

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Красноярский государственный аграрный университет

**ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ
И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Методические указания

Красноярск 2006

Рецензент

Бойченко М.В., канд. биол. наук

Составитель Хохлова А.И.

Хохлова, А.И.

Отбор и подготовка проб для исследования свойств продовольственного сырья и продуктов питания: метод. указания / А.И. Хохлова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 20 с.

Методические указания предназначены для студентов факультета пищевой и перерабатывающей промышленности.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

Оглавление

Введение	4
1. Отбор и подготовка проб для оценки качества зерна, зернопродуктов и готовой продукции	4
2. Отбор точечных проб для оценки качества рыбы	9
3. Отбор точечных проб для оценки качества мяса.....	10
4. Весы, используемые в лаборатории. Правила пользования ими	10
5. Отбор и подготовка проб для оценки качества молочных консервов	14
6. Отбор и подготовка проб для оценки качества растительных масел	14
7. Правила приемки и отбор проб для оценки качества водки	16
8. Правила приемки и отбор проб для оценки качеств безалкогольных напитков	17
9. Правила приемки и отбора проб для оценки качества пива	17
Библиографический список	20

Введение

В условиях рыночных отношений оценка качества пищевого сырья и продуктов его переработки является важным фактором.

Введение в действие новых стандартов, в том числе государственных, потребовало от специалистов более тщательного подхода к определению его качества. Необходимым условием для точной оценки качества продукта является правильное взятие проб и подготовка их к анализу.

Оценка качества пищевого сырья и готовой продукции устанавливается на основании анализа среднего образца, составленного из определенного, в зависимости от объема партии, количества выемок (или их еще называют точечные пробы), взятых из исследуемой партии.

Принцип формирования средней пробы для анализа во всех случаях одинаков, но в зависимости от продукта (зерновых, овощных, рыбных, мясных изделий и т.д.) есть некоторые особенности.

1. Отбор и подготовка проб для оценки качества зерна, зернопродуктов и готовой продукции

Для производства пищевых продуктов различают основное и дополнительное сырье. Зерно относится к основным видам сырья. Зерновые культуры – источник зерна.

По химическому составу плодов и семян все зерновые культуры делятся на 3 группы:

5. К первой группе относятся культуры, зерно которых богато крахмалом. Эта группа злаковых, или еще их называют группа хлебных (пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес), и ложных злаков (кукуруза, рис, просо, семейство гречишных).

5. Вторая группа представлена культурами, богатыми белком, это семейство бобовых (горох, чечевица, фасоль, соя, арахис и др.).

5. Третья группа объединяет масличные культуры, семена которых богаты жиром (подсолнечник, хлопчатник, клещевина, горчица, кунжут, рапс, конопля и др.).

Качество зерна включает совокупность биологических, физико-химических, технологических и потребительских свойств и признаков, определяющих его пригодность к использованию по назначению: на семенные, продовольственные, фуражные и технические це-

ли

ГОСТ 13586.3-83 «Зерно. Правила приемки и методы отбора проб» распространяется на все виды зерна кроме сои и арахиса.

Зерно принимается партиями.

Партия – любое количество зерна, однородного по качеству, предназначенного для одновременной приемки, сдачи, отгрузки, хранения независимо от объема партии (ведро, мешок, кузов автомобиля, трюм теплохода) и оформленное одним документом.

Однородность партии устанавливается органолептически по внешнему осмотру партии зерна и по сличению точечных проб, отобранных с доступной глубины.

Точечные пробы (или выемки) – это небольшое количество зерна, отобранного от партии за один прием из одного места.

Для отбора точечных проб используют пробоотборники и щупы. Количество точечных проб (или выемок) зависит от объема партии.

При доставке зерна автотранспортом количество выемок и место их отбора в кузове зависит от размера кузова транспортного средства.

Для кузова с длиной 3,5 м точечные пробы отбираются в 4-х местах и в двух-трех слоях, т.е. в 8 – 12 точках.

Для кузова размером 4,5 м отбор проб ведется в шести точках, а свыше 4,5 м – отбор проб ведется в 8 точках.

Стандартом рекомендовано отбор проб вести на расстоянии 0,5 м от боковых бортов, от заднего и переднего бортов – 1,0 м, между самими точечными пробами – 1,5 – 1,7 м. Пробы берутся на разной глубине (верхний, средний, нижний слой зерна). Так как пробоотборник за один прием обеспечивает не менее 100 г зерна, то общая масса точечных проб в зависимости от размера кузова транспортного средства находится в пределах требований стандартов. Это позволяет сформировать общую массу зерна 1,0 – 1,2 кг ($M=m*n$, где m – масса зерна в щупе, n – количество точечных проб).

Для кузова длиной 4,5 м общая масса составляет 1,5 кг, свыше 4,5 м – не менее 2 кг. Иногда приходится увеличивать количество точечных проб. Точечные пробы должны находиться равноудалено от мест отбора основных проб.

В период уборки очистительные комплексы иногда не успевают обработать поступающее от комбайнов зерно. Его складывают на току, формируя бурт до 1,5 – 2 м. Масса в бурте неоднородна в силу особенностей физических свойств зерна и примесей. При транспортировке и разгрузке транспортного средства крупные тяжелые фрак-

ции зерновой массы оседают ближе к центру бурта, а легкие примеси (семена сорных растений, органический сор) и щуплые зерна спускаются по отходу насыпи к её основанию. Поэтому у основания бурта находится зерно пониженного качества.

В этом случае рекомендуется отбирать точечные пробы щупом вдоль осевой линии на расстоянии не более 1 м от края бурта на одинаковом расстоянии (20 – 25 м) друг от друга из верхнего слоя (на глубине 10 – 15 см от поверхности насыпи) и нижнего (у пола) слоя. Общая масса точечных проб должна составлять около 2 кг зерна.

Среднесуточная проба – проба, сформированная из объединенных проб, (из нескольких объединенных по качеству зерна партий, поступающих из одного места в течение оперативных суток)

Уборка урожая ведется несколькими комбайнами, как правило, с одной деланки. Зерно, доставляемое на зерноочистительные комплексы, однородно по качеству, что устанавливается органолептическим методом. При этом формируется среднесуточная проба.

Объединенные пробы формируются из каждого автомобиля по разобранной выше схеме. Из этих проб формируется среднесуточная проба путем выделения 90 г на каждую тонну доставленного зерна. Проба из первого принятого автомобиля должна составлять около 2 кг, она хранится до конца формирования среднесуточной пробы. Среднесуточная проба значительно больше 2 кг

Совокупность точечных проб после тщательного перемешивания образует объединенную пробу или её называют **средний образец** массой $2,0 \pm 0,1$ кг, если объединенная проба не более 2 кг, то она является средней пробой.

При использовании ручного способа (рис.1), если масса точечных проб больше 2 кг, объединенную пробу высыпают на ровную поверхность, распределяют зерно в виде квадрата (метод квартования) с помощью коротких деревянных планок со скошенным ребром, захватывая его с противоположных сторон и ссыпая на середину. После нескольких перемешиваний образуется валик. Последующими движениями зерно захватывают планками с концов валика и ссыпают на середину.

Затем зерно вновь распределяют ровным слоем в виде квадрата и планкой делят по диагонали на четыре треугольника. Из двух противоположных треугольников зерно удаляют, а из двух оставшихся, зерно перемешивают, квадратуют и вновь продолжают деление, пока в двух треугольниках не будет 2 кг зерна, которые и составят сред-

нюю пробу.

Далее для определения качества зерна из средней пробы выделяют с помощью зернового делителя или вручную (рис.1) часть зерна не менее 25 г, которую называют **навеской**. Методика выделения навесок ручным способом (методом квартования разобрано выше) определена ГОСТом 13586.3-83.

Зерно рассыпается, разравнивается, с помощью деревянных планок перемешивается, делится на четыре треугольника, из которых два треугольника идут для последующего деления до тех пор, пока масса зерен в двух треугольниках не будет превышать приблизительно на 10 % необходимую массу зерна для формирования навески. Далее, если выделенная навеска превышает массу более чем на 10 %, зерно высыпают на стол, разравнивают тонким слоем и совком из разных мест отбирают излишек. Если излишек зерна отбирают на чашке весов, то зерно предварительно в чашке разравнивается, и затем из разных мест по всей толщине удаляют излишек зерна.

Для отбора точечных проб из мешков используется мешочный щуп. Его вводят по направлению к центру мешка желобком вниз, затем его поворачивают на 180° и вынимают. Точечные пробы из мешков отбирают из 3-х частей мешка: верхнего, среднего и нижнего.

В партии из 10 мешков пробу отбирают из каждого второго мешка.

Если в партии *до ста* штук – берут пробу из 5 мешков, плюс 5 % от количества мешков в партии. Если *больше 100* мешков, проба отбирается из 10 мешков, плюс 5 % от количества мешков в партии.

При мелкой расфасовке (например, круп) отбор проб производят от 2 % транспортной тары, но не менее, чем из двух мест. Из каждой единицы упаковки берут 1 пакет. Общая масса выемок не должна быть менее 1,5 кг.

От партии муки, размещенной в текстильной таре, точечные пробы отбирают с помощью мешочного или конусного щупа с общей массой в 2 кг от каждой партии. В случае поступления муки, расфасованной в мелкую тару, из 1 % ящиков (но не менее 2-х штук) отбирают по одному пакету.

Отбор точечных проб **прессованных дрожжей** проводится следующим образом:

- При наличии в партии до 4-х ящиков проверке подвергаются все ящики, если более 4 ящиков – отбирают 5 % ящиков (но не менее 4-х и не более 20);

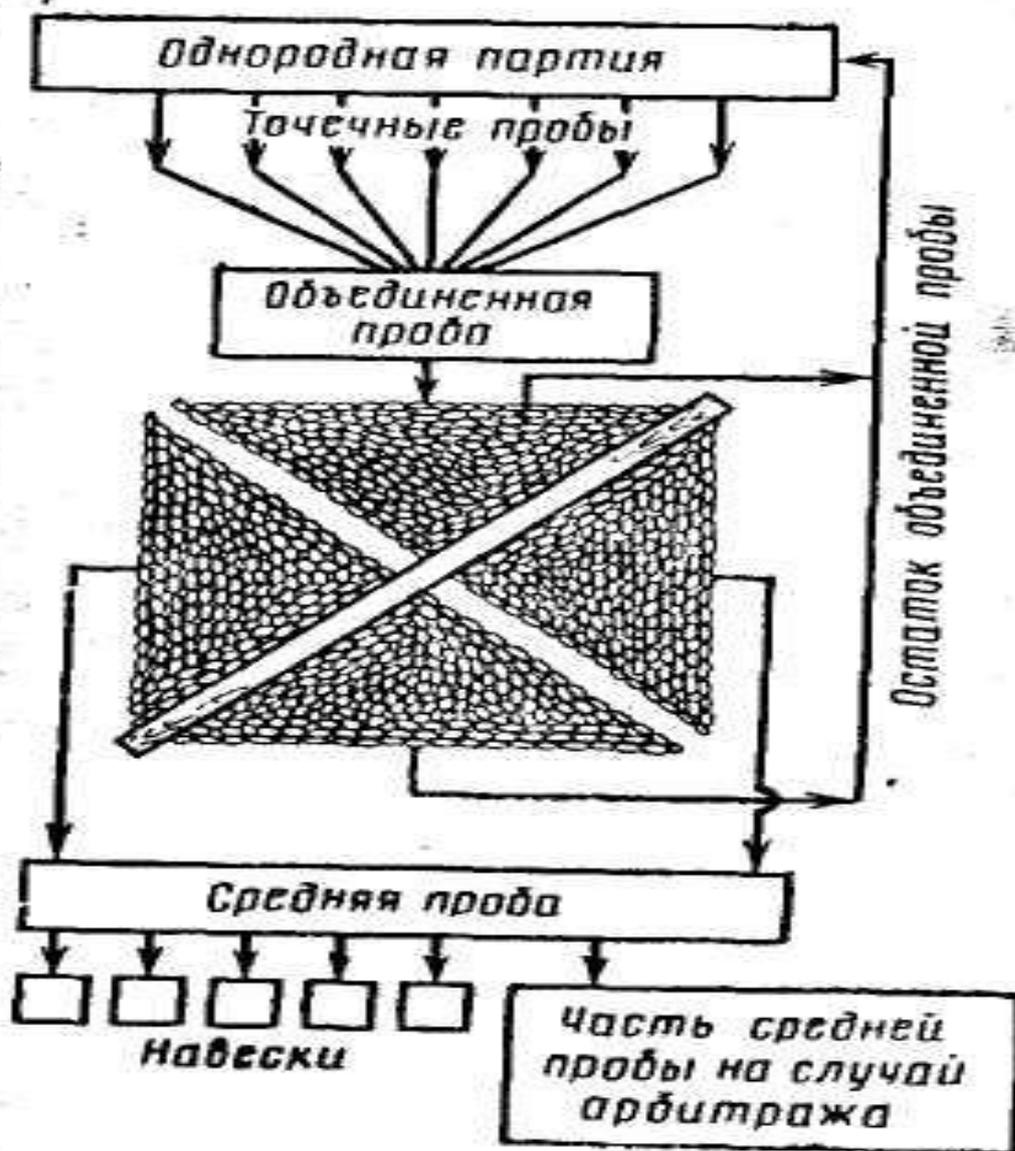


Рис. 1. Схема смешивания и выделения средней пробы и навесок

- Из каждого ящика отбирают точечные пробы массой не менее 40г и смешиваются для получения объединенной пробы, еще её называют средний образец, не менее 300 г.

При отборе точечных проб хлеба и хлебобулочных изделий отбирают отдельные изделия из каждой вагонетки или полки, или из каждых 10 лотков или ящиков в следующем количестве: при массе изделий 1 – 3 кг – 0,2 % всей партии, но не менее 5 штук, при массе изделий менее 1 кг – 0,3 % всей партии, но не менее 10 штук.

Отбор точечных проб для определения качества сухарей производится не ранее чем через 24 часа после изготовления. Отбор выборки определяется следующим образом: при массе партии до 1 т отби-

рают 5 единиц упаковки, при массе партии более 1 т – 10 единиц.

Отбор точечных *проб бараночных* изделий при массе партии до 1 т проводят выборки из 5 мест партии не менее 0,5 кг общей массы. От 1 – 3 т выборки берут из 10 мест. Из каждого места отбирают одинаковое количество изделий, которые устанавливают из общего количества изделий.

Отбор точечных проб для оценки качества **макаронных изделий** выполняют так: из разных мест однородной партии отбирают 1,5 % единиц упаковки, но не менее трёх. Ящики или коробки вскрывают, осторожно перекадывают (но не высыпают) содержимое на стол и из 4 мест отбирают по 25 – 30 г изделий.

Общая масса точечных проб из 3 ящиков должна быть не менее 500 г.

Отбор точечных проб и число выеомок для оценки качества **пищевых концентратов** определяется соответствующим ГОСТом.

Сроки хранения проб

Среднюю пробу после проведения анализа сохраняют до согласования результатов анализа с поставщиком зерна. Иногда ограничиваются временем, необходимым для урегулирования разногласий с поставщиком зерна. Объединенная проба из первого автомобиля ($m=2$ кг), после выделения части зерна для среднесуточной пробы, сохраняется до конца её формирования. Пробы хранятся в тарах, и в каждую тару вкладывается сопроводительная документация, где указывается наименование культуры, сорт, тип, год урожая, наименование организации сдатчика, вес партии, дата отбора исходного образца, пробе присваивается порядковый номер.

2. Отбор точечных проб для оценки качества рыбы

Отбор точечных проб для оценки качества рыбы охлажденной, мороженной и соленой осуществляется путем отбора из разных мест каждой вскрытой единицы транспортной упаковки по три разовых пробы (один экземпляр или часть одного экземпляра или блока рыбы, филе, или несколько экземпляров, или горсть очень мелкой рыбы) массой до 0,5 кг. Общая масса пробы (или среднего образца) около 1,5 кг.

Для рыбы, упакованной в потребительскую упаковку (банки, пакеты и т.д.), пробы берут в количестве 1 – 2 единиц потребительской упаковки от каждой вскрытой единицы транспортной упаковки.

3. Отбор точечных проб для оценки качества мяса

Отбор точечных *проб* мяса выполняется согласно действующему ГОСТу, предусматривающему, что отбирают образцы для лабораторных исследований целым куском массой не менее 200 г при этом от целой туши (или полтуши) берется, как правило, 3 образца:

- 1) у зареза, против 4 и 5 шейных позвонков;
- 2) в области лопатки;
- 3) в области бедра и толстых частей мышц.

Исследованию подвергается каждый образец.

4. Весы, используемые в лабораториях. Правила пользования ими

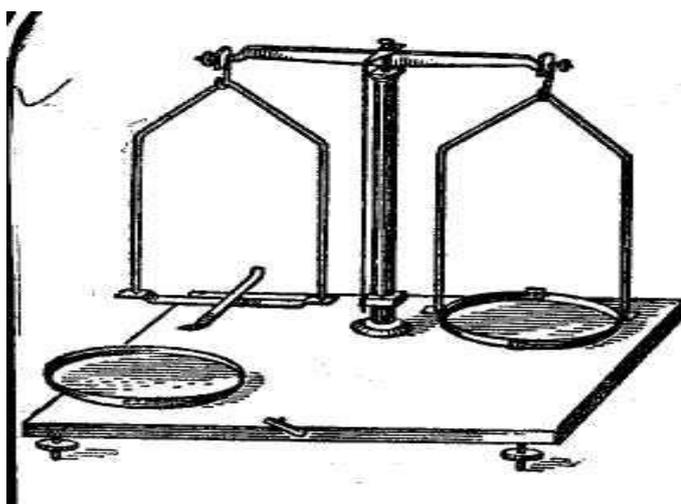


Рис. 2. Технические весы

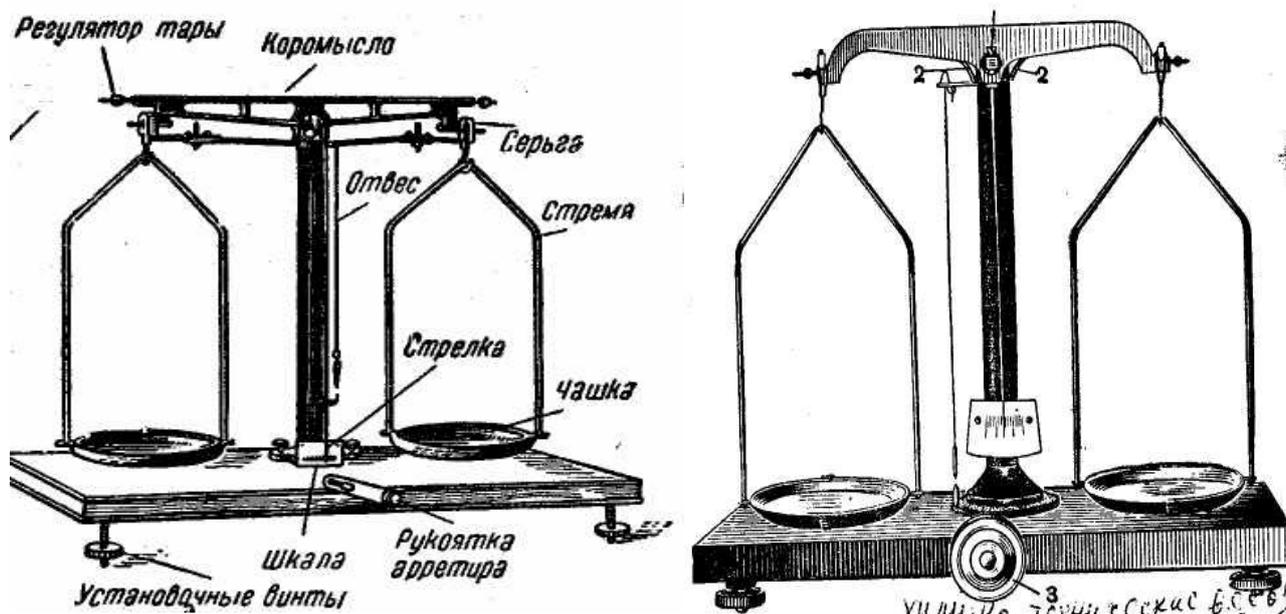


Рис. 3. Химико-технические весы

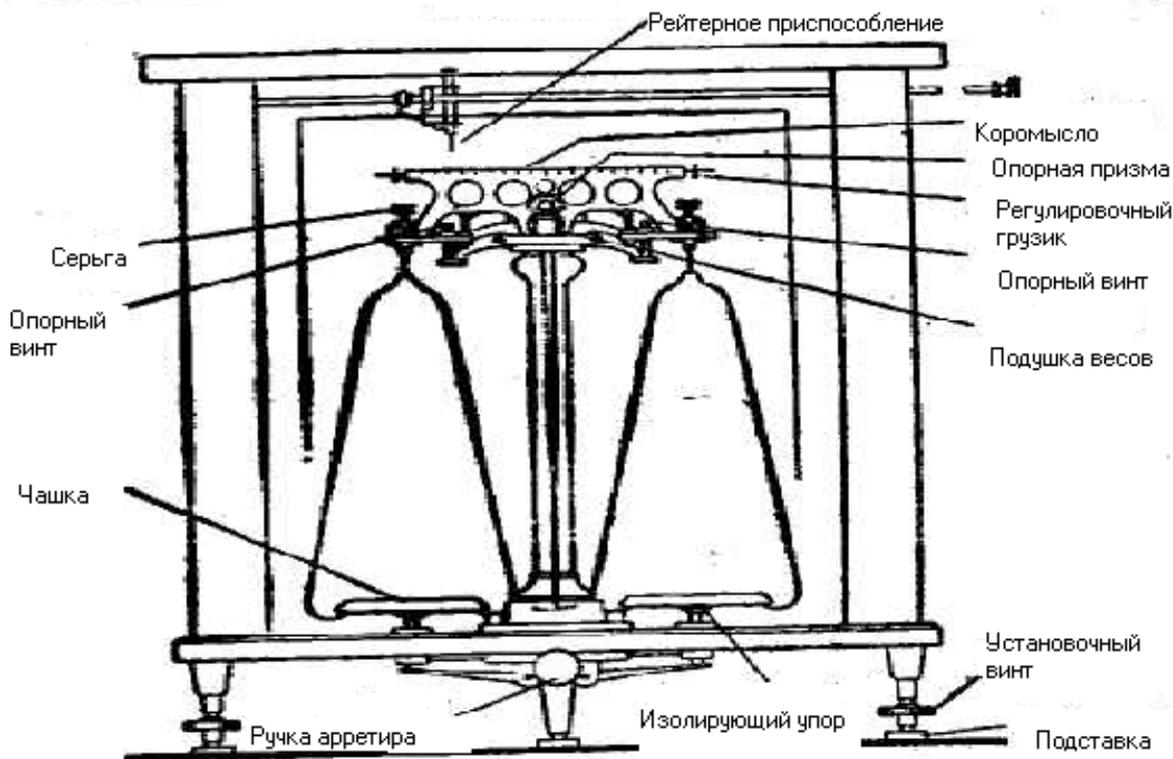


Рис. 4. Аналитические весы

Весы технические (рис.2), химико-технические (рис.3) и аналитические (рис.4) используются в исследовательских лабораториях. Максимально допустимая нагрузка весов обычно указывается соответствующей цифрой на коромысле.

Технические весы позволяют взвешивать грузы менее 500 г с точностью до 0,05 г, химико-технические – до 200 и более граммов с точностью 0,01 даже до 0,001 г. Аналитические весы еще более точны.

Для более точных взвешиваний необходимо иметь разновес от 100 до 0,01 г.

Главной частью этих весов является металлическое коромысло с тремя стальными призмами. Острие средней призмы с острой гранью обращено вниз и во время работы весов опирается на стальную пластинку, укрепленную в верхней части стойки весов (у аналитических весов призмы и пластинки изготовлены из агата).

Чтобы грань средней призмы не затупилась, коромысло весов, когда последние бездействуют, опирается на особые подпорки (рис. 2, 3, 4), так что призма не касается стальной площадки. Две крайние призмы обращены остриями вверх. На них подвешивают при помощи

стальных пластинок серьги, к крючкам которых присоединяются дуги (стремена) для чашек весов. Стойка весов вставлена в муфту колонки, укрепленную вертикально на доске (платформе). Последняя имеет опорный и два установочных винта, при помощи которых платформу весов устанавливают в строго горизонтальном положении по отвесу, расположенному обычно позади колонки.

К коромыслу прикреплена обращенная вниз стрелка, острие которой при работе передвигается по шкале, расположенной в нижней части колонки. Для регулировки весов служат регуляторы на концах коромысла в виде гаек, которые могут перемещаться при вращении по навинтованным стерженькам до достижения равномерного отклонения стрелки от средней линии шкалы. Эти весы имеют арретирное приспособление. При помощи этого механизма можно опустить или поднять коромысло.

Чтобы опустить коромысло до соприкосновения ребра призмы с площадкой, нужно осторожно повернуть маховичок (рис. 2, 3, 4), называемый арретиром на 90° , то есть поворотом рукоятки арретира вправо весы приводят в рабочее положение.

По окончании взвешивания коромысло следует снова поднять поворотом арретира влево.

Выключение весов предохраняет призмы от изнашивания, позволяет сохранить регулировку и чувствительность весов во время взвешивания.

Правила пользования весами

8. Весы устанавливают для работы на прочных устойчивых столах (не допускается перенос весов со стола на стол во время выполнения лабораторных работ).

8. Под ножки весов помещается подставка и весы выравниваются по отвесу.

8. Равновесие весов достигается перемещением гаек коромысла, при этом коромысло весов с навешенными навесками и чашками должны находиться в равновесии, т.е. стрелка после ряда затухающих колебаний коромысла останавливается против среднего деления шкалы.

8. Весы плавно арретируют, когда стрелка проходит среднее деление шкалы.

8. Перед взвешиванием нужно положить около правой чашки весов «разновес», т.е. набор гирек, помещенный в ящик (рис. 5).

8. Необходимо следить за чистотой деталей весов в целом.

8. Пыль с весов надо удалять мягкой волосяной кисточкой, замшей или куском чистой, мягкой ткани.

8. Хранят весы при постоянной комнатной температуре, оберегая от сырости и вредных газов.

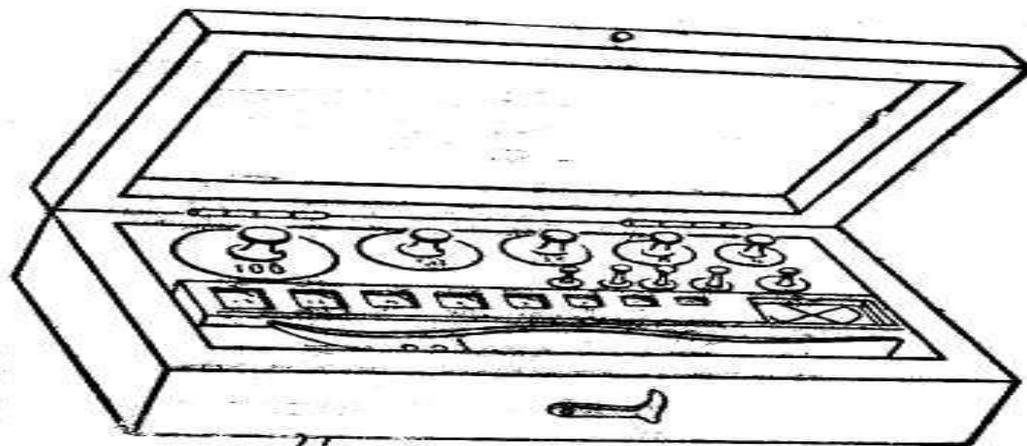


Рис. 5. Ящик с разновесами

В ящике с разновесами хранится пинцет, которым нужно брать гирьки. Прикасаться непосредственно руками к гирькам разновеса не разрешается, чтобы не загрязнить их. На **левую чашку** весов помещают предметы (вещество) вес которых определяют.

Положите на левую чашку, арретированных весов исследуемое вещество (исследуемое вещество берут в какой-то емкости, или, если вещество сухое, то можно на подложке: лист бумаги, фильтр), а на правую кладите гирьку, затем, осторожно повертывая арретир, опускайте коромысло и в то же время наблюдайте за положением стрелки весов.

Если взятая гирька слишком тяжела, правое плечо коромысла опустится ниже левого, а стрелка отклонится влево.

Если стрелка весов резко отклонится вправо, значит гирька, стоящая на чашке весов, легкая. Тогда нужно арретировать весы, снять с весов гирьку, поместить ее на соответствующее место в ящике, а вместо нее взять соответственно меньше или больше по величине гирьку, поставить на чашку весов и снова, повертывая арретир, привести в действие.

Если при испытании окажется, что стрелка весов отклоняется вправо, влево – испытание повторить. После каждого испытания весы арретируются. Чтобы определить, достигнуто ли равновесие, не нуж-

но дожидаться качания коромысла весов и стрелки, а достаточно отметить на сколько делений отклоняется влево и вправо. Если эти отклонения одинаковы, можно считать, равновесие достигнуто.

Тогда нужно арретировать весы, записать показание веса всех гирек, не снимая их с чашки весов, и только после этого нужно перенести гирьки с чашки весов на их места в ящике.

5. Отбор и подготовка проб для оценки качества молочных консервов

Перед отбором проб устанавливают однородность партии (одного вида, в однородной расфасовке, одной варки, выработанные на одном предприятии).

Отбор проб производят после проверки состояния тары. Пробы отбирают от продуктов, упакованных только в исправную тару. От молочных консервов, расфасованных в мелкие жестяные банки, из вскрытых ящиков отбирают две банки, расфасованных в крупные жестяные банки отбирают 1 % от всех банок, расфасованных в бочки или барабаны – вскрывают 3 % всего количества единиц упаковки, но не более трех единиц.

Перед отбором проб сгущенные молочные консервы перемешивают, чтобы осадок лактозы полностью смешать со всей массой продукта.

В каждую вскрытую единицу упаковки (бочки или крупные жестяные банки), медленно опускают пробник или щуп до дна, отбирают пробу, быстро ее вынимают и переносят в чистую сухую банку. Общая масса отобранных проб должна быть около 1 кг.

Средние пробы, направляемые на экспертизу, снабжают этикеткой и сопроводительными документами, в том числе и актом отбора проб, в котором указывают: наименование предприятия выработавшего продукт, номер государственного стандарта на продукт, наименование и сорт продукта, номер, размер партии, дату выработки продукта, дату и час отбора средней пробы, должность и подпись лица, отобравшего среднюю пробу. Средняя проба пломбируется или опечатывается. До начала испытаний образцы должны сохраняться при температуре 6 – 8⁰С.

6. Отбор и подготовка проб, для оценки качества растительных масел

Отбор и подготовка проб, для оценки качества растительных ма-

сел, в зависимости от тары и упаковки, осуществляется следующим образом:

1. Если масло затарено в бочках, бидонах, флягах, барабанах, ящиках с бутылками, то среднюю пробу отбирают от 10 % упаковочных единиц, но не менее четырех упаковочных единиц. При наличии менее четырех единиц упаковки, пробы отбирают от каждой единицы. Из каждой выбранной единицы отбирают одну точечную пробу (с помощью специального пробоотборника) и затем их смешивают для составления объединенной пробы от партии масла.

2. Если масло разлито в бутылки, производят случайный отбор «вслепую» одной бутылки на 1 т масла, но не менее четырех бутылок от партии, отливают из бутылок одинаковые порции масла и перемешивают, составляя объединенную пробу.

3. Отбор проб из цистерны, танкеров проводят путем отведения части струи масла штуцерным пробоотборником в сосуд объемом:

1 л – при вместимости цистерны менее 16 т;

1,5 – 3 л при вместимости цистерны менее 60 т;

10 л – при вместимости цистерны менее 60-500 т;

20 л – при вместимости цистерны более 500 т.

В зимнее время перед отбором проб масло в таре подогревают до перехода его в жидкое состояние. Объединенную среднюю пробу перемешивают, сокращают до 2 л и помещают:

- в две бутылки по 0,5 л – в случае отбора проб из контейнеров, бочек, фляг, ящиков с бутылками и бутылками;

- в четыре бутылки по 0,5 л в случае отбора проб из наливных емкостей (автоцистерн и железнодорожных цистерн).

Бутылки плотно закрывают пробками, поверх них – пергаментом, полиэтиленом или плотной тканью, завязывают и опечатывают.

Объединенные пробы снабжают этикеткой с указанием: наименования предприятия-изготовителя и получателя, наименования продукта, его вида и сорта, номера, массы партии, даты изготовления, количества мест в партии, номера накладной, даты и места отбора проб. Составляется акт отбора проб, с указанием фамилий лиц отобравших пробу.

Пробы хранятся в сухом, прохладном, затемненном месте в течение 30 суток, а в портах в течение 50 суток или до принятия окончательных решений в случае разногласия в оценке качества продукции. В случае разногласий испытаний, проводят повторные испытания на вновь отобранной удвоенной пробе.

7. Правила приемки и отбор проб для оценки качества водки

Правила приемки и отбор проб водки, осуществляют согласно ГОСТу 5363-93 «Водка. Правила приемки и методы анализа». Принимают водку партиями (одного наименования, одной даты разлива, оформленную одним документом о качестве – удостоверение о качестве). При приемке продукции обращают внимание на перекосы этикеток, их разрывы и деформацию, наличие ворсинок, взвесей, укупорку и т.д.

Отбор единиц продукции в выборку проводят методом случайного отбора (отбора «вслепую») для проверки соответствия упаковки и маркировки требованиям нормативных документов. Партию принимают, если количество бутылок с указанными дефектами в выборке меньше или равно приемочному числу, в противном случае партию бракуют (табл. 1).

Таблица 1

№ п/п	Объем партии водки, бут.	Объем выборки, бут.	Приемочное число
1	501 – 1200	20	2
2	1201 – 10000	32	3
3	10001 – 35000	50	5
4	35001 – 50000	80	7
5	свыше 50000	125	10

Для проведения физико-химических и органолептических анализов от партии водки, методом случайного отбора, делают выборку в количестве четырех бутылок. Составляют акт отбора проб и передают его вместе с выборкой в испытательную лабораторию. Две бутылки испытывают, а две другие опечатывают, прикрепляют бирку с этикеткой, на которой представлена информация:

- наименование водки;
- наименование предприятия-изготовителя;
- дата разлива;
- количество бутылок в партии, от которой отобрана проба;
- номер акта о качестве партии;
- дата отбора;
- ФИО и подписи лиц, отобравших пробу.

Опечатанные бутылки сохраняют в течение 1 месяца на случай возникновения разногласий.

8. Правила приемки и отбор проб для оценки качества безалкогольных напитков (ГОСТ 6687.0-86)

Продукцию принимают партиями, отбор единиц продукции в выборку проводят методом отбора «вслепую» по ГОСТу 18321-73 (подробно методика разработана в разделе «Водка»).

Проверку качества продукции на соответствие требованиям нормативной документации проводят по показателям качества, объединенным в группы (см. табл. 2).

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение группы
1	Внешнее оформление бутылок и банок	1
2	Внешний вид продукции	2
3	Массовая доля CO ₂	3
4	Вкус, цвет, аромат, массовая доля сухих веществ, спирта, токсичных элементов, солей, кислотность, стойкость	4
5	Объем продукции	1

Для 1, 2, 3 групп показателей качества отбор проб единиц продукции в выборку проводят по таблице 3, для 4-й группы – по таблице 4.

Таблица 3

№ п/п	Объем партии продукции, бутылки или банки	1 группа /2 группа/ 3 группа	
		Объем выборки, бутылки или банки	Приемочное число
1	151 – 500	8/8/3	1/0/0
2	501 – 1200	20/20/15	2/1/0
3	1201 – 10000	32/32/3	3/2/0
4	10001 – 35000	50/50/8	5/3/1
5	35001 – 150000	80/80/13	7/5/1

Таблица 4

№ п/п	Объем партии продукции, бутылки или банки	Объем выборки, бутылки или банки
1	до 1200	5
2	1201 - 35000	8
3	35001 - 150000	13

9. Правила приемки и отбор проб для оценки качества пива

Правила приемки и отбора проб пива приводятся в соответствии с требованиями стандарта (12786-80). Пиво принимается партиями

(как известно, партией считается определенное количество продукта одного наименования, в однородной потребительской или транспортной таре, одной даты разлива, оформленное одним документом о качестве). При приемке пива, проверяют количество упаковок согласно сопроводительному документу, маркировку потребительской и транспортной тары, на соответствие требованиям нормативной документации.

Выборку единиц продукции разлитого в бутылку, проводят методом случайного отбора согласно ГОСТ 18321-73 по показателям качества 1-й, 2-й групп.

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение групп
1	Внешнее оформление емкости, внешний вид пива (прозрачность, наличие посторонних включений)	1
2	Массовая доля диоксида углерода, высота пены и пеностойкость	2
3	Объемная доля спирта, экстрактивность начального сусла, кислотность, цвет, стойкость (определяется только на предприятии-изготовителе)	3
4	Вкус и аромат	4
5	Полнота налива	5

Партию пива, разлитого в бутылки, принимают, если число дефектных бутылок по показателям качества 1-й, 2-й группы, не отвечающим требованиям нормативно-технической документации, в выборке меньше или равно приемочному числу и бракуют, если число дефектных (деформация, разрывы, перекосы этикеток, наличие единичных посторонних включений в виде ворсинок или частиц укупорочного материала) бутылок с пивом в выборке больше или равно браковочному числу.

Таблица 6

№ п/п	Объем партии пива, бутылок	1-я группа/ 2-я группа/	
		Объем выборки, бутылок	Приемочное число
1	501 – 1200	20/5	2/1
2	1201 – 10000	32/5	3/1
3	10001 – 35000	50/5	5/1
4	35001 – 500000	80/8	7/2
5	Свыше 50000	125/8	10/2

По показателям качества пива, разлитого в бутылки 3-й и 4-й групп отбор единиц продукции в выборку проводят согласно ГОСТ 1832-73 по одноступенчатому плану контроля.

Таблица 7

№ п/п	Объем партии пива, бутылок	Объем выборки, бутылок
1	501 – 1200	5
2	1201 – 10000	8
3	10001 – 35000	8
4	35001 – 500000	13
5	свыше 500000	13

Определение полноты налива пива разлитого в бутылки проводят в соответствии с ГОСТ 3473-78 (от партии по 10 бутылок).

Для проверки качества пива, разлитого в бочки, предназначенного к транспортированию в автоцистернах или находящегося в изотермических резервуарах, выборку единиц продукции проводят методом случайного отбора по ГОСТ 18321-73 по одноступенчатому плану контроля ГОСТ 18242-72 в следующем порядке:

Таблица 8

№ п/п	Объем партии пива в бочках, сборниках фильтрованно-го пива или изотермических резервуарах, шт.	Объем выборки, шт.
1	от 2 до 15	2
2	от 16 до 25	3
3	от 26 и выше	5

Партию бракуют при получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей 3-й , 5-й группы для пива, разлитого в бутылки, или хотя бы по одному из показателей из органолептических или физико-химических испытаний – разлитого в бочки, предназначенного к транспортированию в автоцистернах или находящегося в изотермических резервуарах.

Для контроля стойкости аромата, вкуса пива, разлитого в бутылки из выборки (согласно табл. 10) отбирают 2 бутылки. Оставшееся пиво в выборке анализируют на содержание спирта, кислотности, цвета, экстрактивности начального сусла.

Из каждой выборки, согласно табл. 8., отбирают две точечные пробы объемом по 500 мл в две сухие бутылки для контроля пива разлитого в изотермические резервуары.

Для устранения вспенивания и потерь диоксида углерода взятие точечных проб осуществляют через шланг (внутренний диаметр 5 – 7

мм, длина 1 м), заканчивающийся стеклянной трубкой, конец которой опускают на дно бутылки. После налива пива бутылку немедленно укупоривают кронпробкой.

До проведения анализа бутылки с пробой можно хранить при температуре от 0 до + 5 °С не более 24 часов.

Библиографический список

1. Филин, В.М. Оценка качества зерна крупяных культур на малых предприятиях / В.М. Филин, Т.В. Устименко, В.В. Бражников. – М., 2003. – 168 с.
2. Касторных, М.С. Экспертиза качества растительных масел, водки, пива, безалкогольных напитков: метод. рук-во (МР-017-2003) / М.С. Касторных, Л.М. Германова, М.Н. Елисеев. – М., 2003.
3. ГОСТы 26929-86 «Сырье и пищевые продукты. Подготовка проб».
4. ГОСТ 7269-79. «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести».
5. ГОСТ 7702-0-74. «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества».
6. ГОСТ 7631-73. «Рыба. Приемка и методы отбора проб».

Редактор А.К. Медведева

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 12.09.2006. Формат 60x84/16. Бумага тип. № 1.

Офсетная печать. Объем п.л. Тираж 110 экз. Заказ №

Издательство Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117