

са передачи инноваций на рынок и сокращение сроков создания конкурентной техники и технологий.

### **СЕМЕНА ЛЮПИНА – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЕЛКОВЫЙ ОБОГАТИТЕЛЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Пашенко Л.П., Черных И.П., Пашенко В.Л.

*Воронежская государственная  
технологическая академия,  
Воронеж*

В решении проблемы белковой недостаточности хлеба все большую роль приобретают продукты растительного происхождения как более дешевые и менее трудоемкие при их производстве. Среди них наибольшей белковой ценностью обладают бобовые культуры, к которым относятся соя, горох, фасоль, чечевица, люпин, нут, содержащие в большом количестве лизин и триптофан. Дефицит по этим аминокислотам отмечается в пшеничной муке. По химическому составу и пищевой ценности эти культуры наиболее близки к источникам животного белка – молоку, мясу, рыбе.

Количество белка в семенах большинства зернобобовых культур колеблется обычно в пределах от 25 до 30 %. Соя в этом отношении резко выделяется, так как семена ее не только богаты белком, но и жиром. Так, если в горохе, фасоли, чечевице и нуте уровень белка колеблется в пределах 20 – 24 %, а жира – 1,5 – 4,5 %, то в соевых бобах их содержание соответственно составляет 35 – 40 % и 17 – 20 %.

По содержанию и количеству белка близко к сое подходят люпины. Люпиновый белок, как и соевый, хорошо переваривается человеком и обладает высокой биологической ценностью. В семенах люпина содержится до 40 % белка, в котором имеются все незаменимые аминокислоты, в том числе достаточно большое количество лизина, треонина и лейцина. По биологической ценности (БЦ) люпин (БЦ = 60 %) превосходит чечевицу (БЦ = 48 %), нут (БЦ = 51 %) и горох (БЦ = 43 %), уступая только сое (БЦ = 80 %).

Характерная особенность белкового комплекса люпина, как и других бобовых культур, - наличие в нем белков – ингибиторов протеолитических ферментов: протеаз, инвертаз и др. Однако все виды люпина имеют наименьшее количество ингибиторов протеиназ по сравнению с соей, горохом и другими бобовыми культурами. В семенах сои содержится в среднем 29 – 32 г инактивированного трипсина на 1 кг, а в семенах люпина – 2 – 2,5 г, что характеризует их как более ценное сырье для производства продуктов питания.

К основным компонентам семян люпина относятся и липиды, на долю которых приходится от 5 до 12 % сухого вещества семян. Для всех видов люпина основная доля в составе масел приходится на линоленовую, линолевою и олеиновую кислоты. Сравнивая по содержанию в семенах основных жирных кислот масло люпина, сои, гороха, можно сделать вывод, что по количеству наиболее ценных ненасыщенных жирных кислот (олеиновой, линолевой и линоленовой) и их общей сумме масло люпина превосходит по сво-

ему качеству масло гороха, а масло желтого люпина идентично соевому. Люпиновые масла исключительно богаты жирорастворимыми витаминами и провитаминами – токоферолами, стеролами и каротиноидами.

Семена люпина содержат, кроме белка и масла, водорастворимые витамины – тиамин, рибофлавин, пиридоксин, биотин, фолиевую кислоту, аскорбиновую кислоту.

По содержанию витаминов группы В они сопоставимы с семенами других зернобобовых (гороха, сои) и значительно превосходят пшеницу, рожь и другие зерновые культуры. Особенно отличаются семена люпина по количеству  $\beta$ -каротина (0,30-0,49 мг %) и токоферолов (3,9-16,2 мг %) против 0,014-0,018 мг % и 1,1-5,5 мг % у зерновых.

Таким образом, потенциально люпин является пищевой культурой, обладающей рядом преимуществ по сравнению с другими бобовыми растениями, в частности с соей и может быть рекомендован для повышения биологической ценности продуктов во всех отраслях пищевой промышленности.

### **ПЕЧЕНЬЕ ИЗ ОВСЯНОЙ МУКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СЕМЯН МАСЛИЧНОГО ЛЬНА**

Пашенко Л.П., Коваль Л.А., Пашенко В.Л.

*Воронежская государственная  
технологическая академия,  
Воронеж*

В настоящее время особое внимание уделяется применению натуральных обогатителей в производстве мучных кондитерских изделий. В нашей стране и за рубежом проводится много исследований по изучению таких обогатителей и разработке технологий новых видов мучных кондитерских изделий, богатых полноценным белком, витаминами, пищевыми волокнами, жирнокислотным составом и минеральными комплексами. Применение для этой цели натуральных продуктов имеет преимущество перед химическими.

Одним из путей решения поставленной задачи является применение семян масличных культур, в том числе семян масличного льна. Семена льна обладают обволакивающим, легким слабительным и противовоспалительным действием. Их применяют при воспалительных заболеваниях бронхов, гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хронических колитах. В них содержатся водорастворимые пентозаны (слизи), которые препятствуют всасыванию из кишечника ядовитых веществ, образующихся при инфекционных заболеваниях, и гликозид линамарина, регулирующий секреторную и моторную функции кишечника.

Нами разработан способ приготовления печенья из овсяной муки «Аленушка» с применением измельченных семян льна ЛМ-95 и «Иванушка» с применением измельченных семян льна «Кудряш». На основании математического моделирования и оптимизации принята оптимальная дозировка семян льна – 13 % к массе муки овсяной. Замешивали тесто из муки овсяной, предварительно обжаренных при темпе-

ратуре 70 – 75 °С в течение 5 - 6 мин измельченных семян масличного льна «Кудряш» или неизмельченных ЛМ-95, фруктозы, меланжа, маргарина, натрия двууглекислого, уксусной эссенции, в течение 7 – 10 мин. После замеса проводили формование тестовых заготовок и выпечку. В качестве контроля выбрано печенье «Овсяное» по ОСТ 10-061-95.

Изделия с семенами масличного льна имеют улучшенные органолептические (вкус, аромат, форма) показатели качества. Физико-химические показатели представлены в таблице, из которой видно, что щелочность на 1,4 град ниже, массовая доля жира в 2 раза больше, сахар заменен на фруктозу и ее содержание в 3 раза меньше, намокаемость выше на 14 %, чем в контрольном образце.

**Таблица 1.** Физико-химические показатели готовых изделий

Показатель	Печенье «Овсяное» по ОСТ 10-061-95	Печенье из овсяной муки	
		«Иванушка»	«Аленушка»
Массовая доля влаги, %	6,50	6,0	6,0
Щелочность, град	1,8	0,4	0,4
Намокаемость, %	121	136	135
Массовая доля общего жира, %, в пересчете на сухое вещество	15	28	26
Массовая доля общего сахара, %, в пересчете на сухое вещество	42	14	15

Предложенные изделия имеют более высокую биологическую ценность на 14 %, по сравнению с печеньем «Овсяное» по ОСТ 10-061-95.

### *Филологические науки*

#### **ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЯЗЫКОВ**

Плотников А.В.

*Томский политехнический университет,  
Томск*

Недавно прочел книгу В. Цаплина «Странная цивилизация». Я не могу согласиться с автором и считаю, что каждый народ должен сохранять и развивать свой самобытный язык и культуру, но тем не менее точка зрения, изложенная в книге «Странная цивилизация» имеет место быть. Ниже я привожу краткое изложение точки зрения, изложенной в вышеупомянутой книге.

Само многообразие языков является данью длительному изолированному существованию отдельных племен, хотя языки и влияли друг на друга, если между племенами возникали контакты. Почему-то сегодня это влияние называют «загрязнением родного языка», хотя из истории формирования языков становится ясно, что это понятие – полная бессмыслица. Понятны выражения «известный и привычный язык», но не всегда данный какой-то внешней силой конкретному народу. Употребление иностранных слов – естественный процесс для выражения новых понятий, отношений, предметов или речевой экономии. Зачем выражать, например, математическую формулу словами, если гораздо короче это можно сделать, используя специальные символы? Знаменитые законы Ньютона были им записаны довольно громоздко по – латыни, а сейчас выражаются записью коротких и лаконичных выражений. Аналогично – использование в «своем» языке «иностранных» слов.

Вопрос о взаимовлиянии языков обсуждался в Сизтле на ежегодной конференции American society for advancement of science. Как указывается в специальном исследовании, самым «разрушительным» является английский. Именно на английском языке из-

дана основная и передовая техническая литература, именно английский является государственным языком США, и именно на английском делается в Голливуде самая распространенная в мире кинопродукция. Подавляющее большинство народов, начинавших тесно контактировать с носителями английского, постепенно отказывались от привычного языка и переходили на английский. Поэтому он привел к гибели каждые девять из десяти языков, с которыми приходил в соприкосновение. Это можно сравнить, наверное, с естественным отбором в растительном и животном мире. Отмечают еще одну закономерность: сложность английского уменьшается. И к середине XXI века он станет упрощенным, что облегчит общение на нем людей разных стран и народов.

Подавляющее большинство гуманитарных факторов, которые препятствуют объединению человечества, могут быть преодолены в реальный срок и понятным образом. Так. Например, относительно легко могут быть преодолены национально-религиозные представления и противоречия. Для этого необходимо лишь сменить воспитательные ориентиры и перестать прививать детям грядущих поколений ощущение значимости и реальности этих понятий. Физиология тоже не сможет стать препятствием глобализации. Вся история человечества, а сегодня и данные генетики свидетельствуют, что физиологического барьера между людьми не существует, т.е. от любой пары людей, живущих на Земле, естественным путем можно получить обычное человеческое потомство, отличающееся от остальных только незначительными внешними признаками. С языками сложнее. Многообразие существующих языков служит существенным тормозом на пути социальной глобализации, потому что мешает обмену информацией и нельзя указать способа радикально решить эту проблему. Даже наличие двух языков на Земле из реально существующих тысяч языков,