

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ
дисциплины «Технология полуфабрикатов в индустрии общественного
питания: для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 –
Технология продукция и организация общественного питания

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Расчеты при механической кулинарной обработке овощей

Задачи для самостоятельной работы

2. Расчеты при механической кулинарной обработке рыбы

Задачи для самостоятельной работы

3. Расчеты при механической кулинарной обработке мяса и
мясопродуктов

Задачи для самостоятельной работы

Литература

Введение

Технологический процесс производства кулинарной продукции состоит из ряда этапов, или стадий обработки продуктов.

- Сырье - продукты, используемые для изготовления готовой кулинарной продукции по полной технологической схеме;
- Масса брутто сырья - продукты, не прошедшие механическую кулинарную обработку;
- Масса нетто сырья - продукты, прошедшие механическую кулинарную обработку;

Полуфабрикат - продукт, прошедший одну или несколько стадий кулинарной обработки, но не готовый к использованию. В зависимости от полной обработки полуфабрикаты могут иметь различную степень готовности;

- готовая кулинарная продукция - состоит из различных кулинарных и кондитерских изделий, которые реализуют предприятия общественного питания;
- кулинарное изделие или блюдо - кушанье с определенным составом продуктов, прошедших кулинарную обработку, порционированное и оформленное.

На разных стадиях производства и потребления кулинарной продукции образуются отходы и технологические потери продуктов:

- технологические потери продуктов - потери основной части продуктов при производстве и потреблении кулинарной продукции (крошки при нарезке хлеба, остатки жидкой каши на кухонной посуде и др.);
- отходы - остатки продуктов, отличные от основной съедобной части по пищевым или техническим достоинствам (загрязненные и загнившие листья белокочанной капусты, рыба чешуя, посторонняя примесь в крупах и бобовых и др.).

В зависимости от последующего использования отходы подразделяют на пищевые и технические:

- пищевые отходы - остатки продуктов, которые после соответствующей обработки используют в пищу (икра и молоки рыб, ботва ранней свеклы и др.);
- технические отходы - продукты, которые передают для последующего использования в другой отрасли промышленности (картофельный крахмал).

Существуют следующие основные типы технологических задач:

1. Задачи на расчет количества отходов и потерь. Расчет таких задач производится по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \frac{M_{\text{б}} \cdot \%_{\text{отх}}}{100}, \text{ кг.} \quad (1)$$

2. Задачи на расчет массы нетто полуфабриката или готового изделия. Расчет таких задач производится по формуле:

$$M_{\text{н}} = \frac{M_{\text{б}} \cdot (100 - \%_{\text{отх}})}{100}, \text{ кг.} \quad (2)$$

3. Задачи на расчет массы брутто сырья. Расчет производится по формуле:

$$M_{\text{б}} = \frac{M_{\text{н}} \cdot 100}{100 - \%_{\text{отх}}}, \text{ кг.} \quad (3)$$

$M_{\text{отх}}$ - масса отходов; $M_{\text{б}}$ - масса сырья брутто; $M_{\text{н}}$ - масса сырья нетто; $M_{\text{г/н}}$ - масса готовых изделий; $M_{\text{г/б}}$ - масса готового блюда; % отх - отходы сырья соответствующих кондиций в процентах (указаны в сборниках рецептов); % пот/т.о - процент потерь при тепловой обработке блюд.

1. Расчеты при механической кулинарной обработке овощей

При обработке овощей получается значительное количество отходов. Размер этих отходов регламентируется нормативами, помещенными в действующих сборниках рецептов. При этом отходы картофеля, моркови и свеклы колеблются в зависимости от сезона, поэтому и нормативы на них установлены в различных размерах.

В рецептурах на блюда из овощей, помещенных в действующих сборниках рецептов и преискурантах, масса обработанных овощей предусматривается, исходя из поступлений (в процентах).

В случаях, когда указанные овощи обрабатываются в другой период, необходимо пересчитать массу брутто, чтобы масса очищенных овощей (нетто) оставалась неизменной, а, следовательно, и выход готовых изделий соответствовал указанному в рецептурах. Таким образом, для соблюдения установленного выхода готовых изделий необходимо помнить, что масса нетто является величиной постоянной.

Для решения задач на определение массы отходов, массы сырья нетто и брутто требуется найти установленный процент отходов для данного вида овощей с учетом сезона и вида обработки.

Примеры решения типовых задач

Определить массу отходов при обработке 200 кг картофеля в январе месяце.

Решение

1. Отходы картофеля в январе согласно таблице «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий» Сборника рецептов составляют 35 %.
2. Определяем по формуле (1) массу отходов в килограммах:

$$M_{\text{отх}} = \frac{200 \cdot 35}{100} = 70 \text{ кг.}$$

Ответ. Масса отходов, полученных при обработке 200 кг картофеля в январе, составит 70 кг.

Сколько килограммов моркови весом брутто необходимо использовать в декабре, чтобы получить 25 кг очищенной моркови весом нетто?

Решение

1. Отходы моркови в декабре согласно таблице Сборника рецептов составляют 20 %.
2. Определяем по формуле (3) массу брутто моркови в килограммах:

$$M_{\text{б}} = \frac{25 \cdot 100}{100 - 20} = 31,25 \text{ кг.}$$

Ответ. Масса брутто моркови, необходимая для получения 25 кг сырой очищенной, в декабре месяце составит 31,25 кг.

Определить массу брутто картофеля, если при обработке его в декабре месяце отходы составили 17 кг.

Решение

1. Для решения этой задачи воспользуемся формулой (1), так как из условия задачи нам известны $M_{\text{отх}}$ и процент отходов в декабре месяце (30 %).
2. Для того, чтобы найти массу брутто картофеля, преобразуем формулу (1):

$$M_{\text{б}} = \frac{M_{\text{отх}} \cdot 100}{\%_{\text{отх}}}, \text{ кг.}$$

3. Подставим в полученную формулу известные значения:

$$M_{\text{б}} = \frac{17 \cdot 100}{30} = 56,7 \text{ кг.}$$

Ответ. Масса брутто картофеля при обработке его в декабре составила 56,7 кг.

Сколько килограммов картофеля (брутто) необходимо использовать в марте для приготовления 40 порций салата мясного по III колонке Сборника рецептур, если картофель вначале отваривается, а затем очищается?

Решение

1. Из рецептуры № 51 Сборника рецептур (III колонка) находим, что на одну порцию мясного салата необходимо взять 55 г картофеля весом нетто.

2. Определяем массу вареного картофеля в кожуре на 40 порций салата:

$$M_{н} = 0,055 \cdot 40 = 2,2 \text{ кг.}$$

3. Находим массу вареного картофеля до очистки:

$$M_{б1} = \frac{2,2}{100 - 40} \cdot 100 = 3,7 \text{ кг.}$$

4. Находим массу картофеля до его отваривания по формуле:

$$M_{б2} = \frac{3,7}{100 - 3} \cdot 100 = 3,8 \text{ кг.}$$

Ответ. Для 40 порций салата мясного в марте потребуется 3,8 кг картофеля весом брутто.

Задачи для самостоятельной работы

1. Необходимо приготовить 30 порций тушеной моркови с рисом и черносливом по I колонке рецептуры № 1. Возможно ли это в марте при наличии 3 кг моркови?

2. Рассчитать разницу в количестве отходов при холодной обработке 100 кг свеклы в ноябре и феврале.

3. Рассчитать разницу в количестве отходов при холодной обработке 220 кг моркови в октябре и апреле.

4. Определить процент отходов при зачистке 300 кг капусты белокочанной, если масса отходов составила 60 кг.

5. Определить количество отходов при обработке моркови молодой с ботвой, если масса нетто обработанной моркови составила 14 кг.

6. Определить массу нетто капусты свежей в марте, если масса брутто составляет 300 кг.

7. Сколько порций капусты тушеной можно приготовить по I колонке Сборника рецептур, если в наличии 13 кг капусты белокочанной?

2. Расчеты при механической кулинарной обработке рыбы

При определении количества отходов, полученных при обработке рыбы, учитывают три фактора:

- вид рыбы;
- размер рыбы;
- способ обработки.

Нормативы отходов, а также выход полуфабрикатов и готовых изделий из рыб приводится в расчетных таблицах Сборника рецептур «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с костным скелетом (всех семейств) при использовании сырья и рыбы специальной разделки» и «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с хрящевым скелетом (семейства осетровых) при использовании полуфабрикатов (рыба, разделанная на звенья)»

В рецептурах на блюда и закуски из рыбы, помещенных в сборниках рецептур, масса нетто обработанной рыбы предусматривается исходя из поступления рыбы крупной или всех размеров, неразделанной. Исключение составляют окунь морской, треска, зубатка пятнистая (пестрая), поступающие чаще потрошеными без головы, а также осетр, севрюга, белуга, палтус чернокорый и белокорый, поступающие потрошеными с головой.

Для приготовления блюд из рыбы, вид, размер и способ промышленной обработки которой не соответствуют вышеуказанным, закладку брутто определяют с помощью перерасчета. Перерасчет производят исходя из указанной в рецептурах массы нетто, величина которой остается постоянной.

Для решения задач на определение количества отходов, массы нетто сырья и выхода полуфабрикатов из рыбы, а также массы сырья брутто нужно выбрать одну из указанных выше таблиц с учетом вида рыбы, найти в таблице процент отходов, установленный для данного размера рыбы и способа обработки, и произвести необходимые расчеты.

Примеры решения типовых задач

Определить количество отходов (в килограммах) при обработке 10 кг мелкого окуня морского для жарки в целом виде.

Решение

1. Согласно таблице «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с костным скелетом...» отходы при разделке морского окуня составляют 39 %, причем при разделке с позвоночной костью нормы отходов и потерь уменьшаются на 7 %, а так как для жарки окунь используется в целом виде, то процент отходов при разделке рыбы вычисляем следующим образом:

$$\% \text{ отх} = 39 - 7 = 32 \text{ кг}$$

2. Определяем массу отходов по формуле (1):

$$M_{\text{отх}} = \frac{10 \cdot 32}{100} = 3,2 \text{ кг.}$$

Ответ. При обработке 10 кг мелкого окуня морского для жарки в целом виде получится 3,2 кг отходов.

Сколько килограммов порционных ошпаренных кусков осетрины массой нетто без кожи и хрящей получится из 57 кг осетрины средних размеров весом брутто, поступившей с головой?

Решение

1. По Сборнику рецептур согласно таблице «Расчет расхода сырья, выхода полуфабрикатов и готовых изделий из рыб с хрящевым скелетом...» находим, что при холодной обработке осетрины средних размеров отходы при разделке рыбы на порционные куски без кожи и хрящей составляют 48 %, а при ошпаривании - 15 %.

2. Определяем вес порционных кусков без кожи и хрящей, используя формулу (2):

$$M_{\text{н}} = \frac{57 \cdot (100 - 48)}{100} = 29,64 \text{ кг.}$$

3. Определяем вес ошпаренных порционных кусков по формуле:

$$M_{\text{н ошп}} = \frac{29,64 \cdot (100 - 15)}{100} = 25,19 \text{ кг.}$$

Ответ. Из 57 кг осетрины средних размеров получится 25,19 кг порционных кусков полуфабриката.

Определить массу брутто судака мелкого для приготовления 50 порций судака по-польски (по I колонке Сборника рецептур).

Решение

1. Для решения этой задачи обратимся к рецептуре № 302 Сборника рецептур. По I колонке на 1 порцию отварной рыбы 0,156 кг обработанного судака (масса нетто).

2. Находим, сколько потребуется рыбы массой нетто для приготовления 50 порций судака по-польски:

$$50 \cdot 0,156 = 7,8 \text{ кг}$$

3. Согласно Сборника рецептур, процент отходов и потерь при механической кулинарной обработке мелкого судака составит 33 %.

4. Согласно формуле (3) найдем массу брутто судака мелкого для приготовления 50 порций судака по-польски:

$$M_6 = \frac{7,8 \cdot 100}{100 - 33} = 11,642 \text{ кг.}$$

Ответ. Для приготовления 50 порций судака по-польски потребуется 11,642 кг мелкого судака.

Задачи для самостоятельной работы

1. Рассчитать количество отходов при холодной обработке 24 кг неразделанного мелкого судака для приготовления рыбы, жаренной в тесте

2. Рассчитать и сравнить количество отходов при холодной обработке 39 кг морского потрошеного обезглавленного крупного окуня и 39 кг потрошеной обезглавленной крупной трески для приготовления рыбы, запеченной с картофелем по-русски

3. Определить массу брутто неразделанного мелкого судака для приготовления 34 порций рыбы, припущенной с соусом «белое вино»

4. Определить массу отходов (в килограммах) при обработке 40 кг горбуши, неразделанной на филе с кожей, без костей

5. Определить количество отходов (в килограммах) при обработке 10 кг мелкого окуня морского для жарки в целом виде

6. Определить количество отходов (в килограммах) при обработке 50 кг осетра на званья с кожей для варки

7. Найти массу отходов и потерь при обработке 30 кг кальмаров мороженых разделанных (тушкой) с кожей

8. Определить массу нетто 15 кг чешуйчатой рыбы для жарки кусками из напластованной рыбы с кожей и костями

3. Расчеты при механической кулинарной обработке мяса и мясопродуктов

При обработке мяса, так же, как и при обработке рыбы, приходится рассчитывать вес полуфабрикатов и находить количество отходов.

Количество отходов и потерь, полученных при обработке мяса, а также выход крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса зависят от следующих факторов:

- вида мяса;
- категории упитанности туши;
- вида разделки (туши мелкого рогатого скота).

Все рецептуры составлены с учетом средних отходов по туше.

Количество отходов и потерь определяется по таблицам «Среднетушевые нормы отходов и потерь при холодной обработке мяса для предприятий общественного питания, работающих на сырье» и «Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса для предприятий общественного питания, работающих на сырье».

В таблицах предусмотрены различные нормы выхода при разделке туш мелкого скота с реберной костью и разделке на мякоть, поэтому в зависимости от вида изготавливаемых изделий применяется соответствующий процент выхода.

В рецептурах на блюда и закуски из мяса масса нетто продуктов и выход готовых изделий рассчитываются исходя из поступления:

- говядины - 1 категории;
- баранины, козлятины (без ножек) - 1 категории;

- свинины - мясной;
- субпродуктов (кроме вымени) - мороженных.

При использовании для приготовления блюд говядины и баранины II категории или баранины I или II категории с ножками, а также свинины любой кондиции, кроме мясной, определение массы брутто следует производить после соответствующего перерасчета.

Примеры решения типовых задач

Определить количество отходов и потерь при холодной обработке 176,5 кг говядины I категории

Решение

1. Согласно таблице Сборника рецептур нормы отходов и потерь при холодной обработке говядины I категории составляют 26,4 %.

2. Находим количество отходов и потерь, полученных при обработке 100 кг говядины I категории, по формуле (1):

$$M_{\text{отх}} = \frac{176,5 \cdot 26,4}{100} = 46,596 \text{ кг.}$$

Ответ. При разделке 176,5 кг говядины I категории количество отходов и потерь составляет 46,6 кг.

Сколько килограммов котлетной массы можно получить из 200 кг говядины I категории для приготовления котлет в столовой при металлургическом предприятии?

Решение

Массу брутто мяса принимаем за 100 %, определяем выход котлетной массы в процентах и рассчитываем массу котлетного мяса, составив пропорцию:

$$\begin{aligned} 200 \text{ кг} &- 100 \% ; \\ x \text{ кг} &- 40,3 \% ; \\ x &= \frac{200 \cdot 40,3}{100} = 80,6 \text{ кг.} \end{aligned}$$

Состав котлетной массы по рецептуре № 353 (I колонка):

- говядина (котлетное мясо) - 56 г;
- хлеб пшеничный - 13 г;
- молоко или вода - 17 г,

что в процентах составляет:

- говядина - 100 %;
- хлеб пшеничный - 23 %;
- молоко или вода - 30 %.

Итого - 153 %.

Количество котлетной массы, которое можно приготовить из указанного количества мяса, определяем из пропорции:

$$\begin{aligned} 80,6 \text{ кг} &- 100 \% ; \\ x \text{ кг} &- 153 \% ; \\ x &= \frac{80,6 \cdot 153}{100} = 123,3 \text{ кг.} \end{aligned}$$

Ответ. Из 200 кг говядины можно получить 123,3 кг котлетной массы.

Определить массу обработанных почек, если поступили почки говяжьи мороженные в количестве 23 кг.

Решение

1. Согласно таблице «Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса для предприятий общественного питания, работающих на сырье» Сборника рецептур процент отходов и потерь при холодной обработке составляет 14 %.

2. Находим массу обработанных почек по формуле (2):

$$M_n = \frac{23 \cdot (100 - 14)}{100} = 19,78 \text{ кг.}$$

Ответ. При обработке 23 кг мороженных говяжьих почек получается 19,78 кг обработанных почек.

Рассчитать, сколько субпродукта (массы брутто и нетто) потребуется для приготовления 60 порций печени, жаренной с жиром, по III колонке, если имеется печень свиная охлажденная?

Решение

Согласно рецептуры, масса одной порции жареной печени составляет 50 г.

Согласно приложению Сборника рецептур 50 г жареной печени (порционные куски) соответствуют 65 г сырья массы нетто и 68 г массы брутто.

Следовательно, для приготовления 60 порций печени, жаренной с жиром, потребуется:

$$65 \cdot 60 = 3,9 \text{ кг (масса нетто);}$$

$$68 \cdot 60 = 4,8 \text{ кг (масса брутто).}$$

Ответ. Для приготовления 60 порций печени, жаренной с жиром, потребуется печень свиная охлажденная массой нетто 3,9 кг и массой брутто 4,8 кг.

Сколько порций гуляша можно приготовить из свиной туши массой брутто 76 кг по II колонке Сборника рецептур?

Решение

1. Из рецептуры № 632 Сборника рецептур определяем, что для приготовления 1 порции гуляша необходимо 119 г лопаточной и шейной части свинины.

2. Согласно таблице «Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов и котлетного мяса для предприятий общественного питания, работающих на сырье» Сборника рецептур норма выхода лопаточной и шейной части в туше свинины составляет 6,5 и 4 % соответственно. Определяем выход лопаточной и шейной части (% отх) в сумме:

$$\%_{\text{вых}} = 6,5 + 4 = 10,5 \%$$

3. Определяем массу нетто шейной и лопаточной части в 76 кг мясной свинины по формуле:

$$M_n = \frac{M_b \cdot \%_{\text{вых}}}{100} = \frac{76 \cdot 10,5}{100} = 7,98 \text{ кг.}$$

4. Находим количество порций гуляша из используемых для этого частей мяса:

$$7,98 : 0,119 = 67 \text{ порций.}$$

Ответ. Из туши свинины мясной массой брутто 76 кг можно приготовить 67 порций гуляша по II колонке Сборника рецептур.

Задачи для самостоятельной работы

1. Определить массу мякоти и костей при обработке туши молочной телятины I категории массой брутто 75 кг

2. Определить количество отходов, сала и мякоти мяса при кулинарной разделке свиной мясной туши массой 84 кг, если сало составляет 8 %.

3. Определить массу котлетного мяса и выход котлетной массы при разделке 150 кг говядины I категории

4. Определить количество мяса (в килограммах), если оно составляет в котлетной массе 63 %. Количество котлетной массы 8 кг

Литература

Голунова Н.Е. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятия общественного питания. – СПб.: ПрофиКС, 2003.

Васюкова А.Т. Организация производства и управления качеством продукции в общественном питании. – М.: Дашков и К0, 2006.

Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст]. М.: Экономика, 1981. -720 с.

Потапова И. И. Основы технологии производства продукции общественного питания [Текст]: учеб. пособие / И. И. Потапова, Н. В. Корнеева. М.: Экономика, 2007. – 80 с.

Марчук Ф. Л. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / Ф. Л. Марчук. М.: Экономика, 1996. - 615 с.