

К.В. Костецька, канд. с.-г. наук, доц. (УНУС, Умань)

С.М. Ковтун-Водяницька, канд. біол. наук (НБС ім. М. М. Гришка НАН України, Київ)

О.Л. Андрущенко, канд. біол. наук (НБС ім. М. М. Гришка НАН України, Київ)

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕЙКОВИНИ СУМІШІ БОРОШНА ПШЕНИЧНОГО З РОСЛИННИМИ ДОБАВКАМИ

Одним з перспективних напрямів розширення асортименту виробів є випуск нових функціональних продуктів, збагачених біологічно активними добавками і мікронутрієнтами [1, ст. 26].

В Україні хлібні вироби готують із житнього борошна – сіяного, обдирного, обойного сортів і пшеничного – вищого, першого, другого та обойного сортів або їх суміші. Як домішки при виробництві певних видів хліба до основного сорту борошна можуть додаватись кукурудзяне, вівсяне, ячмінне борошно, а також борошно бобових – соєве, горохове, люпинове [2, ст. 17].

Також розробляють рецептуру хлібобулочних виробів з підвищеною харчовою та біологічною цінністю з додаванням білка зародка пшениці, кукурудзи, амаранту, буряку, моркви, гарбуза, екстрактів лікарських рослин. [1, ст. 26; 2, ст. 17].

Зерно пшениці м'якої сорту Мідас вирощене на дослідному полі фермерського господарства "Боднюк" в с. Гранів Гайсинського району Вінницької області, а рослини – в північній частині Правобережного Лісостепу України на полях лабораторії медичної ботаніки Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України.

В лабораторних умовах були проведені дослідження з метою визначення кількості, якості клейковини та її розпливчастість. Нами здійснено аналіз борошна пшеничного з зерна пшениці сорту Мідас сумішей борошна пшеничного з рослинними добавками.

Клейковина – важливий хлібопекарський показник борошна, що сприяє доброму об'єму, пористості та інших характеристик хліба.

В табл. наведені такі показники борошна як кількість, якість та розпливчастість клейковини. Кількість сирої клейковини у контрольному зразку нами визначено 26,24 %, що відповідає вищому сорту борошна, як і у зразках з рослинними добавками м'яти колоскової Мароканської, котячої м'яти Мусіни та непетелли, рути гірської, самосилу шавлієвого, деревію щетинного. В свою чергу, зразки борошна пшеничного з добавками рослин агастахісу зморшкуватого, чаберу гірського, ісонду японського, котячої м'яти арголіки та

великоквіткової віднесено до другого сорту за кількістю клейковини, якої нами визначено 21,04–22,72 %.

Таблиця 1

Характеристика клейковини суміші борошна пшеничного

Суміш борошна пшеничного з рослинною добавкою (зерно пшениці сорту Мідас)		Кількість сирової клейковини, %	Якість клейковини		Розпливчастість клейковини, см
			група	одиниць приладу ИДК	
Допустима норма (ДСТУ46.004-99)*		не менше ніж 24,0/25,0/21,0	I-II/I-II	45-100	не нормується
Контроль		26,24	II	85	12,0x12,0
Лобода квіноя	10 %	12,38	I	76	11,5x11,0
Смикавець їстівний	15 %	19,43	II	81	12,0x11,5
Фізалис опушений	15 %	10,23	I	68	10,5x10,0
Космос сірчано-жовтий	5 %	16,48	I	60	10,0x10,0
Пікнантемум віргінський	10 %	14,28	II	32	9,0x8,5
Пікнантемум тонколистий	10 %	13,55	II	26	8,5x8,5
Агастахіс зморшкуватий	2 %	21,04	I	64	10,5x10,0
Агастахіс	2 %	19,60	II	78	11,0x11,0
М'ята колоскова Мароканська	2 %	24,24	I	75	10,5x11,5
Деревій щетинистий	2 %	26,60	I	74	11,0x10,5
Ісодон японський	0,5 %	22,72	I	77	11,0x11,0
Чабер гірський	2 %	22,60	I	67	10,5x10,5
Самосил шавлієвий	2 %	25,52	I	73	10,5x11,0
Руґа гірська	2 %	25,48	II	78	11,0x11,5
Котяча м'ята арголіка	2 %	21,48	I	60	10,0x10,0
Котяча м'ята великоквіткова	2 %	21,64	I	62	10,0x10,0
Котяча м'ята Мусіна	2 %	25,68	I	75	11,0x11,0
Котяча м'ята непетелла	2 %	24,64	I	74	11,5x10,5

Примітка. * – до rischi – вищий сорт; після rischi – 1-й/2-й сорти

У решти зразків, що досліджували було нами відміто клейковини менше 21 % (оббивне борошно).

Розпливчастість клейковини – показник, що додатково може характеризувати якість борошна та в подальшому впливати на об'єм хліба. Так, зразки сумішей борошна пшеничного з рослинними добавками смикавця їстівного, лободи квіноя та рути гірської мали розпливчастість близьку до контрольного зразка, у якому даний показник складав 12x12 см. У решти зразків значення розпливчастості клейковини поступалося контролю, за найменших значень для зразків із пікнантемумом віргінським та тонколистим, де даний показник знаходився на рівні лише, відповідно, 9,0x8,5 та 8,5x8,5 см.

Покази приладу ИДК за якістю клейковини борошна відповідають II-й групі якості та характеризуються як задовільна слабка клейковина для контролю та зразків зі смикавцем їстівним, агастахісом кропивolistим та ругою гірською, тоді як, зразки борошна з порошком пікнантемуму віргінського та тонколистого, за значення приладу ИДК, відповідно 32 і 26 од., характеризуються задовільною міцною клейковиною. Для решти зразків, що досліджували визначено I-шу групу якості клейковини (добра).

Отже, кількість сирої клейковини у контрольному зразку становить 26,24 %, що відповідає вищому сорту борошна, як і у зразках з рослинними добавками котячої м'яти Мусіни та непетелли, м'яти колоскової Мароканської, самосилу шавлієвого, деревію щетинного, рути гірської. У зразках із рослинними добавками лободи квіноя, смикавця їстівного, фізаласу опушеного, космосу сірчано-жовтого, пікнантемуму віргінського та тонколистого, агастахісу кропиволистого відміто клейковини менше 21 %.

Визначено відповідність якості клейковини для всіх зразків, що досліджували нормам стандарту для пшеничного борошна, та встановлено I-шу та II-гу групу якості клейковини, яка характеризується як задовільна міцна, добра та задовільна слабка.

Зафіксовано, що зразки борошна з порошком пікнантемуму віргінського та тонколистого, за значення приладу ИДК, відповідно 32 і 26 од., характеризуються задовільною міцною клейковиною, одночасно мали і найменшу розпливчастість клейковини, відповідно, 9,0x8,5 та 8,5x8,5 см.

Список джерел інформації

1. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O., Voziiian V., Telezhenko L., Priss O., Zhukova V., Verholantseva V., Palyanichka N., Stepanenko D. Development of recipes and estimation of raw material for

production of wheat bread // Eureka: Life Sciences. Tallinn, Estonia, 2017. Number 4. P. 26–34.

2. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O., Voziian V., Telezhenko L., Priss O., Zhukova V., Verholantseva V., Palyanichka N., Stepanenko D. Substantion of the use of spice plants for enrichment of wheat bread // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 4, Issue 11 (88). P. 16–22.

Т.Є. Литвиненко, канд. екон. наук, доц. (*КНТЕУ, Київ*)

ІННОВАЦІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ КЕЙТЕРИНГУ

Сучасний стан розвитку кейтерингу в індустрії гостинності м. Києва можна охарактеризувати як різновекторний. Паралельно з розвитком подієвого кейтерингу, набуває поширення промисловий кейтеринг. Кейтерингові компанії, як основні гравці на ринку ресторанного бізнесу, у своїй більшості спеціалізувалися у подієвому кейтерингу, але останнім часом намітилася тенденція до диверсифікації їх діяльності і відбувся переніс акцентів з подієвого до промислового кейтерингу. Кейтерингові компанії перерозподіляють власні ресурси і активно пропонують послуги харчування для різних сегментів споживачів. В цьому випадку з комплексу послуг, що раніше пропонували кейтерингові компанії, вилучаються такі: послуги з організації обслуговування, з організації дозвілля, інформаційно-консультативні, інші послуги тощо. Натомість поширюється пропозиція послуг, пов'язаних з виготовленням кулінарної продукції та створенням умов для її реалізації і організації споживання відповідно до типу контингенту споживачів, виду їх виробничої діяльності, вікового цензу тощо.

Контингент споживачів може включати в себе працівників офісів, установ, промислових підприємств, студентів вищих навчальних закладів освіти різного рівня акредитації, учнів середніх освітніх шкіл, дітей дошкільних закладів, пацієнтів лікарень, військових тощо. Найбільш поширеним з промислового кейтерингу є його різновид – офіс-кейтеринг. Послуги харчування можуть надаватися на території діяльності замовника різноманітними шляхами: приготування обідів в офісі замовника (облаштування приміщення під їдальню, з виділенням необхідних функціональних зон та/або буфету); доставка напівфабрикатів з наступним доведенням страв до готовності та їх роздавання (облаштування приміщення під їдальню, з виділенням необхідних виробничої зони та зони приймання їжі та/або буфету з місцями для сидіння або кафетерійних