



ԱԳՐՈՂՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ
Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան
AGRICULTURE AND TECHNOLOGY АГРОНАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Միջազգային գիտական
պարբերական

ISSN 2579-2822



Կայքէջ՝ anau.am/scientific-journal

doi:10.52276/25792822-2021.1-104

ՀՏԴ 664.641.022.39

ԿԱՆԱԶ ԹԵՅԻ ԹՈՒՐՄԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ ՀԱՅԱԹԻՄԱՆ ԱԼՅՈՒՐԻ ՍՈՍՆՁԱՆՅՈՒԹԻ ՈՐԱՎԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱՐԵԼԱՎՈՒՄ

Ն.Գ. Հովհաննիսյան տեխ.գ.թ., Ա.Ս. Ալոյան
Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան
narinehovhannisyan1984@mail.ru, aloyan.anna94@mail.ru

Տ Ե Ղ Ե Կ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Բանալի բառեր՝
կանաչ թեյի թուրմ,
բատոն հաց,
այլուրի հացաթխման
հատկություններ,
բարելավիչ,
հացաթխման տեխնոլոգիա

Ա Մ Փ Ո Փ Ա Գ Ի Ր

Հացաթխման տեխնոլոգիայի կատարելագործման նպատակով առաջարկվում է որպես ֆունկցիոնալ բաղադրիչ և սննդային բարելավիչ օգտագործել կանաչ թեյի թուրմը: Հետազոտություններով հիմնավորվել է վերջինիս կիրառման արդյունավետությունը: Արտադրանքի որակական ցուցանիշները որոշվել են համընդհանուր ստանդարտներով կանոնակարգված մեթոդներով:

Ըստ հացաթխման տեխնոլոգիաների լաբորատոր գնահատման՝ կանաչ թեյի թուրմի կիրառմամբ բարելավվում են պատրաստի հացի ֆիզիկաքիմիական և զգայաբանական հատկությունները:

Նախաբան

Հացն ու հացաբուլկեղենը սննդում օգտագործվող հիմնական մթերքներից են: Հացաբուլկեղենի տեսականին հարուստ է բազմազան և մշտապես համալրվում է նոր արտադրատեսակներով: Հացի արտադրության ոլորտում ինչպես ավանդական, այնպես էլ յուրահատուկ լուծումներով նորարարությունները խթանում են հացաբուլկեղենի շուկայի զարգացումը (Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина, 2012):

Հարկ է նշել, որ հացի և հացաբուլկեղենի որակը միշտ չէ, որ համապատասխանում է սննդի որակին ներկայացվող պահանջներին: Ուստի անհրաժեշտ է մշակել այնպիսի սննդամթերք, որը կբավարարի մարդու էներգետիկ պահանջները և բացասական ազդեցություն չի գործի առողջության վրա (G.R. Gibson, C.M. Williams, 2000):

Հացի արտադրության ոլորտում առկա խնդիրների արդյունավետ լուծումը ենթադրում է նոր բնական բաղադրիչների կիրառում:

Նյութը և մեթոդները

Որպես ստուգիչ նմուշ ընտրվել է ցորենի բարձր տեսակի այլուրից հատակաթուփ բատոն հացը, իսկ որպես ֆունկցիոնալ բաղադրիչ և սննդային բարելավիչ օգտագործվել է կանաչ թեյի թուրմը: Հետազոտվել են նաև հացաթխման արտադրությունում կիրառվող ցորենի այլուրում պարունակվող սոսնձանյութի քանակությունը և որակը:

Կանաչ թեյը հարուստ է *B, C, P, PP, K* և այլ վիտամիններով, ինչպես նաև մի շարք միացություններով՝ կալիում, յոդ, ցինկ, ֆտոր, ֆենոլային միացություններ

(22,54 %), պեկտինային կյուլթեր (5,02-10,12 %) և ամի-
նաթթուներ (5,87-8,64 %)։ Ընդ որում՝ կանաչ թեյում
ավելի շատ C վիտամին է պարունակվում, քան նարնջի
հյութում (Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина, 2012)։

Հետազոտման հիմնական նպատակն է մշակել կանաչ
թեյի օգտագործմամբ հացաթխման տեխնոլոգիա, որը
կբարձրացնի պատրաստի մթերքի որակը և միաժա-
մանակ կբարելավի սոսնձանյութի որակական հատ-
կությունները։

Հիմնավորվել է կանաչ թեյի թուրմի կիրառման արդյու-
նավետությունը։ Մշակվել է արտադրատեսակի բաղադ-
րագիր։ Կատարվել է կանաչ թեյի թուրմի հավելմամբ
թխված հացամթերքի որակի վրա ազդող գործոնների
հետազոտություն։

Հացաթխման տեխնոլոգիայի կատարելագործման
համար կիրառվել են նաև որակական նորմատիվային
պահանջներին համապատասխանող այլ հումքատե-
սակներ, մասնավորապես հացաթխման մամլած խմո-
րիչներ (ԳՈՍՍ 171-81), կերակրի աղ (ՀՍՍ 239-2005)։

Արտադրանքի որակական ցուցանիշները որոշվել են
համընդհանուր ստանդարտներով կանոնակարգված
մեթոդներով։ Տեխնոլոգիական գործընթացն իրա-
կանացվել է ըստ հացաթխման արտադրությունում
գործող տեխնոլոգիական հրահանգի (Օ.Գ. Чижикова,
Պ.Օ. Коршенок, 2016)։

Արդյունքները և վերլուծությունը

Փորձերը կատարվել են ստուգիչ և փորձնական տար-
բերակներով։ Թխվել են առանց խաշխմորի հացի

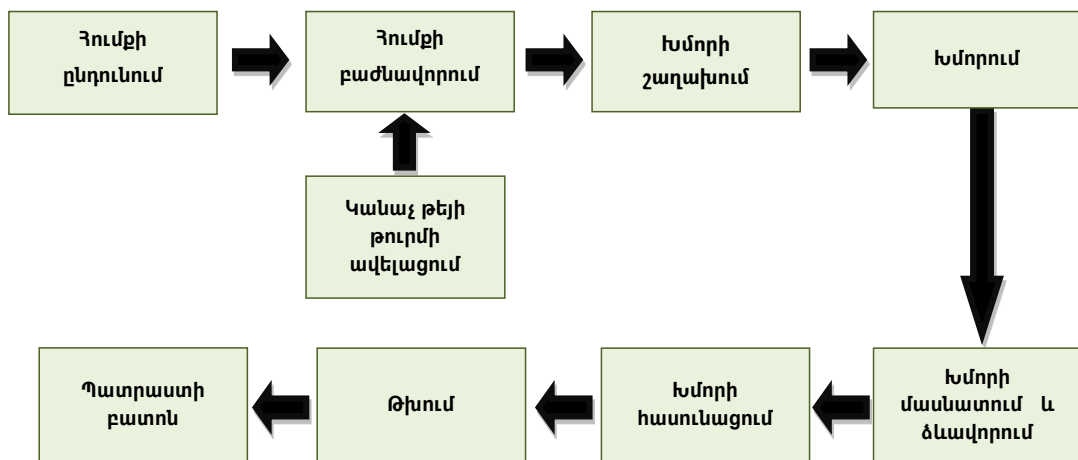
և մուշներ։ Որպես ստուգիչ տարբերակ ընտրվել է ցորե-
նի բարձր տեսակի այլուրից թխված բատոն հացատե-
սակը (գծ. 1)։

Հետազոտության նպատակով ընտրվել է Greenfield
ֆիրմայի Flying dragon ապրանքանիշի կանաչ թեյը,
որն ունի բավական նուրբ համ և բույր։ Ուսումնասիրվել
է կանաչ թեյի թուրմի ավելացման տարբեր չափաբա-
ժինների ազդեցությունը։ Լաբորատոր պայմաններում
հացաթխման նպատակով կանաչ թեյի թուրմը պատ-
րաստվել է երկու եղանակով. 400 մլ ջրին ավելացվել են
համապատասխանաբար 4 և 8 գ թեյի տերևներ։ Թուր-
մը պատրաստվել է 85 °С ջրով։ Թրմման ընդհանուր
տևողությունը կազմել է 1,5 րոպե։ Պատրաստի ար-
տադրանքը գնահատվել է հացի թխումից 4 ժամ հետո՝
ըստ զգայաբանական և ֆիզիկաքիմիական հատկույ-
թյունների (Ա.Ի. Նազարյան, Ն.Գ. Հովհաննիսյան, 2017)։

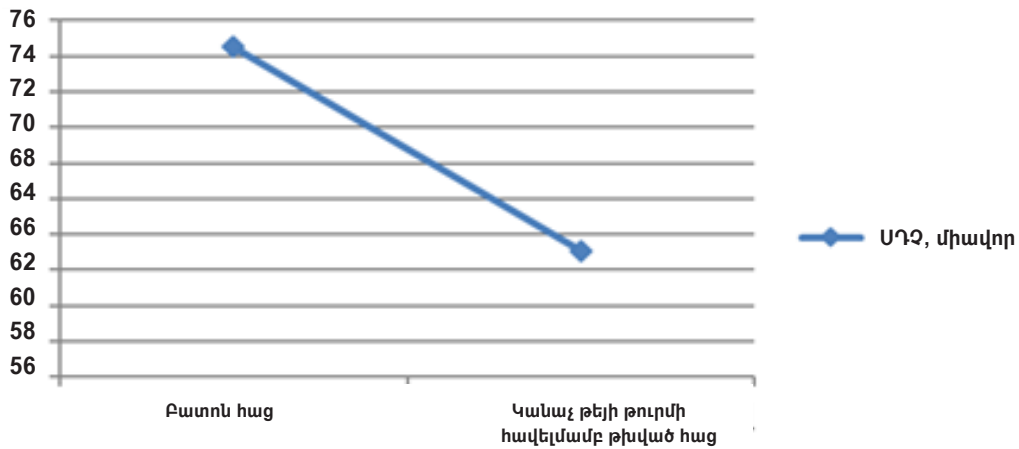
Քանի որ երկրորդ տարբերակով թխված հացի ապ-
րանքային տեսքը բավարար չէր, մակերեսին առկա էին
խորը ճաքեր, ուստի օպտիմալության տեսանկյունից
ընտրվեց առաջին տարբերակը։

Հետազոտության ընթացքում ուսումնասիրվել է նախ և
առաջ թուրմի ազդեցությունը սոսնձանյութի վրա։ Արդ-
յունքները ներկայացված են գծապատկեր 2-ում։

Ըստ գծապատկեր 2-ի՝ սոսնձանյութի դեֆորմացման
ցուցիչը (ՍԴԶ) նվազել է 74,5-ից մինչև 63,1։ Գրանցվել
է սոսնձանյութի որակական հատկությունների բարե-
լավում, ինչը շատ կարևոր է հացաթխման պրոցեսում։
Նման դրական ազդեցությունը հավանաբար պայմա-
նավորված է թեյում ֆլավոնոիդների պարունակույթ-
յամբ, որոնք կարող են անմիջական ազդեցություն
գործել սոսնձանյութի վրա։



Նկ. 2. Հացաթխման տեխնոլոգիական սխեման (կազմվել է հեղինակների կողմից)։



Պճ. 2. Սոսնձանյութի դեֆորմացիայի որոշումը յուղերում (կազմվել է հեղինակների կողմից):

Մշակված տեխնոլոգիան սահմանված կանոնակարգի պահպանման դեպքում թույլ է տալիս խմորման ընթացքի կրճատմամբ բարելավել խմորի կենսատեխնոլոգիական բնութագրերը և դրական ազդեցություն է գործում պատրաստի արտադրանքի զգայաբանական ու ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների վրա (աղ. 1):

Ըստ զգայաբանական գնահատման՝ կեղևի գույնը

բարելավվել է. ստացել է հաճելի բաց դարչնագույն գունավորում: Թարմ հացի համն ու հոտն առավել արտահայտված են եղել: Ըստ ֆիզիկաքիմիական գնահատման՝ կանաչ թեյի թուրմի հավելմամբ թխված բատոն հացի ծակոտկենությունը 73 % է (ստուգիչ նմուշի ծակոտկենությունը՝ 65 %), տիտրվող թթվայնությունը՝ 0,1 օՆ-ով բարձր, ինչը թույլատրելի է առավել բարձր թթվայնությամբ հումքի կիրառման դեպքում:

Աղյուսակ 1. Պատրաստի արտադրանքի որակական ցուցանիշները*

Ձ/հ	Ցուցանիշներ	Արտադրանքի բնութագիրը	
		բատոն հաց	կանաչ թեյի թուրմի հավելմամբ թխված բատոն հաց
1	Արտաքին տեսքը՝ • ձևը • մակերեսը	Ուղիղ Առանց ճաքերի	Ուղիղ Առանց ճաքերի և ճեղքերի, հարթ
2	Գույնը	Բաց դարչնագույն	Ոսկե դարչնագույն
3	Միջուկի վիճակը՝ • թխվածությունը • էլաստիկությունը • հունցվածքը • ծակոտկենությունը	Թխված էլաստիկ Լավ հունցված Զավասարաչափ	Թխված, չկաչող էլաստիկ Լավ հունցված, միասեռ Մանր, հավասարաչափ, լավ արտահայտված
4	Համը	Համապատասխանում է արտադրատեսակին	Առավել արտահայտված, թեյի նուրբ համով
5	Հոտը	Համապատասխանում է արտադրատեսակին	Առավել արտահայտված, թեյի նուրբ բույրով, առանց կողմնակի բույրերի
6	Խոնավությունը, %	44,0	40,1
7	Թթվայնության աստիճանը, օՆ	3,0	3,1
8	Ծակոտկենությունը, %	65,0	73,0

*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Աղյուսակ 2. Կանաչ թեյի թուրմի հավելվածաբաժնի թխվածքատոն հացի բաղադրագիրը*

Հումքի անվանումը	Հումքի ծախսը 100 կգ հաշվով, կգ
Ցորենի ալյուր	100
Կերակրի աղ	2,0
Չոր խմորիչ	2,0
Կանաչ թեյ (չոր)	3,2
Ընդամենը	107,5

*Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Փորձնական նմուշների խմորման տևողությունը կրճատվել է 20 րոպեով:

Հարկ է նշել, որ կանաչ թեյի թուրմի կիրառման դեպքում ավելանում է խմորի փքվածությունը. խմորագնդերի բարձրությունը կազմում է 7-10 սմ: Միաժամանակ բարձրանում է խմորասկերի կենսագործունեության ակտիվությունը, կրճատվում խմորման տևողությունը (60-ից մինչև 40 րոպե):

Ըստ խոնավության գնահատման՝ ստուգիչ նմուշի համեմատությամբ կանաչ թեյի թուրմի հավելվածաբաժնի թխվածքատոն հացի խոնավությունը կրճատվել է 3,9 %-ով, ինչի արդյունքում պահպանման ժամկետը երկարել է, և քարթուրացման նշաններն ավելի ուշ են ի հայտ եկել:

Կանաչ թեյի թուրմի կիրառումը թույլ է տալիս բարելավել նաև պատրաստի հացի զգայաբանական ցուցանիշները. բույրը և գույնը դառնում են առավել արտահայտիչ՝ թույլ թեյին բնորոշ գույնով, համով և հոտով: Այսպիսով՝ կանաչ թեյի թուրմի կիրառումը թույլ է տալիս դանդաղեցնել պատրաստի հացի չորացումը և քարթուրացումը, ինչպես նաև բարելավել որակական հատկությունները:

Փորձնական նմուշը թխվել է առանց խաշխմորի կիրառման: Խմորխառնիչ մեքենայի մեջ բեռնվել են 1,0 կգ ցորենի ալյուր, 0,002 կգ չոր խմորիչ, 0,002 կգ կերակրի աղ, 400 մլ կանաչ թեյի թուրմ: Խմորը հունցվել է 10-15 րոպե, այնուհետև մասնատվել և ձևավորվել: Հատունացումը կատարվել է թերմոստատում՝ 32 °C ջերմաստիճանային պայմաններում, 10-20 րոպե տևողությամբ: Նմուշը թխվել է 200 °C-ում, 35 րոպե:

Կանաչ թեյի թուրմում պարունակվող շաքարների խմորման արդյունքում խմորի մեջ ավելանում է CO₂-ի քանակությունը, խմորման տևողությունը կրճատվում

է, հացը ստացվում է փափուկ, միջուկը՝ համասեռ և հավասարաչափ ծակոտկեն:

Հետազոտությունների հիման վրա մշակվել է սոր արտադրատեսակի բաղադրագիր (աղ. 2), քանի որ արտադրության ծավալների որոշման համար անհրաժեշտ է ստացվող հացաբուլկեղենի ելքը հաշվարկել 100 կգ ալյուրի հաշվով:

Եզրակացություն

Կանաչ թեյի թուրմը բարելավում է հացաբուլկեղենի կառուցվածքամեխանիկական հատկությունները: Ուստի մշակվել են կանաչ թեյի թուրմի կիրառմամբ բատոն հացի բաղադրագիրը և տեխնոլոգիան, այդ թվում՝

- հիմնավորվել են առաջարկվող սոր բաղադրիչի օգտագործման օպտիմալ պարամետրերը և եղանակները,
- կատարվել է հացաթխման տեխնոլոգիաների լաբորատոր ստուգում և բացահայտվել դրանց ներդրման հնարավորությունն ու ելքը,
- որոշվել են սոր բաղադրիչի հավելվածաբաժնի քիմիական կազմը և տեխնոլոգիական հատկությունները, առաջարկվել է հացամթերքի բարելավիչների շուկայում կիրառել տեխնոլոգիական բարձր հատկություններով, անվտանգ սննդային բաղադրիչ:

Գրականություն

1. Նազարյան Ա.Ի., Հովհաննիսյան Ն.Գ. Հացի, հրուշակեղենի և մակարոնի արտադրության տեխնոլոգիա: Մաս 1. - Եր.: ՀԱԱՀ, 2017. - 36 էջ:
2. ՀՍ 239-2005. Աղ կերակրի. տեխնիկական պայմաններ. - 2005:
3. Чижикова О.Г., Коршенко Л.О. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: Учебник для прикладного бакалавриата. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Изд. Юрайт, 2016. - 199 с.
4. Матвеева Т.В., Корячкина С.Я. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и кондитерских изделий: монография. - Орел: ФГБОУ ВПО "Госуниверситет - УНПК", 2012. - 947 с.
5. ГОСТ 171-81. Межгосударственный стандарт. Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия. - 1982.
6. Glenn, R. Gibson, Christine, M. Williams (2000). Functional Foods: Concept to Product (Woodhead Publishing Series in Food Science and Technology), - pp. 11-16.

Улучшение качественных свойств клейковины хлебопекарной муки с применением настоя зеленого чая

Н.Г. Ованнисян, А.С. Алоян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: *настой зеленого чая, хлеб батон, хлебопекарные свойства муки, улучшитель, технология приготовления хлеба*

Аннотация. С целью улучшения технологии выпечки хлеба предлагается в качестве функционального составляющего и пищевого улучшителя использовать настой зелёного чая. Исследованиями была обоснована эффективность его использования. Качественные показатели продукта были определены методами, регламентированными универсальными стандартами.

Согласно лабораторной оценке технологии выпечки хлеба при использовании настоя зелёного чая улучшаются физико-химические и вкусовые характеристики готового хлеба.

Improvement of Qualitative Properties in Bread Flour Gluten by Using Green Tea Infusion

N.G. Hovhannisyan, A.S. Aloyan

Armenian National Agrarian University

Keywords: *green tea infusion, long loaf, baking properties of flour, improving agent, baking technology*

Abstract. It is recommended to use the green tea infusion as a functional component and an improving agent to upgrade the baking technology. Upon the conducted research the efficiency of applying the mentioned tincture has been justified. The qualitative indices of the product have been determined through the methods regulated with generally accepted standards.

According to the laboratory evaluations conducted for baking technologies the physicochemical and organoleptic properties of the finished bread products have improved upon the use of green tea infusion.

*Ընդունվել է՝ 05.02.2021 թ.
Գրախոսվել է՝ 20.02.2021 թ.*