

По мнению автора оценку ИРП в целом необходимо проводить системой количественных и качественных показателей:

- показатели целей программы;
- показатели эффективности конечных результатов: экономические, социальные, научно - технические, экологические и другие эффекты, в полной мере отражающие полезность (ожидаемую, полученную) выполнения ИРП.

Далее необходимо определить:

- показатели прямого эффекта;
- показатели перераспределенного эффекта;
- показатели полного эффекта.

Результат формирования системы количественных и качественных показателей, которая даст возможность оценить вклад инновационного проекта любого уровня (по ранжированию) в достижение конечных целей, обуславливает возможность расчета эффективности формирования и финансирования ИРП.

Для расчета эффективности инновационных региональных программ используем методологию «издержки-выгода». Анализ «издержки-выгоды» в мировой практике остается самым распространенным методом сравнительной оценки социально - экономической эффективности бюджетных инвестиций.

На первом этапе – используя анализ «издержки-выгоды» оцениваем затраты проекта и его результаты, приводя их к общему знаменателю. Если выгоды превышают издержки (оба показателя должны быть выражены в дисконтированном виде), то программа приемлема, если нет – ее следует отклонить. Данный

анализ дает нам возможность провести ранжирование внутри ИРП.

На втором этапе - необходимо четко определить приоритеты в оценке ИРП. Используя экономический анализ мы должны четко определить концепцию финансовой прибыли и концепцию социальных выгод ИРП. Далее методологически определиться: в каком случае оценки ИРП мы отдаем приоритет финансовым выгодам и, в каком случае, мы отдаем приоритет социальным выгодам. Различие этих двух подходов находит отражение в различных статьях издержек и выгод, а также в самой оценке издержек и выгод.

На третьем этапе - используя анализ «издержки-выгоды» проведем финансовый анализ распределения средств внутри ИРП. Финансовый анализ выявляет денежную прибыль, которая извлекается из осуществленной ИРП. Выгоды – это позитивные последствия осуществления ИРП с точки зрения реализации фундаментальных выгод, а издержки оцениваются по упущенным выгодам, то есть тем выгодам, которые могли бы быть получены, если бы ресурсы были использованы наилучшим способом. Таким образом, анализ «издержки-выгоды» поможет удостовериться в том, что никакое альтернативное использование средств, которые должны быть израсходованы в рамках ИРП, не принесло бы лучших результатов.

Базируясь на методологии «издержки-выгода» при определении эффективности мы имеем основания для выбора наилучшей ИРП. Инвестируя ИРП из средств регионального бюджета подходим к новой интересной задаче: сравнить эффективность ИРП и эффективность инвестиций в ИРП.

Работа выполнена при поддержке РГНФ, грант №06-02-04024а.

Секция Молодых ученых, студентов и специалистов

Технические науки

ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ

Горбанева Ю.Ю., Пашенко В.Л., Коломникова Я.П.
*Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж*

Мучные кондитерские изделия пользуются большим спросом у населения. Однако все они перегружены углеводами, а массовая доля белка в них недостаточна.

Нами разработана рецептура печенья улучшенной пищевой ценности на основе углеводно-белковой фракции амаранта и глицерина.

Углеводно-белковая фракция амаранта является побочным продуктом, накапливающимся при отделении зародыша от семени в технологическом цикле получения амарантового масла. Витаминная ценность углеводно-белковой фракции обусловлена содержанием аскорбиновой кислотой, рибофлавином, тиамин, витамином Е. Последний представлен в липидах углеводно-белковой фракции в токотриенольной форме, антиоксидантные свойства которой в 40-50 раз

выше, чем у токоферольных форм. Глицерин – трехатомный спирт, важная составная часть растительных животных жиров и других липидов. Является регулятором влажности и загустителем, разрешен к применению в пищевой промышленности (Е-422), безопасен для здоровья человека.

При проведении исследования в качестве контроля выбрано печенье «Шахматное». Перед замесом теста готовили эмульсию, для чего в эмульсатор загружали сахарную пудру, инвертный сироп, глицерин 8-10%, меланж, пищевую поваренную соль и перемешивали в течение 5-10 минут. Затем вносили химические разрыхлители, жир и перемешивали еще 7-10 минут. Предварительно готовили смесь из пшеничной муки и углеводно-белковой фракции амаранта в соотношении 2,75:2,25. Продолжительность замеса теста 8-10 минут.

Использование смеси из пшеничной муки и углеводно-белковой фракции амаранта в сочетании с глицерином благоприятно отражается на качестве сахарного печенья. Изделия приобретают оригинальный вкус, запах и цвет. Физико-химические показатели качества печенья представлены в таблице.

Таблица 1. Физико-химические показатели качества готовых изделий

Показатели	Печенье «Шахматное»	Печенье «Славянка»
Влажность, %	6,0	6,0
Массовая доля общего сахара в пересчете на СВ, %	19,5	19,5
Массовая доля жира в пересчете на СВ, %	16,0	16,7
Щелочность, град	0,8	0,8
Намокаемость, %	225,0	250,0

Полученные изделия имеют более высокую биологическую ценность (на 31,85% выше, чем у контроля) и пониженную энергетическую ценность (на 3%).

ВЛИЯНИЕ СВЕКОЛЬНОГО ПОРЕ НА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕСТА

Горбанева Ю.Ю., Пашенко В.Л., Коломникова Я.П.

*Воронежская государственная
технологическая академия,
Воронеж*

В настоящее время важной задачей, стоящей перед хлебопекарной отраслью, является создание ассортимента хлебобулочных изделий на основе комплексного применения традиционного и нового сырья в целях обеспечения рационального и полноценного питания населения.

Нами разработана рецептура изделия функционального назначения на основе пюре из сахарной свеклы. При проведении исследования в качестве контроля выбран хлеб белый из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта (ГОСТ 27842-88). Органолептические показатели хлеба свидетельствуют о том, что максимальной дозировкой можно считать 25 % пюре к массе муки в тесте, т. к. при такой дозировке они аналогичны контрольным. По физико-химическим показателям отмечается снижение удельного объема и пористости хлеба. Это вызвано тем, что клетчатка, содержащаяся в свекольном пюре, снижает относительную долю клейковинных белков в общей массе пшеничного теста. Для снижения роли клетчатки в изменении физических характеристик теста и обеспечения необходимых свойств клейковины в тесто вносили комплексный ферментный препарат Пентопан 500BG, обеспечивающий частичный гидролиз волокнистых веществ, содержащихся в пюре. Массовая доля редуцирующих веществ после 30 минут гидролиза увеличилась вдвое по сравнению с первоначальной. В рецептуру разработанного изделия включен лизин гидрохлорид, так как белок зерновых культур не сбалансирован и в пюре отмечен его дефицит. Дозировка лизина составила 0,2 % к массе муки в тесте.

Контрольные показатели по газообразующей и газодерживающей способности опытные пробы теста достигали за 120 мин, т.е. на 60 мин быстрее. Заданная общая кислотность теста с добавками достигается также на 60 мин быстрее. Это объясняется тем, что начальная кислотность теста опытной пробы выше контроля за счет внесения свекольного пюре, pH которого равен 4,5 - 4,7. Это создает более комфорт-

ные условия для действия дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий. Предварительная ферментация пюре в присутствии ферментного препарата и выдержка дрожжей в среде, обогащенной продуктами гидролиза и углеводами пюре (опытная проба), способствовала интенсификации жизнедеятельности дрожжевых клеток, как в начале, так и после 120 мин брожения. В контрольной пробе бродильная способность теста по истечении 120 мин после замеса была ниже на 3 мин. Изменение физических свойств теста также зависело от рецептуры. В опытной пробе, содержащей волокнистые вещества, часть которых не гидролизовалась, повышается формоудерживающая способность тестовых заготовок.

Динамическая вязкость теста опытной пробы после 120 мин брожения идентична значению вязкости теста контрольной пробы после 180 мин брожения. Более значительное изменение вязкости теста опытной пробы обусловлено наличием в нем свекольного пюре и ферментного препарата. Последний оказывает дополнительное действие, несколько увеличивая долю жидкой фазы теста. В результате реологические свойства теста достигают значения вязкости контрольного теста за более короткое время.

УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Муратов В.С., Зеленевский В.С.

*Самарский государственный технический университет,
Самара*

Для улучшения прочностных свойств алюминиевого сплава 1160 при повышенных температурах был предложен режим ступенчатого старения, включающий две ступени: 1 ступень – 190 °С, 6 часов; 2 ступень – 320 °С, 3 минуты, охлаждение в воде. Требуется уточнение температурно-временных режимов второй ступени старения.

На сплаве 1141(АК4-1) поставлен планируемый эксперимент, в котором температура второй ступени старения варьировалась от 300 до 400 °С (фактор Х1), а ее продолжительность от 1,5 до 4 минут (фактор Х2). После выполнения термической обработки сплав подвергался выдержке в течение 10 часов при температуре 250 °С. Затем определялись механические свойства сплава (σ_B , $\sigma_{0,2}$ и δ) как при комнатной температуре, так и непосредственно при 250 °С.

Расчет коэффициентов уравнений регрессии позволил получить следующие зависимости: