

СОДЕРЖАНИЕ

1 Охарактеризуйте семечковые плоды и орехоплодные: химический состав, классификация, краткая характеристика, признаки доброкачественности, болезни и повреждения, хранение	2
2 Дайте сравнительную характеристику круп из пшеницы, овса, кукурузы и проса (внешний вид, химический состав, пищевая ценность, хранение)	7
3 Практическое задание	9
4 Задача	15
Список использованных источников	16

1 ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ СЕМЕЧКОВЫЕ ПЛОДЫ И ОРЕХОПЛОДНЫЕ: ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, КЛАССИФИКАЦИЯ, КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПРИЗНАКИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ, БОЛЕЗНИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ, ХРАНЕНИЕ

Семечковые плоды являются самой распространенной группой плодов. В Беларуси 80% плодовых насаждений занимает яблоня, 5% - груша и 0,4% - айва. Плоды имеют высокую пищевую ценность, обладают хорошими вкусовыми свойствами, являются ценным сырьем для переработки.

Яблоки – самая распространенная в СНГ и особенно в Беларуси плодовая культура. Химический состав яблок представлен в таблице 1.1. Кроме того, яблоки содержат витамины В1, В2, В3, РР и др. Минеральный состав представлен калием, магнием, железом.

Таблица 1.1 – Химический состав яблок, груш, айвы, рябины

Вещество	Содержание, %			
	яблоки	груши	айва	рябина
Вода	83-89	83-85	70-89	79-83
Сахара	8,2-12,7	6-15	2,1-13,8	5,9-8,0
Азотистые вещества	0,1-0,7	0,2-0,6	0,1-0,8	1,2-1,6
Липиды	0,1-0,9	0,2-1,1	0,1-0,8	0,1-0,4
Органические кислоты	0,2-1,1	0,1-0,6	0,8-3,0	1,5-3,8
Пектиновые вещества	0,3-0,9	0,2-0,7	0,6-2,0	0,9-1,2
Дубильные вещества	0,02-0,27	0,02-0,17	0,4-0,8	0,2-0,7
Витамин С, мг%	3,2-20,6	1,8-11,6	10-45	90-130

Наиболее распространенными сортами яблок являются Белый налив, Папировка, Мелба (ранние); Жигулевские, Орловское полосатое, Путивка, Слава победителям (осенние); Антоновка обыкновенная, Коштеля, Минское, Норис, Спарта (зимние); Антей, Полесское, Чарауница (позднеспелые).

Груши отличаются от яблок формой, величиной, наличием в мякоти каменистых клеток, исчезающих при созревании плодов, консистенцией. Химический состав груш приведен в таблице 1.1.

Плоды груши всех сортов пригодны для употребления как в сыром виде, так и для приготовления консервов, компотов, сушки. Людям, страдающим желудочно-кишечными заболеваниями, употреблять груши не рекомендуется, так как они содержат большое количество клетчатки.

Сорта груши делят на летние, осенние и зимние. Летние сорта – Белоруска, Дюшес, Лимонка, Маслянистая лифляндская, Нарядная Ефимовка; осенние – Бере Лошицкая, Бере Слуцкая, Марианна, Маслянистая лошицкая, Мраморная; зимние – Белорусская поздняя, Добрая, Луиза.

Айва имеет крупные плоды яблоко- или грушевидной формы с твердой, ароматной, вяжущей на вкус мякотью. Химический состав айвы указан в таблице 1.1.

Айву используют в консервной промышленности для приготовления варенья, джема, компотов, мармелада и других продуктов.

По времени созревания плоды айвы бывают ранними, средними и поздними. По степени опушенности айву делят на сильно- и слабоопушенные сорта.

Из сортов айвы наиболее распространены Оранжевая, Самаркандская крупная, Ширин и др.

Рябина в диком виде растет во всех районах страны, разводятся и культурные сорта. Рябина характеризуется высоким содержанием дубильных веществ (0,2-0,7%) и витамина С (до 130 мг%). Химический состав рябины представлен в таблице 1.1. Употребляют плоды в свежем и переработанном виде.

Различают рябину настоящую (Обыкновенная крупноплодная, Сибирская, Камчатская, Тянь-Шанская), имеющую оранжевую и красную окраску, и черноплодную, плоды которой имеют черную окраску без горечи.

Общими для всех семечковых плодов являются следующие показатели качества: внешний вид (форма, окраска, состояние поверхности, наличие плодоножки), размер по наибольшему поперечному диаметру, зрелость. Кроме того, предусматриваются допускаемые отклонения от номинального значения этих показателей: механические повреждения (нажимы, градобоины, проколы), повреждения вредителями (плодожоркой) и болезнями (паршой). Для яблок и груш поздних сроков созревания после хранения в период с декабря по июнь допускается для 1 и 2-го сортов побурение кожицы (загар), подкожная пятнистость, увядание, слабое побурение мякоти (3-й сорт). Для айвы и других семечковых плодов такие отклонения не допускаются.

Действуют два стандарта на яблоки свежие ранних и поздних сроков созревания. По качеству яблоки ранних сроков созревания делят на 1 и 2-й товарные сорта, поздних – на высший, 1, 2 и 3-й. Яблоки 3-го сорта используют для промышленной переработки.

Свежие груши ранних сроков созревания в зависимости от качества подразделяют на два товарных сорта: 1 и 2-й; поздних сроков созревания – на четыре товарных сорта: высший, 1, 2 и 3-й; айву – на 1 и 2-й сорта.

К отходам и браку яблок и груш относят плоды с недопустимыми микробиологическими (плодовая, черная, голубая гнили или зеленая плесень) и физиологическими (пухлость, сильное побурение мякоти, мокрый ожог, подмораживание, сильное увядание) заболеваниями.

Хранят семечковые плоды при температуре 0-1 °С (2-4 °С) и относительной влажности воздуха 90-98%, при этом следует учитывать сортовые особенности.

Для сокращения потерь и удлинения сроков хранения семечковых плодов используют определенный газовый состав среды, озонирование, обработку

формальдегидом, йод-крахмалом, покрытие плодов воском, пересыпку хлоридом кальция, вермикулитом.

Орехоплодные – это сухие плоды, состоящие из твердой скорлупы и ядра.

Орехоплодные отличаются от других плодов строением, химическим составом и использованием.

Съедобной частью у орехов является ядро (семя), заключенное в скорлупу.

В зависимости от характера и формирования плода орехоплодные делят на настоящие, костянковые и смешанные.

Настоящие орехи имеют плод – орешек, состоящий из ядра и скорлупы, покрытой листовой оберткой. Созревший орех выпадает из обертки. Ядро ореха покрыто тонкой оболочкой состоит из двух мясистых семядолей. К настоящим орехам относят лещину (лесной орех) и его культурную разновидность фундук.

Костянковые орехи – ложные костянки. В отличие от настоящих орехов плод покрыт верхней мясистой оболочкой, высыхающей по мере их созревания; у созревших орехов оболочка растрескивается и из нее выпадает орех, одетый в скорлупу. К костянковым относят грецкие орехи, миндаль, фисташки.

Смешанная подгруппа орехоплодных характеризуется разнообразным строением околоплодника или его отсутствие. Орехи находятся в шишке (кедровые), колючей плюсне (каштан, буковый орех) или околоплодник отсутствует (арахис).

Орехоплодные отличаются повышенным содержанием жиров (40-72%), белков (14-27,5%), углеводов (4,8-12%), пониженным содержанием воды (3-15%). Исключение составляют плоды съедобного каштана, который по сравнению другими орехами содержит много воды (35-55%) и крахмал (16-62%) и мало жиров (0,7-7%).

В орехах из ненасыщенных жирных кислот преобладают олеиновая, линолевая, линоленовая; из насыщенных – пальмитиновая и стеариновая. Белки орехов содержат все незаменимые аминокислоты.

Орехи содержат много клетчатки (2,2-10%), что снижает их усвояемость, а также ряд минеральных веществ (2-3% из которых преобладают фосфор и калий, и витамины С, Е, РР, В1, В2).

Лещина и фундук – это плоды орешника. Орехи лещин небольшие по размеру, разнообразной формы (округлой, шаровидной, продолговатой, яйцевидной, угловатой), скорлуп толстая или тонкая, крепкая. Ядро лещины составляет примерно 30-40% от массы ореха. Фундук отличается от лещины более крупными плодами, тонкой скорлупой, ядро составляет около 50% массы плода.

Сорта фундука: Бадем, Черкесский, Красный фундук и др.

Грецкий орех имеет разнообразную форму (шаровидную, яйцевидную, овальную, удлинённо-вытянутую). Поверхность скорлупы – ровная, слабоморщинистая, глубоко-бороздчатая или бугорчатая. Окраска светло-желтая, песочная или буро-коричневая. Скорлупа состоит из двух створок, ядро – из двух, реже из трех семядолей, разделенных перегородками внутреннего слоя скорлупы.

Грецкие орехи отличаются высокой пищевой ценностью и содержат 58-75% жира, 14-20% белков, до 3000 мг% витамина С (в молочной стадии зрелости).

Наиболее распространенные сорта: Бомба, Десертный, Краснодарский, Урожайный и др.

Миндаль имеет плоды овальной формы от сероватого до коричневого цвета, ядро – кремового оттенка. Миндаль по вкусу подразделяется на сладкий и горький (несъедобный из-за высокого содержания амигдалина (3-7%), при гидролизе которого образуется ядовитая синильная кислота). Эфирное масло горького миндаля используется в парфюмерии, а сладкий – в кондитерской промышленности и парфюмерии.

Сладкий миндаль в зависимости от выхода ядра и прочности скорлупы делят на четыре помологические группы: бумажно-скорлупные, мягко-скорлупные, плотно-скорлупные и твердо-скорлупные. Наиболее ценен миндаль первых двух групп.

Районированные сорта миндаля: Десертный, Никитский-62, Советский, Миндальный и др.

Кедровые орехи находятся в шишках, из которых выпадают при созревании. Плоды имеют яйцевидную форму, небольшой размер, скорлупа коричневого цвета, ядро кремовое. Ядро содержит: жира - 60%, белков 16-19%. Из кедровых орехов получают ценное масло с высоким показателем незаменимых жирных кислот.

Фисташки культивируют в Азербайджане, Крыму, Средней Азии. Плод – односемянная костянка с сухим околоплодником коричневого цвета, покрытым румянцем, с твердой скорлупой, которая при созревании растрескивается по шву. Ядро зеленоватой окраски, маслянистое, сладковатого вкуса, содержит: 55-68% жиров, 12-24% белков, 13-17% крахмала. Используют орехи в свежем виде, для получения масла, а также в кондитерском и колбасном производстве.

Арахис (земляной орех) культивируют на юге Украины, в Средней Азии, Армении, Дагестане. Плод – продолговатый боб, в котором находится от одного до пяти семян. Сверху плод покрыт морщинистой волокнистой оболочкой с перехватом посередине. Скорлупа легко раздавливается; в ядрах, покрытых тонкой оболочкой розового или красного цвета, содержится: белков - 28%, жиров - 60%, витамины В и Е. Используется в свежем виде, для производства масла, в кондитерской промышленности.

При оценке качества орехов определяют внешний вид (целостность, окраска скорлупы, форма, состояние поверхности), массу 100 шт., вкус, запах, влажность, выход ядра, качество цвет ядра.

К допускаемым отклонениям относят: наличие орехов, механически поврежденных, пораженных вредителями, прогорклых, плесневелых, пожелтевших, засоренных скорлупой, ломаным ядром и посторонними примесями. Не допускается наличие живых вредителей внутри ядра.

Для упаковки орехов используют ящики, тканевые и бумажные мешки.

Хранят орехи в сухих, чистых, не зараженных вредителями помещениях при температуре 15-20 °С без резких колебаний и относительной влажности

воздуха 70%. Срок хранения грецких орехов и фундука – 1 год; миндаля при 15 °С – 5 лет, при 20 °С – 2 года. Ядра грецкого и кедрового орехов хранят не более 6 мес. со дня заготовки ядра.

2 ДАЙТЕ СРАВНИТЕЛЬНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ КРУП ИЗ ПШЕНИЦЫ, ОВСА, КУКУРУЗЫ И ПРОСА (ВНЕШНИЙ ВИД, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ, ХРАНЕНИЕ)

Пшеничная крупа — перемолотые зерна пшеницы. Бывают разной формы — круглые, овальные, удлинённые — и различных оттенков: от желто-коричневого до серо-коричневого цвета. Из пшеничной крупы готовят кашу, пудинг, ее добавляют в супы и запеканки.

Овсяная крупа — это пропаренные недробленые овсяные зерна, очищенные от оболочки и шлифованные.

Кукурузная крупа — это раздробленные частицы ядра кукурузы разной формы, полученные путем отделения плодовых оболочек и зародыша.

Просо — это хлебный злак, из зерен которого делают пшено.

Пшено — крупа, получаемая из плодов культурных видов проса, освобождённых от колосковых чешуек в результате обдирки.

Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика круп из пшеницы, овса, кукурузы и проса

Вид крупы	Внешний вид	Химический состав, %	Пищевая ценность, ккал	Хранение
Из пшеницы	Серовато-бежевые удлинённые зёрна	Белки – 12-15; крахмал – 81-84; сахара – 1,5-2,0; клетчатка – 0,14-0,20; жиры – 0,7-0,9; зола – 0,54-0,63; витамины В1, В2, В5, В6, В9, РР	340	Хранят крупу в сухих, хорошо вентилируемых, не зараженных вредителями хлебных запасов складах. При хранении необходимо поддерживать температуру не выше 18 °С (оптимальная температура – от -5 до 5 °С) и относительную влажность воздуха 60-70%, без резких колебаний. Не допускается хранение крупы вместе с остропахнувшими продуктами. Срок хранения – до 14 мес.
Из овса	Жёлто-коричневого цвета, зёрна продолговатые, узкие, с продольной выемкой	Вода – 10-11; углеводы – 65-70; белки – 13-14; жиры – 6-7; витамины РР, В1, В2, Е, В6	380	Хранят крупу в сухих, хорошо вентилируемых, не зараженных вредителями складах. При хранении необходимо поддерживать температуру не выше 18 °С и относительную влажность воздуха 60-70%, без резких колебаний. Не допускается хранение крупы вместе с остропахнувшими продуктами. Срок хранения – до 12 мес.

Из кукурузы	Однородная рассыпчатая масса, состоящая из мелких зёрен жёлтого цвета	Белки – 8-9; жиры – 1-2; углеводы – 71- 73; вода – около 14; витамины А, Е, В1, В2, В3, В4, В5, В6, В9	330	В чистых, сухих, хорошо вентилируемых местах, в которых нет вредителей. Оптимальная температура для хранения крупы кукурузной не должна превышать 0 – 25 градусов тепла, а влажность находится на уровне не более 70%. Срок хранения – 6-10 мес.
Из проса	Крупинки с блестящей поверхностью и интенсивным жёлтым цветом	Белки – 11-12; жиры – 3-4; углеводы – 69- 70; вода – 13-14; витамины В1, В2, В5, РР	355	В чистых, сухих, хорошо вентилируемых местах, в которых нет вредителей. Оптимальная температура для хранения крупы не должна превышать 0 – 20 градусов тепла, а влажность находится на уровне не более 60%. Срок хранения – 6-9 мес.

3 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Охарактеризуйте ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий, реализуемых в торговых объектах. Результаты оформите в виде таблицы.

Таблица 3.1 – Характеристика ассортимента хлеба и хлебобулочных изделий

Наименование изделия	Вид изделия	Вид изделия по рецептуре	Масса нетто	Форма	Состав	Условия хранения, срок годности
Хлеб «Брест-Литовск» пшеничный	Пшеничный, подовой	Простой	500 г	Овально-продолговатая	Мука пшеничная первого сорта, воды питьевая, соль пищевая, дрожжи хлебопекарные	Срок годности — При температуре минус (18±2) °С - 3 месяца; при температуре -10 °С -16 °С – 30 суток; после размораживания – 24 часа. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб «Пшеничный с отрубями»	Пшеничный, подовой	Улучшенный	250 г	Овально-продолговатая	Из муки пшеничной первого сорта, воды питьевой, отрубей пшеничных, сахара, масла растительного, дрожжей хлебопекарных, соли поваренной пищевой, молока сухого	Срок годности — При температуре минус (18±2) °С - 3 месяца; при температуре -10 °С -16 °С – 30 суток; после размораживания – 24 часа. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб «Варяжский»	Ржаной, подовой	Улучшенный	400 г	Овально-продолговатая	Из муки ржаной, воды питьевой, муки пшеничной первого сорта, ядер семян подсолнечника, солода ржаного сухого, сахара, пюре картофельного	Срок годности — При температуре минус (20±5) °С - 6 месяцев; при температуре -10 °С -15 °С – 30 суток; после размораживания – 48 часов. Условия

					сухого, соли поваренной пищевой, дрожжей хлебопекарных	хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб ржаной «БИО»	Ржаной, подовой	Улучшенный	400 г	Овально-продолговатая	Из муки ржаной, воды питьевой, смеси сухой «Солодовая», солода ржаного сухого, дрожжей хлебопекарных, соли поваренной	Срок годности — При температуре минус (20±5) °С - 6 месяцев; при температуре -10 °С -15 °С – 30 суток; после размораживания - 48 часов. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб «НеВЮ Ржаной Бездрожжевой» ТОП с семенами подсолнечника	Ржаной, подовой	Улучшенный	400 г	Овально-продолговатая	Из муки ржаной, воды питьевой, ядер семени подсолнечника, экстракта солодового, инвертного сиропа, солода ржаного сухого, соли поваренной пищевой и другого сырья	Срок годности — При температуре минус (20±5) °С - 6 месяцев; при температуре -10 °С -15 °С – 30 суток; после размораживания - 48 часов. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб «Осенний» люкс	Ржано-пшеничный, подовой	Улучшенный	400 г	Овально-продолговатая	Из муки ржаной, воды питьевой, ядер семян подсолнечника, муки пшеничной первого сорта, солода ржаного сухого, соли поваренной пищевой, дрожжей хлебопекарных и другого сырья	Срок годности — При температуре минус (20±5) °С - 6 месяцев; при температуре -10 °С -15 °С – 30 суток; после размораживания - 48 часов. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и

						относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб «Брест-Литовск» бездрожжевой	Ржано-пшеничный, подовой	Улучшенный	400 г	Овально-продолговатая	Из муки ржаной, воды питьевой, муки пшеничной второго сорта, солода ржаного сухого, экстракта солодового ячменного, соли поваренной пищевой йодированной, смеси сухой «Рэксол-хмель»	Срок годности — При температуре минус (20±5) °С - 6 месяцев; при температуре -10 °С -15 °С – 30 суток; после размораживания - 48 часов. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб «Беловежский» особый	Ржано-пшеничный, подовой	Улучшенный	400 г	Овально-продолговатая	Из муки ржаной, воды питьевой, муки пшеничной первого сорта, солода ржаного сухого, соли поваренной пищевой, дрожжей хлебопекарных, повидла яблочного	Срок годности — При температуре минус (20±5) °С - 6 месяцев; при температуре -10 °С -15 °С – 30 суток; после размораживания - 48 часов. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
Хлеб "Край духмяны" элитный	Ржано-пшеничный, подовой	Улучшенный	400 г	Овально-продолговатая	Из муки ржаной, воды питьевой, муки пшеничной второго сорта, солода ржаного, сахара, концентрата квасного суслу, сиропа с ароматом меда, пюре картофельного сухого, смеси сухой солодовой, соли поваренной пищевой, дрожжей прессованных	Срок годности — При температуре минус (20±5) °С - 6 месяцев; при температуре -10 °С -15 °С – 30 суток; после размораживания - 48 часов. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.

Плетенка национальная «Кудесница»	Пшеничный, подовый	Сдобный	400	Овально-продолговатая, плетёно-витая	Из муки пшеничной высшего сорта, воды питьевой, дрожжей хлебопекарных, сахара, молока сухого, соли, ароматизатора «Ванилин» и другого сырья	Срок годности — без упаковки – 24 часа; упакованного – 48 часов. Условия хранения — Хранить при температуре не ниже +6 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.
-----------------------------------	--------------------	---------	-----	--------------------------------------	---	--



Рисунок 3.1 - Хлеб «Брест-Литовск» пшеничный



Рисунок 3.2 – Хлеб «Пшеничный с отрубями»



Рисунок 3.3 – Хлеб «Варяжский»



Рисунок 3.4 – Хлеб ржаной «БИО»



Рисунок 3.5 – Хлеб «НеВІО Ржаной Бездрожжевой» ТОП с семенами подсолнечника



Рисунок 3.6 – Хлеб «Осенний» люкс



Рисунок 3.7 – Хлеб «Брест-Литовск» бездрожжевой



Рисунок 3.8 – Хлеб «Беловежский» особый



Рисунок 3.9 – Хлеб "Край духмяны" элитный



Рисунок 3.10 – Плетенка национальная «Кудесница»

4 ЗАДАЧА

Определите качество квашеной капусты, у которой консистенция малоупругая, резко выраженный кисло-солёный вкус. Содержание поваренной соли – 2%, кислотность – 1,9%.

При решении используем ГОСТ 34220-2017 «Овощи солёные и квашены. Общие технические условия».

Таблица 4.1 – Определение качества квашеной капусты

№ п/п	Наименование показателя	Фактические данные	Нормы по ГОСТ	Ссылка на пункты ГОСТ	Заключение
1	Консистенция	Малоупругая	Упругая, плотная, хрустящая	Таблица 1	Не соответствует
2	Вкус	Характерный для квашеных овощей солоновато-кисловатый	Резко выраженный кисло-солёный	Таблица 1	Не соответствует
3	Массовая доля хлоридов	2%	1,2-2,0%	Таблица 2	Соответствует
4	Массовая доля титруемых кислот	1,9%	0,7-1,5%	Таблица 2	Не соответствует

Вывод: капуста квашеная не соответствует ГОСТ 34220-2017 и не может быть допущена к реализации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Галун, Л. А. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров животного происхождения (пищевые жиры, рыба и рыбные товары) : курс лекций / Л.А. Галун. — Гомель : БГЭУ, 2012. — 148 с.

2 Кругляков, Г. Н. Товароведение продовольственных товаров : учебник для вузов / Г. Н. Кругляков, Г. В. Круглякова. – Ростов н/Д : Март, 1999. – 448 с.

3 Микулович, Л.С. Товароведение продовольственных товаров : учебник / Л. С. Микулович. – Минск : Выш. шк., 2010. – 416 с.

4 Товароведение продовольственных товаров : учеб. пособие для вузов / Л. С. Микулович, О. А. Брилевский, И. Н. Фурс. – Минск : БГЭУ, 1998. – 484 с.

5 Фурс, И. Н. Товароведение зерномучных товаров : учебник для вузов / И. Н. Фурс. – Минск : Ураджай, 2001. – 541 с.