

## ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВОВАНОГО ЗЕРНА АМАРАНТУ В ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБА

*Гезь Я.В., Миколенко С.Ю.*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

e-mail: [yanavasilevna11@gmail.com](mailto:yanavasilevna11@gmail.com)

Одним із головних стратегічних напрямів харчової промисловості є робота по збільшенню функціональних продуктів на ринку. Вживання таких продуктів сприяє регулярному надходженню до організму людини біологічно активних речовин. Хліб – це продукт щоденного вжитку, тому доцільним є збагачення його такими сполуками як вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна, білок. Основною сировиною для виробництва хліба слугує пшеничне борошно вищих сортів. В ході виробництва з нього видаляють оболонки, алейроновий шар, зародок і за рахунок чого знижується вміст клітковини, мінеральних речовин і вітамінів. Тому, перспективним напрямом є використання біоактивованого зерна амаранту (БЗА) при виробництві хліба. Біоактивація зерна – це контролюємий процес насичення зерна вологою, який є початком проростання, під час якого відбувається трансформація високомолекулярних речовин в легкодоступні форми, що в подальшому дає можливість такому зерну бути джерелом біологічно активних речовин [1].

Насіння амаранту містить: 14-15 % білка, 6-8 % жиру з високою концентрацією поліненасичених жирних кислот, близько 60 % крохмалю, вітаміни А, В, С, Е, Р, каротиноїди, пектин, мінеральні речовини, особливо залізо і кальцій. Білок амаранту збалансований за амінокислотним складом і не містить глютену. В ліпідній фракції міститься близько 10 % сквалену, який володіє антиоксидантними властивостями, а також використовується для лікування атеросклерозу [2].

У ході дослідження було використано зерно амаранту українського сорту «Харківський», яке замочували при гідромодулі 1:1 протягом 12, 24, 36 і 48 год. Диспергування зерна проводили до утворення гомогенної зернової маси. Приготування тіста здійснювали безопарним способом, окремо досліджуючи вплив диспергованої маси амаранту (ДМА) на якість пшеничного і спельтового хліба, яку додавали у кількості 15, 20 і 25 % до маси пшеничного борошна вищого сорту і спельтового цільозернового.

За органолептичною оцінкою готових виробів кращими були зразки в рецептурі яких використовували ДМА із зерна, замоченого протягом 36 год, як для пшеничного, так і для спельтового хліба. Було визначено, що заміна пшеничного борошна вищого сорту на БЗА в кількості 15, 20 і 25 % позитивно впливає на його якість в порівнянні з контрольним зразком, тоді як для спельтового хліба доцільною була заміна в кількості 15 %. Характерною особливістю для як для пшеничного, так і для спельтового хліба було поступове зниження якості готових виробів зі збільшенням відсотку внесення ДМА.

Використання БЗА чинить вплив на пористість зразків, яка за умови збільшення тривалості замочування зерна до 36-48 год для пшеничного хліба і 36-48 год для спельтового при внесенні до рецептури 15 і 20 % ДМА, а також 24, 48 год при заміні в кількості 25 % до маси спельтового. Суттєвого впливу на кислотність і вологість наявність БЗА не чинить.

Додавання до рецептури пшеничного і спельтового хліба БЗА в кількості 15-20 % дозволить покращити смако-ароматичні властивості готових виробів, а також збагатить його біологічно активними речовинами.

Література:

1. Пономарева Е.И., Алехина Н.Н., И.А. Бакаева И.А. Хлеб из биоактивированного зерна пшеницы повышенной пищевой ценности // Вопросы питания. 2016. Т. 85, № 2. С. 116-121.

2. Высочина Г.И. Амарант ( *Amaranthusl.* ): химический состав и перспективы использования (обзор) // Химия растительного сырья. 2013. № 2. С. 5-14.