

Электроника и схемотехника состоит из следующих модулей: 1) Физические основы электроники; 2) Электронные устройства автоматики; 3) Последовательная логика; 4) Комбинационная логика; 5) Микропроцессорная техника. Отобранная система знаний отражает современное со-

стояние науки, является фундаментальной базой для специального образования, которая направлена на углубление общеобразовательной, общепрофессиональной, общетеоретической и прикладной подготовки специалистов способных к преобразовательной деятельности.

Технические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ЗАМОРАЖИВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ ЯГОД И ПЛОДОВ, УСЛОВИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ТАКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Абдульманов Х.А., Кантемирова В.М.

Астраханский ГТУ.

Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Для организации круглогодичного снабжения населения витаминной продукцией широко применяется замораживание и хранение плодов и ягод (клубники, смородины, черники, рябины и др.) Экономической основой создания эффективного производства является разность стоимости замороженной продукции в межсезонный период и ее стоимость во время потребительского созревания. Если доход будет превышать расход, эта разность будет положительной, тогда такое производство будет рентабельным.

Доход можно определить по формуле:

$$D = G_m n S_{пр} H_p \quad (1)$$

Где H_p — налог на реализованную продукцию.

Расходы производства составляют сумму затрат:

$$R = R_c + (R_3 + R_{об} + R_{соп} + R_3 + R_{ку} + R_p) \quad (2)$$

R_c — затраты на покупку свежих ягод и плодов;

R_3 — затраты на электроэнергию; $R_{об}$ — затраты на холодильное и вспомогательное оборудование; $R_{соп}$ — затраты на капитальные сооружения; R_3 — затраты на зарплату; $R_{ку}$ — затраты на коммунальные услуги; R_p — затраты на реализацию.

Введём обозначение «количество продукции, реализованной в течение года»:

$$G_c = G_m n \quad (3)$$

где G_m — производительность морозильной установки (кг/час); n — число часов работы морозильной установки в течение года по полной производительности (час/год).

$$\Gamma_{затрат} = \Gamma_c + \Gamma_3 + \Gamma_{об} + \Gamma_{соп} + \Gamma_3 + \Gamma_{ку} + \Gamma_p = S_c + N_{об} S_3 + (S_{об} A_{об} / G_m n) + (S_{соп} A_{соп} / G_m n) + (S_3 / G_m n) + (S_{ку} / G_m n) + (S_p K_p / G_m n) \quad (9)$$

Для оценки статей затрат на 1 кг готовой продукции рассмотрим пример расчета со следующими условными данными:

$S_{пр} = 100$ руб/кг, $G_m = 50$ кг/час, $n = 500$ час/год, $S_c = 20$ руб/кг, $K_c = 1,2$, $N_3 = 6$ кВт, $A_{об} = 1/7$, $A_{соп} = 1/15$, $S_3 = 300000$, $S_{ку} = 34000$ руб, $K_p = 0,2$, $S_3 = 5$ руб/кВт*ч, $S_{об} = 400000$, $S_{соп} = 800000$ руб.

Затраты на покупку свежих ягод и плодов (сырья — руб/год) можно определить по формуле:

$$R_c = G_m n K_c S_c \quad (4)$$

где K_c — коэффициент, учитывающий бракованную часть сырья ($K_c = 1,15$); S_c — стоимость одного килограмма сырья (руб/кг).

Затраты на электроэнергию:

$$R_3 = N_{об} n S_3 \quad (5)$$

где $N_{об}$ — потребляемая мощность основного и вспомогательного электрооборудования (кВт-ч); S_3 — стоимость одного кВт-ч электроэнергии (руб/кВт-ч)

Затраты на приобретение, монтаж и наладку основного и вспомогательного оборудования (руб/год) определяются по формуле:

$$R_{об} = S_{об} A \quad (6)$$

где $S_{об}$ — стоимость оборудования (руб); A — норма амортизации (руб/(руб*год)).

Затраты на аренду или амортизацию (руб/год) сооружения определяются по формуле:

$$R_{соп} = S_{соп} A_{соп} \quad (7)$$

Где $S_{соп}$ — стоимость сооружения (руб); $A_{соп}$ — норма амортизации сооружения.

Затраты на зарплату S_3 , включая полный фонд зарплаты с учётом соцобеспечения.

$$R_3 = S_3$$

Затраты на коммунальные услуги $S_{ку}$ включают отопление, систему кондиционирования воздуха, водопровод, канализацию и др. с учётом фактического расхода (руб/год).

Затраты на реализацию готовой продукции с учётом налога от реализованной продукции (руб/год):

$$R_p = G_m n S_{пр} K_p \quad (8)$$

где $S_{пр}$ — стоимость 1 кг замороженной продукции (руб/кг), K_p — коэффициент реализации.

С целью анализа путей создания рационального производства целесообразно рассмотреть статьи затрат на 1 кг реализованной продукции.

$$r_{\text{затрат}} = 20 * 1,2 + 6 * 5 + (400000/50 * 500 * 7) + (800000 / 50 * 500 * 5) + (30000 * 12 / 50 * 500) + (34000 / 50 * 500) + (100 * 1,2 / 50 * 500) = 24 + 30 + 2,3 + 2,1 + 1,4 + 99 + 0,05 = 70.$$

Доход от реализации готовой продукции будет равен $r_d = 100$ руб/кг. Остаток 30 руб/кг, остаток всего — $30 * 50 * 500 = 375000$ руб/год.

Эта сумма справедлива при восьмичасовом рабочем дне в течение $(500/8) = 62,5$ дней, плюс выходные и праздничные (20), т.е. итого — 82,5 дня или примерно 3 месяца работы в год из расчёта полной загрузки оборудования. С учётом недогрузки оборудования количество рабочих дней возрастёт примерно на 30% и составит 108 дней или 3,6 месяца.

Анализ показал, что основные затраты составляет сырьё (34%), электроэнергия (40%) и зарплата (14%). Следовательно, можно рассмотреть возможность привлечения сезонных рабочих, снижение расхода электроэнергии.

Предложенная методика может быть использована для определения себестоимости производства и другой продукции, например, себестоимости получения 1 кг жидкого азота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдульманов Х.А. и др. Определение структуры затрат при замораживании рыбы. «Рыбное хозяйство», 2001, №1, 54-55.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННОСТЕЙ РАКА ПРЭСНОВОДНОГО

Антипова Л.В., Косенко И.С., Кожевникова И.В.
Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, Россия

В настоящее время особое внимание уделяется проблеме переработки отходов беспозвоночных. Научные исследования и производственный опыт свидетельствуют о целесообразности получения из отходов переработки ракообразных таких продуктов, как хитин и хитозан, ферментные препараты, белковые гидролизаты, каротиноидные пигменты, вкусоароматические препараты, минеральная мука. Причем в этом направлении работают преимущественно лишь с камчатским крабом.

Целью нашей работы было изучение возможности применения внутренностей рака пресноводного, поскольку в процессе его переработки это сырьё является невостребованным.

В ходе экспериментальных исследований установлен общий химический состав внутренностей рака: содержание белка в них составляет 14,6 %, влаги 74,4 %, жира 10 %, золы 1 %. Анализ фракционного состава белков позволяет сделать заключение, что преобладающую долю белков во внутренностях рака составляет водорастворимая фракция, что указывает на хорошую перевари-

мость пищеварительными ферментами, а следовательно биологическую ценность.

Для определения фракционного состава белков внутренностей рака пресноводного были проведены электрофоретические исследования. Показали, что белки представлены широким спектром, их молекулярная масса колеблется в пределах 25 – 80 кДа, что доказывает преобладание альбуминоподобных белков.

Массовая доля сырого протеина составила 15,7 %, выявлены следы полисахаридов, вероятно хитин-подобных.

Для определения состава белков важным показателем является качественное соотношение незаменимых аминокислот, входящих во внутренности рака пресноводного, а так же содержание в них витаминов. Показало, что в них содержатся все незаменимые аминокислоты, а из витаминов витамин А, витамин Е, каротин.

В связи с полученными данными, перспективным путем применения внутренностей рака пресноводного является обогащение существующих кормовых смесей. Предложена модернизированная рецептура кормовой смеси для прудовых рыб с использованием внутренностей рака пресноводного.

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОПЧЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Антипова Л.В., Косенко И.С.
Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, Россия

Анализируя состояние мясной промышленности за 2006 год ясно, что одна из наиболее острых проблем заключается в нехватке сырья.

В связи с этим, необходимо найти новые пути повышения технико-экономической эффективности производства и улучшения качества готовой продукции.

Целью данной работы является разработка копченых колбасных изделий с использованием низкосортного сырья обработанного ферментными препаратами. Известны, опробованы и успешно применяются зарубежом в технологии мясных продуктов ферментные препараты, которые могут нивелировать качество низкосортного сырья. В нашей стране такие технологии не получили должного развития.

Объектами исследований служила говядина 1,2 сорта и мясо конины, ферментные препараты отечественного производства «Протеписин» и «Коллагеназа».

Определены условия и режимы использования ферментных препаратов при обработке