

УДК 664.661

Г.В. Карпик, к.т.н., доцент; Н.М. Свента, магістр

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХЛІБА ВИГОТОВЛЕНОГО З БОРОШНА З НИЗЬКИМИ ХЛІБОПЕКАРСЬКИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

H.V. Karpyk Ph.D., Assoc. Prof.; N.M. Sventa, master

IMPROVING THE QUALITY OF BREAD MADE FROM FLOUR WITH LOW BAKERY PROPERTIES

Під час збирання зерна в дощову, вологу погоду, при неправильному процесі підготовки до зберігання або недотриманні необхідних температури та вологості на елеваторах, можливе проростання зерна. В ньому підвищується активність ферментів: як протеолітичних, так і амілолітичних. В результаті посиленої дії ферментів у зерні, в наслідок проростання, відбувається процес розщеплення наявних в ендоспермі складних вуглеводів. Так, в ході гідролізу крохмалю утворюється значна кількість цукрів, посилений протеоліз призводить до розслаблення клейковинних білків, в присутності активної поліфенолоксидази ліпіди перетворюються в гліцерин і жирні кислоти. В результаті цього погіршуються хлібопекарські властивості борошна.

Збільшення ферментативної активності, особливо α -амілази, яке викликане проростанням зерна, негативно впливає на реологічні властивості тіста, адже накопичується велика кількість низькомолекулярних декстринів – борошняні напівфабрикати ріднуть, погіршуються адгезивні властивості. Це позначається на процесі оброблення тістових заготовок, їх випіканні. Знижується, відповідно, й якість готового хліба. Його м'якушка стає липкою, малопористою, темною, добре не пропікається, при цьому скоринка може підгоріти і навіть відшаруватись.

За необхідності перероблення борошна, виготовленого з пророслих зерен пшениці й запобігання описаним вище негативним явищам приймають ряд мір, щодо зменшення активності ферментів. У своїй роботі обрали захід із збільшенням кислотності борошняних напівфабрикатів. Відомі способи підкислення шляхом використання молочної сироватки, КМКЗ, спілої опари, ферментованої овочевої сировини та ін. Нами пропонується внесення вибродженого напою з вичавок яблук та моркви, які є відходами консервного виробництва. Як відомо, оболонкові частини плодів та овочів є важливим джерелом органічних кислот, пектинових речовин, цукрів, вітамінів. Тому їх використання може поліпшити хлібопекарські властивості борошна і, одночасно, підвищити харчову цінність виробів.

Вичавки і витерки з пропонованої сировини піддавали бродінню в присутності води та дріжджів до накопичення необхідної кислотності, фільтрували та вносили в опару у вигляді яблучно-морквяного рідкого напівфабрикату. Це сприяло підвищенню початкової й кінцевої кислотності тіста. Кислотність хліба, порівняно з контрольним зразком, підвищилась на 2 град, що суттєво не позначилось на смаку готового виробу. М'якушка хліба мала добре розвинену пористість, була не липкою, дещо жовтішою порівняно з контролем. Таким чином, використання ЯМРН є перспективним при виготовленні хліба з борошна з пророслого зерна пшениці.

Література.

Карпик, Н., Kukhtyn, M., Selskyi, V., Nazarko, I., Pokotylo, O. and Haidamaka, M. 2021. Research of technological properties of bread made with the addition of beet kvass. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*. 23, 96 (Dec. 2021), 3-7.