

UOT: 663.2

YERALMASI PÜRESİNDƏN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ YENİ ÇEŞİDDƏ KULİNAR MƏMULATLARIN TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNİB HAZIRLANMASI

M.Ş.MƏMMƏDLİ

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Məqalədə yeralması və onun emalından alınan yarımfabrikatdan istifadə etməklə kulinar məmulatlarının (şəkərli peçenyə) və onların reseptinin işlənilib hazırlanması məsələsindən ətraflı məlumat verilmişdir. Tədqiqat işinin əsas məqsədi yerli yeralmasından istifadə edilməsidir.

Açar sözlər: yeralması, kimyəvi tərkibi, qidalılıq dəyəri, kök yumruları, yeralması püresi, kulinar texnoloji dəyəri, reseptlər

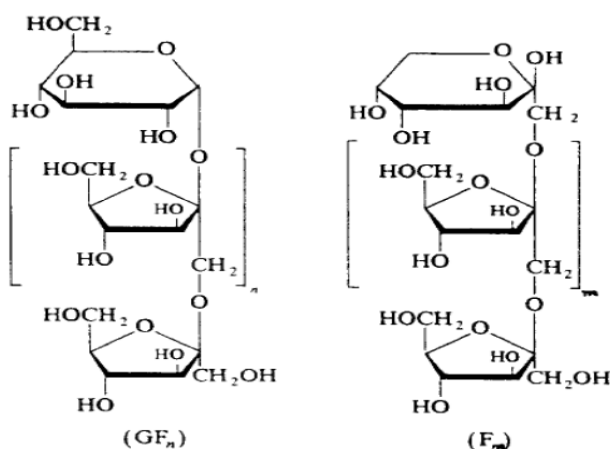
Yeralmasının kimyəvi tərkibi və müalicəvi əhəmiyyəti

Yeralması (*Helianthus tuberosus* L). Şimali Amerikanın aralıq bölgələrində təbii olaraq yetişmişdir. Fransız kəşfiyyatçı Champlain tərəfindən 1600-cı illərin əvvəllərində Fransaya aparıldığı və burada həmin vaxtın ortasından etibarən insan qidası və heyvan yemi kimi istifadə edildiyi aşkar edilmişdir. Yeralmasından hal-hazırda insanların və heyvanların qidalanmasında, spirt və yüksək fruktoza siropu istehsalında istifadə edilən əhəmiyyətli bir bitki olaraq, Fransada uzun illərdir ki, şərab və pivə, həmçinin spirt və butanol istehsalında istifadə edildiyi müəyyən edilmişdir. Ölkəmizin iqlim şəraitindən asılı olaraq il boyu meyvə-tərəvəzlərin çeşidinin bol olması çox faydalıdır. İnsan orqanizmi üçün yeralması meyvəsinin (topinambur) tərkibi əvəzolunmaz pektin, karbohidratlar, inulin və s. bu kimi qidalı maddələrlə zəngindir. Ədəbiyyat mənbələrinə əsasən yeralması (yumruları) zəngin qidalılıq dəyərinə malik olduğu üçün belə məhsullardan istifadə olunması bir çox xəstəliklərin qarşısının alınmasına şərait yaradır.



Bu xüsusiyyətlərlə yanaşı yeralması yumrusunun yüksək məhsuldarlığı, soyuğa davamlılığı, demək olar ki, az qulluq tələb etməsi başqa kökümeyvələrə nisbətən daha geniş yayılmasına səbəbdir. Yeralması yumrusu (topinambur) ölkənin bütün bölgələrində geniş yayılmışdır. Yeralması yumrularının yüksək qidalılıq dəyəri və zəngin kimyəvi tərkibi

imkan verir ki, ondan yem, qida və iaşə sənayesində istifadə edilsin. Yeralmasının yumrularında 2% azotlu maddə, karbohidratlar, 6-7% pektin maddəsi, 13-20% emulsiya, 6% şəkər vardır. İnulinin tərkibində 28 fruktoza qalığı da mövcuddur. Yeralmasının (topinambur) tərkibində inulin çoxluq təşkil edir. Bir çox bitkilərdə, o cümlədən topinamburun tərkibində olan inulin əvəzedici polisəkar və mühüm texnoloji xüsusiyyətləri malik olan bir birləşmədir. Xüsusilə, ərzaqlarda köpük və emulsiya stabilliyini artırır, suda gel formasında istifadə edildikdə, yağ kimi fəaliyyət göstərir. Beləliklə, ərzaqlarda inulin yağ və karbohidratın əvəzedicisi olaraq istifadə edilməklə qidaya faydalılıq qatmaqla yanaşı, dad və teksturda dəyişiklik əmələ gətirir. Bu üçün də inulinin balanslı və yaxşı dada malik qidaların istehsalında yeni imkanlar açan komponent olduğu müəyyən edilmişdir. Kimyəvi tərkibinə görə inulin fərqli ölçülərdə β-(2-1) fruktozil-fruktoza birləşmələrindən ibarət karbohidratdır (Şəkil 1.1).



Şəkil 1.1. Yeralmasının tərkibindəki inulinin kimyəvi quruluşu

Yeralmasının (topinambur) kimyəvi tərkib göstəriciləri 1.1. sayılı cədvəldə verilmişdir:

Cədvəl 1.1.
Yerəlməsi yumrusunun quru qalığa görə kimyəvi tərkib göstəriciləri

Yerəlmə -asında (topinambur) quru qalıq göstərici iləri	Hemisellüloza	Fruktoza			Lipidlər	Pektin maddələri	Sellüloza	Zülal-lar	Kül
		Spirtdə həll olan	Suda həll olan	Cəmi					
15,1	0,75	21,5	12,5	43	0,3	2,13	2,20	8,1	4,0
28,3	2,83	60,0	42,5	80,0	0,62	5,93	6,33	15,3	9,4

1.1. sayılı cədvəlin göstəricilərinə görə quru kütlədə pektin maddələri 2,3-5,93%, sellüloza 2,20-6,33%, hemisellüloza 0,75-2,83%, zülal 8,1-15,3% təşkil edir. Yerəlməsi yumrusu kimyəvi tərkibinə əsasən yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən göstərilmişdir ki, yerəlməsinin (topinambur) kimyəvi tərkibi mühit şəraiti və onun növü ilə xarakterizə olunur. Əksər müəlliflər əks etdirmişlər ki, yerəlməsinin kimyəvi tərkibi onun şərait mühitindən, növündən asılıdır. Müxtəlif növ tədqiqatların, eləcə də bitkiçilik institutlarının biokimya laboratoriyalarının aldığı göstəricilərə əsasən 200-dən çox növdə yerəlməsinin quruluşu, kimyəvi tərkibi xarakterizə edilmişdir. (Cədvəl 1.2.).

Cədvəl 1.2.
Topinambur yumrusunun lətinin orta kimyəvi tərkibi

Yerəlməsinin tədqiqatı	Yerəlməsinin inkişafı	
	Aşkar olunur	Normal
Quru qalıqın kütləsi	9,8-18,5	2-14,1
Monoşəkərlər	0,6-5,9	1,9-4,3
Şəkərlərin ümumi miqdarı	2-6,8	4,6-6,4
	0,6-3,6	0,8-2,1
Kül	0,7-1,8	0,9-1,4

1.2 sayılı cədvəl məlumatlarından görüldüyü kimi topinambur yumrusunun lətinin kimyəvi tərkibində monoşəkərlər 0,6-5,9%, şəkərlərin ümumi miqdarı 2-6,8%, külün miqdarı 0,7-1,8%-ə qədər aşkar edilmişdir. Normal miqdarına görə monoşəkərlər 1,9-4,3%, şəkərlərin ümumi miqdarı 4,6-6,4%, külün miqdarı 0,9-1,4%-ə qədərdir.

Hidrotermiki emal zamanı yerəlməsinin tərkibindəki hemisellüloza daha çox dəyişikliyə məruz qalır. 1.3 sayılı cədvəldə hidotermiki emal anında yerləməsinin tərkibindəki pektinin artması müşahidə olunmuşdur:

Cədvəl 1.3.
Yerəlməsinin çiy və bişirilmiş halda tərkibindəki pektinin artım göstəriciləri

Məhsulun növü	Yerəlməsinin çiy və bişirilmiş halda tərkibindəki pektinin artım göstəricisi	
Yerəlməsi	Çiy halda 0,02-0,20	Bişirilmiş halda 0,61-0,81

Şəkərli peçenye istehsalında istifadə olunan xammallar və texnologiyanın qısa xarakteristikası

Unlu qənnadı ümumi qənnadı məmulatı istehsalının 42%-ni təşkil edir. Yüksək qidalılıq dəyərinə malik olmaları onların tərkibində karbohidratların, yağların və zülalların çox olmasından asılıdır. Unlu qənnadı məmulatlarına peçenye, quru peçenye,

qalet, yağlı şəkərli peçenye, pryanik, vafli, tort, pirojna, keks və kökəllər aiddir. Unlu qənnadı məmulatı üçün əsas xammal buğda unu, yağ, şəkər hesab edilir. Bunlardan başqa, yumurta, süd və süd məhsulları, qəhvə, kakao, bal, müxtəlif ədviyyat – ətirli maddələr sərf edilir. Unlu qənnadı məmulatının keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, qidalılıq dəyərini yüksəltmək üçün kərə yağının və marqarinin əvəzedicisi kimi yağ emulsiyaları, süd və bitki zülalı, ferment preparatları, emulqator, boyatılmanın qarşısını alan maddələrdən istifadə edilir. Unlu qənnadı məmulatı istehsalında buğda, çovdar, vələmir, soya unu tətbiq edilir. Əsasən əla növ və I sort buğda unu götürülür.

Unlu qənnadı məmulatı üçün orta və zəif yapışqanlıq olan un lazımdır. Şəkər qənnadı məmulatına şirin dad vermək, şəkər – amin reaksiyalarında, məmulatın rənginin və ətrinin əmələ gəlməsində iştirak edir. Şəkər tozundan başqa, şəkər kirşanı, qlükoza, invert şəkər, şəkər şərbəti istifadə edilir. Şəkərli peçenye xəmirində 13%-ə qədər, biskvit xəmirində isə onun 25%-i qədər nişasta əlavə edilir. Yağlar məhsulun qidalılıq dəyərini artırır. Məhsulu təbəqəli, ovulan, özünəməxsus dadlı və ətirli edir. Unlu qənnadı məmulatına yumurta qatılması nəinki onun qidalılıq dəyərini artırır, həm də məhsulun xassələrini, quruluşunu yaxşılaşdırır. Süd məhsulları xəmirin texnoloji xassələrini yaxşılaşdırır və məmulatın bioloji dəyərliliyini artırır. Təzə üzlü süd, xama, qaymaq və s. istifadə edilir.

Fiziki üsulla emal yumşaldılmış xəmirin alınması, hava ilə və ya karbon qazı ilə doldurulmasına əsaslanır. Məsələn, biskvit xəmiri yumurta ağı ilə hazırlanan məhsullar bu üsulla əmələ gəlir, torlu quruluşa sahib olurlar.

Kimyəvi üsulla yumşaldılmış xəmirin alınması üçün NaHCO₃ ammonium karbonat və turşu qələvi qarışığı istifadə edilir. Temperaturun təsirindən soda parçalandıqda karbon qazı 50%, ammonium karbonat isə karbon qazı və ammoniyak – 82% əmələ gətirir ki, bunlar da məhsulu məsaməli edir.

Məhsulun çeşidindən asılı olaraq 0,15-0,6% soda və 0,6-0,04% ammonium karbonat əlavə edilir. Bioloji üsulla yumşaldılma zamanı maya şəkərli spirt və karbon qazına parçalanır, əmələ gəlmiş xəmiri tortaya çevrilir. Qaletlər, keks və romlu kökəllər maya ilə hazırlanır.

Unlu qənnadı məmulatı istehsalının ümumi sxemi aşağıdakı kimidir:

- xammalın istehsalı hazırlanması;
- xəmirin resept əsasında yoğrulması;
- xəmirin formalaşması və saxlanması;
- bişirilməsi və qablaşdırılması. Bəzi məhsullar üçün əvvəlcədən yarımfabrikatlar da hazırlanır, sonra onlar müəyyən nisbətdə götürülüb işlənir və müvafiq formaya salınır.

ƏDƏBİYYAT

1. Г.Дремучева. Жировые продукты для хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. Хлебопродукты, 2002, № 8, с.18-21. 2.Т.А. Духу. Разработка технологии сахарного печенья функционального назначения: авторе. дис. канд. техн. наук. М., 2004, 22 с. 3.О.Евдокимова, Т.Матвеева и др. Апельсиново-женишеневый сироп в технологии бисквитного полуфабриката. Хлебопродукты, 2010, № 3, с.42-43.

Разработка технологии кулинарной продукции новых ассортиментов, на основе пюре из топинамбура

М.Ш.Маммадли

Топинамбур, гидротермическая обработка, эмульгирующая и стабилизирующая способности, пюре, показатели качества песочного печенья. Топинамбур - источник инулина и других полезных веществ. Установлены оптимальные режимные параметры технологии производства песочного теста с топинамбура. Научно обоснованы режимы хранения нового песочного теста.

Ключевые слова: топинамбур (земляная груша), химический состав, пищевая ценность, клубни, пюре из топинамбура, рецепты и т.

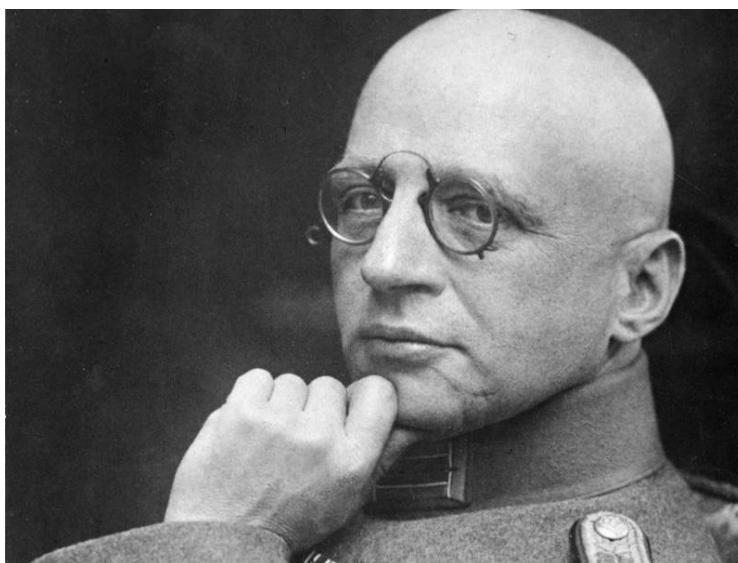
Technology of new varieties of culinary products that use pureed sunchoke

M.S.Mammadli

Topinambur, hydrothermal treatment, emulsifying and stabilizing ability, performance indicators of sand-board cooking. Topinambur - a source of inulin and other nutrients. The optimum regime parameters of the technology of sand pastry production from Jerusalem artichoke are determined. The storage regimes of the new sand test are scientifically grounded.

Key words: Topinambur, chemical composition, nutritional value, culinary and technological value, topinambur tubers, topinambur puree, recipes

Азотные удобрения Фрица Габера



Во время работы в университете Карлсруэ Фриц Габер вместе с Карлом Бошем смог синтезировать аммиак из водорода и атмосферного азота. За это открытие он получил Нобелевскую премию в 1918 году. Процесс Габера-Боша позволил сделать производство азотных удобрений независимым от месторождений нитрата натрия, который в основном добывали в Чили. Таким образом, удобрения стали более доступными, и фермерам уже не надо было платить за них большие деньги.

Дешевые удобрения позволили повысить урожайность полей и предотвратить проблему с нехваткой продовольствия, из-за быстрого роста населения Земли в начале 20 века. Хотя открытие Габера и спасло большое количество людей, но он не пользуется популярностью у общественности, ведь химика также знают как "отца химического оружия", которое активно применялось во время Первой мировой войны.