

Пищевая ценность цикорий

| № | Наименование химических элементов | Количество, г |
|---------------|--|---------------|
| Калорийность | | 351 Ккал/г |
| 1 | Вода | 4,1 |
| 2 | Пищевые волокна | 0,5 |
| 3 | Углеводы | 73,7 |
| 4 | Жиры | 0,2 |
| 5 | Белки | 9,3 |
| 6 | Зола | 7,5 |
| 7 | Кофеин | 2063 мг |
| 8 | НЖК – насыщенные жирные кислоты | 0,07 |
| 9 | ПНЖК – полиненасыщенные жирные кислоты | 0,01 |
| Витамины | | |
| 1 | Витамин В2 (рибофлавин) | 0,29 мг |
| 2 | Витамин В5 (Пантотеновая кислота) | 0,1 мг |
| 3 | Витамин В6 (пиридоксин) | 0,03 мг |
| 4 | Витамин РР (ниацин) | 21,67 мг |
| 5 | Витамин РР НЭ | 22,03 мг |
| Макроэлементы | | |
| 1 | Калий, К | 3395 мг |
| 2 | Кальций, Са | 103 мг |
| 3 | Магний, Mg | 213 мг |
| 4 | Натрий, Na | 277 мг |
| 5 | Фосфор, P | 271 мг |
| Микроэлементы | | |
| 1 | Железо, Fe | 4.76 мг |
| 2 | Марганец, Mn | 1.2 мг |
| 3 | Медь, Cu | 0.05 мг |
| 4 | Селен, Se | 9.4 мг |
| 5 | Цинк, Zn | 0.37 мг |

Список литературы

1. Донская Г.А., Скобелева Н.В., Королев А.А. Молочные продукты для профилактики остеопороза // Молочная промышленность. – 2000. – № 9. – С. 10–11.
2. Андреев А.А., Андреева Л.П., Кудряшов Н.А., Зайко Г.М. Заменитель кофе из топинамбура // Изв. вузов. Пищ. технол. – 2000. – № 4. – С. 58–59.
3. Горелов И.Ф., Чепрасова Т.Б., Сапожникова Л.Г. Новые мясные и молочные продукты с биологически активными веществами. // Пищевая промышленность. – 2007. – № 4. – С. 66–68.
4. Белецка О.А., Жук Е.А., Голинок В.А. и др. Биологически активная пищевая добавка концентрат топинамбура в профилактике и реабилитации заболеваний. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2009. – № 4. – С. 66–67.
5. Козлов Г.Г., Лебедев Г.В., Скальный А.В. и др. Новые пищевые адаптогены. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2000. – № 7. – С. 66–67.
6. Куценко С.А. Основы токсикологии // Российский биомедицинский журнал. – 2003. – №3.
7. Глаголева Л.Э., Полянский К.К., Дремина Л.В. Использование фруктозо-глюкозного сиропа из топинамбура в производстве мороженого // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2002. – №1.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ
СИНБИОТИЧЕСКОГО ТВОРОГА ДЛЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

Шамбулова Г.Д., Орымбетова Г.Э.,
Мырзабаева Г.М.

*РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский
государственный университет им. М. Ауэзова»,
Шымкент, e-mail: dosanbekgulnara@mail.ru*

Творог – это молочный концентрат с большим количеством солей кальция. Хлопья творога легко усваиваются и полностью перевариваются. Творог может содержать до 20% жира, но выпускаются и диетические обезжиренные сорта. Особенно богат он метионином- независимой аминокислотой, которая обладает липотропным действием. Творог богат витаминами, фолиевой кислотой, минеральными солями. Творог как питательный продукт необходим

всем, детям и людям пожилого возраста. Широко используют творог в целебном питании желудка и двенадцатиперстной кишки, хроническим гастрите [1].

В связи с этим, актуальна разработка синбиотического творога обогащенные защитными факторами, обладающих иммуномодулирующими свойствами и отвечающих требованиям функционального питания.

В наше время все продукты позитивного питания должны содержать ингредиенты, придающие им функциональные свойства. Синбиотики – это комплексное образование, включающее в свой состав углеводы (поли- и олигосахариды), а также несколько разновидностей полезных микроорганизмов (бифидо- и лактобактерии). В связи с тем, что синбиотики являются комплексными соединениями, включающими в себя пребиотики и пробиотики, то их усвоение напрямую зависит от возможности усвоения каждого компонента в отдельности. При употреблении синбиотиков в достаточном количестве наблюдается повышение иммунитета, снижение количества патогенной микрофлоры, а также происходит синтез молочной, уксусной, масляной и пропионовой кислоты. В результате этого, отмечается ускоренная регенерация слизистой оболочки толстого и тонкого кишечника, а также двенадцатиперстной кишки [2].

Материалы и методы исследования. В последние годы функциональным продуктам приоткрытое внимание с синбиотиками уделяется большое внимание. Микробы в организме человека рассматриваются как самостоятельный орган, который питает, очищает и защищает наш организм. Бифидобактерии и пропионовокислые бактерии регулируют процесс пищеварения, участвуют в синтезе витаминов и аминокислот, снижают уровень холестерина в крови, расщепляют атеросклеротические бляшки и очищают стенки сосудов, нормализуют баланс кишечной микрофлоры, снижают концентрацию аммиака в крови, обладают иммуномодулирующими свойствами и противоопухолевой активностью [3].

Одним из перспективных направлений в создании продуктов функционального пита-

ния, является использование в пищевых технологиях при производстве биопродуктов стимуляторов роста и биохимической активности синбиотиков, обладающий массой полезных свойств и является основой для развития полезной микрофлоры в кишечнике [4].

Все препараты в микробиологической медицине делятся на три типа: пребиотики, пробиотики, синбиотики. Пребиотики помогают расти тем микроорганизмам, которые уже проживают в нашем кишечнике. Осуществляется это благодаря присутствию веществ, стимулирующих рост и развитие бифидо- и лактобактерий. В случае если количество полезных бактерий невелико, а наличие питательных веществ – в избытке (после курса применения антибиотиков), следует принимать пробиотиков, являющихся конгломератом лакто- и бифидобактерий. В случае же, если отмечается общий недостаток в микроорганизмах и питании для них- следует принимать синбиотики [5].

При изготовлении синбиотического творога использовали как первичное сырье (коровье молоко не ниже кислотностью 19%), а также специальные продукты, закваска для творога – кефирный гриб (тибетский молочный гриб) и кукурузные отруби. Кукурузные отруби самые богатые на нерастворимую клетчатку. Употребление их пищу снижает риск возникновения онкологии толстой кишки. В качестве вспомогательного продукта применяли питьевую воду.

Кефирный гриб – симбиотическая группа бактерий и микроорганизмов рода зоогеля, используемая для получения молочного продукта. Благоприятно влияет на здоровье человека, является профилактическим и лечебным средством. В состав кефирного гриба входят: лактобактерии, уксуснокислые бактерии, молочные дрожжи. Кефир получающийся в результате жизнедеятельности кефирного гриба, является продуктом одновременно и молочнокислого, и спиртового брожения [6]. В таблице приведены химический состав кефира, полученного путем сквашивания обычного молока тибетским кефирным (молочным) грибом.

Химический состав кефира, полученного путем сквашивания обычного молока тибетским кефирным (молочным) грибом (на 100 грамм кефира)

| № | Наименование химических веществ | Количество, мг |
|----|---------------------------------|----------------|
| 1 | Витамин А | 0,04–0,12 мг |
| 2 | Каротиноиды | 0,02–0,06 мг |
| 3 | Витамин В1 (тиамин) | 0,1 мг |
| 4 | Витамин В2 (рибофлавин) | 0,15–0,3 мг |
| 5 | Витамин В6 (пиридоксин) | 0,1 мг |
| 6 | Витамин В12 (кобаламин) | 0,5 мг |
| 7 | Ниацин (РР) | 1 мг |
| 8 | Кальций | 120 мг |
| 9 | Железо | 0,1–0,2 мг |
| 10 | Йод | 0,006 мг |
| 11 | Цинк | 0,4 |

Для рецепта приготовления творога используем кефир (полученный путем сквашивания обычного молока тибетским молочным грибом), натуральное молоко и кукурузные отруби.

Молоко заквашиваем кефиром, полученным путем сквашивания обычного молока тибетским молочным грибом. После внесения закваски молоко тщательно перемешиваем. Перемешивание молока после заквашивания продолжают 10–15 мин., затем молоко оставляют в покое до образования сгустка требуемой кислотности. Продолжительность сквашивания молока активной бактериальной закваской составляет 8–12 часов с момента внесения закваски. Готовый сгусток разрезают и оставляют в покое на 30–60 мин. Для выделения сыворотки. Выделяющуюся сыворотку выпускают из ванны и собираем в отдельную емкость. Затем для полного отделения жидкости, их прессуем и предаем квадратную форму с кукурузными отрубам. Готовый формованный творог храним при температуре 4–6°C не более 36 часов с момента окончания технологического процесса.

Заключение

Творог как питательный продукт необходим всем, детям и людям пожилого возраста. Широко используют творог в целебном питании желудка и двенадцатиперстной кишки, хроническим гастрите.

В связи с этим, актуальна разработка синбиотического творога обогащенные защитными факторами, обладающих иммуномодулирующими свойствами и отвечающих требованиям функционального питания.

При изготовлении синбиотического творога использовали как первичное сырье (коровье молоко не ниже кислотностью 19%), а также специальные продукты, закваска для творога –

кефирный гриб (тибетский молочный гриб) и кукурузные отруби.

Кефирный гриб – симбиотическая группа бактерий и микроорганизмов, используемая для получения молочного продукта. Благоприятно влияет на здоровье человека, является профилактическим и лечебным средством.

Кукурузные отруби – самые богатые нерастворимой клетчаткой. Употребление их пищу снижает риск возникновения онкологии толстой кишки.

В ходе проведения исследования была теоретически обоснована и экспериментально подтверждена актуальность и целесообразность применения кефирного гриба и кукурузного отруба для разработки технологии синбиотического творога.

Разработана рецептура синбиотического творога с функциональными ингредиентами.

Исследовано влияние состава и свойств функциональных ингредиентов на показатели качества молочного продукта в процессе хранения. Установлены сроки годности творога, содержащих комплекс функциональных ингредиентов.

Список литературы

1. Нуржанова А.С. Технология молока и молочных продуктов / А.С. Нуржанова. – Астана: Фолиант. – 2010. – 216 с.
3. Шальгина А.М. Общая технология молока и молочных продуктов / А.М. Шальгина, Л.В. Калинин. – М.: Колос. – 2004. – 149 с.
2. Кунижев С.М. Новые технологии в производстве молочных продуктов / С.М. Кунижев, В.А. Шуваев. – М. – 2004. – 132 с.
4. Твердохлеб Г.В. Технология молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, Г.Ю. Сажин, Р.И. Раманаскас. – М.: Дели принт. – 2006. – 616 с.
5. Лобанов В.И. Процессы и аппараты: методические указания к выполнению курсовой работы / В.И. Лобанов. – Барнаул. – 2003. – 52 с.
6. <http://knowledge.allbest.ru>.
7. <http://www.bibliofond.ru>.
8. <http://myuniversity.ru>.

*«Технические науки и современное производство»,
Нидерланды (Амстердам), 20–26 октября 2016 г.*

Технические науки

ИНЖИНИРИНГ ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Беззубцева М.М.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный
университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru*

Целью учебного пособия «Инжиниринг переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Часть 1 – Ультразвуковые технологии» является формирование профессиональных компетентных знаний магистрантов, обучающихся по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», профилю «Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем».

Задачей учебного пособия является обеспечение программного обучения магистрантов знаниями, основанными на методологии интегрирования современных достижений фундаментальных наук, интеллектуальной собственности и научных методов проектирования в инновационные электротехнологии сельскохозяйственных производств. В пособие включены энергоэффективные электротехнологии, разработанные и внедренные в производство АПК в рамках программ научных направлений кафедры ЭОП и ЭТ «Обеспечение устойчивого развития сельских регионов путем повышения энергоэффективности и энергобезопасности потребительских энергосистем» и «Эффективное использование энергии. Интенсификация электротехнологических процессов».