеме 5% от массы пшеничной муки высшего сорта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Малышкина, В. А. Применение нетрадиционного сырья для производства макаронных изделий / В. А. Малышкина, Г. Б. Зинюхин, А. Г. Белова, Г. А. Сидоренко, В. П. Попов // Вестник ОГУ. – № 2. – 2004. – С. 168-170.
2. Волощук, Г. Г. Влияние овощных порошков на качество макаронных изделий / Г. Г. Волощук, В. В. Манк, В. Г. Юрчак // Хлебопродукты. – 2005. – № 12. – С. 44-46.