

Коевска-Максимовска Снежана
Калемџиевски Војче

ПАЗАРНО
ПОЗНАВАЊЕ
НА СТОКИТЕ

ЗА IV ГОДИНА
ЕКОНОМСКА, ПРАВНА И ТРГОВСКА СТРУКА

Скопје, 2013

Автори:

Коевска-Максимовска Снежана
Калемциевски Војче

Рецензенти:

Проф. Д-р Татјана Петковска Мирчевска
Проф. Тања Јовановска
Проф. Соња Илиева

Лектура:

Кузманоска Ивана

Издавач:

Министерство за образование и наука за Република Македонија

Печати:

Графички центар довел, Скопје

Тираж: 25

Со решение на Министерот за образование и наука на Република Македонија бр. 22-4277/1 од 28.07.2010 година се одобрува употребата на овој учебник.

CIP – Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св.Климент Охридски" , Скопје

66.017(075.3)

КОЕВСКА-Максимовска, Снежана

Пазарно познавање на стоките за IV година: економска, правна и трговска струка / Коевска-Максимовска Снежана, Калемциевски Војче. - Скопје: Министерство за образование и наука на Република Македонија, 2010. - 152 стр.: илустр. ; 30 см

ISBN 978-608-226-158-4

1. Калемциевски, Војче [автор]

COBISS.MK-ID 84277770

Учебникот “Пазарно познавање на стоките“ е наменет за учениците од економско-правна и трговска струка од четврта година. При обработката на материјалот авторите се придржуваа до наставната програма според која предметот е застапен со 2 часа неделно.

Учебникот за четврта година се надоврзува на оној од трета година, со кој е целина. Па како негово продолжување во учебникот за четврта година се опфатени темите: производи од електроиндустријата, производи од дрвната индустрија, производи од текстилната индустрија, производи од кожа, производи од прехранбената индустрија и стоки за уживање.

Учебникот не се навраќа на веќе обработените теми и основни поими (видови производи, асортиман, пазарни особини на стоките) за да нема непотребно повторување, со што се придржува до наставната програма за четврта година.

Авторите сметаат дека учениците од четврта година, производот го прифаќаат како фундаментален елемент на маркетингот, и како идни техничари да управуваат со него. Во склоп на маркетиншките активности тие треба пазарно да го познаваат производот, да го ценат неговиот квалитет и да управуваат со политиката на производот. При обработка на темите, технологијата на производство е изнесена во кратки црти со цел учениците да ја разберат зависноста на квалитетот на готовите производи од производниот процес. Со тоа се добива континуитет и доследност со темите обработени во учебникот за трета година.

Посебно внимание е посветено на компонентите на квалитет на прехранбените производи. Заради таа цел во оваа тема е внесена содржина за HACCP системот, каде што на едноставен начин учениците ќе се запознаат со основните принципи за безбедна храна.

Сликите, шемите и табелите се во функција на полесно совладување на материјалот изнесен во учебникот.

За сите теми се предложени прашања и задачи за индивидуална и групна работа за самооценување на учениците.

Секако, свесни сме дека содржините можат да се презентираат и на друг начин, па сите сугестии и критики ќе бидат добронамерно прифатени.

Од авторите

1 ТЕМА	ПРОИЗВОДИ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА
ПРЕГЛЕД	ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕТО
<ul style="list-style-type: none"> • ЗНАЧЕЊЕ НА ПРОИЗВОДИТЕ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА ЗА ЖИВОТОТ И ИНДУСТРИЈАТА • ПОДЕЛБА НА ПРОИЗВОДИТЕ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА • ПРОИЗВОДИ ЗА ЕЛЕКТРО-ИНСТАЛАЦИИ • СВЕТИЛКИ И СВЕТЛЕЧКИ ТЕЛА • ЕЛЕКТРО-АКУСТИЧНИ И ВИЗУЕЛНИ И АПАРАТИ • ИНФОРМАТИЧКА ТЕХНИКА • ЕЛЕКТРИЧНИ АПАРАТИ ЗА ДОМАЌИНСТВА • РАЧЕН ЕЛЕКТРИЧЕН АЛАТ • БАТЕРИИ И АКУМУЛАТОРИ • ЕЛЕКТРОМОТОРИ, ТРАНСФОРМАТОРИ И ЕЛЕКТРИЧНИ АПАРАТИ И МАШИНИ ЗА ИНДУСТРИЈА 	<p>Во оваа тема се опфатени производите од електроиндустијата кои се наменети за широка потрошувачка.</p> <p>Производите наменети за индустријата како и производите со специјална намена за различни институции не се обработени туку се само информативно споменати.</p> <p>При обработка на темата,акцент е ставен на употребната вредност и на квалитетот на производите од оваа група. Исто така се назначени документите за промет кои задолжително треба да ги поседуваат овие производи.</p> <p>Производите,во темата,се групирани според својата намена,a само накусо е изложен начинот на кои функционираат.</p> <p>Со обработката на оваа тема треба да се добие општа слика за разновидноста на овие производи,како и за карактеристиките кои се битни за функцијата и квалитетот.</p>

1. ТЕМА ПРОИЗВОДИ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА

1.1 ЗНАЧЕЊЕ НА ПРОИЗВОДИТЕ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА ЗА ЖИВОТОТ И СТОПАНСТВОТО

Електро-индустијата е стопанска гранка во која се произведува стока наменета за добивање пренос и користење на електричната енергија.

Животот на луѓето денеска е незамислив без електричната енергија. Користењето на електричната енергија е навлезено во сите пори на човековото живеење и работа.

Електричната енергија се добива во електро-централите, каде што енергијата од различни извори се претвора во електрична. Добиената електрична енергија во електро-централите преку проводници (далекуводи) и електрични инсталации се пренесува до потрошувачите. Искористувањето на електричната енергија овозможува животот да биде онаков,каков што го знаеме. Секој апарат и машина во домовите користи електрична енергија,со што животот на луѓето станува полесен и попрријатен.

Исто така секоја индустриска гранка користи електрична енергија за своето работење. Сите машини,апарати или поголеми производни системи работат со помош на електричната енергија. Светот никогаш не би достигнал до овој степен на развој без електричната енергија. Таа го поттикнала развојот на науката, технологијата и овозможила изработка на безброј производи. Всушност,ова што е досега изнесено може да го објасни фактот за постоење на огромен број производи што користат или пак го овозможуваат користењето на електричната енергија.

Во оваа тема ќе биде обработен само дел од тие производи. Тоа се производи кои почесто се среќаваат и користат во секојдневниот живот. Нив на пазарот ги има во поголеми количества,за разлика од машините,апаратите и посложените системи кои се користат во индустријата. Индустриските машини и апарати ќе бидат само информативно споменати на крајот од темата.

Повеќето од овие производи спаѓаат во категоријата на готово производи што поретко се купуваат,бидејќи може да се користат подолго време. Па затоа при ставање во промет за овие производи се потребни сите задолжителни документи како што се: декларација, гарантен лист, техничко упатство и список на сервиси. Кај многу производи од оваа група техничките карактеристики се видливо отпечатени на самиот апарат или машина. Во поново време од безбедносни причини,се повеќе купувачи за електро-материјалите и за резервните делови за апаратите бараат атест за производот.

1.2 ПОДЕЛБА НА ПРОИЗВОДИТЕ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА

Поради големиот број производи од електро-индустијата што се среќаваат на пазарот потребно е да се изврши нивно групирање. Овие производи може да се групираат според различни критериуми (според намената, според начинот на функционирање или според карактеристичните делови). Но кај сите поделби доаѓа до преклопување на производите од една во друга група.

Производите од електро-индустијата,наменети за широка потрошувачка најчесто се групираат спрема својата намена. Оваа поделба,исто така е најприфатлива и за потрошувачите и за трговските претпријатија.

Според оваа поделба,производите се групирани во неколку групи:

- Производи за електро-инсталации
- Светилки и светлечки тела
- Електро-акустични и визуелни апарати
- Информатичка техника
- Електрични апарати за домаќинства
- Рачен електричен алат
- Батерии и акумулатори
- Електромотори, трансформатори и електрични апарати и машини за индустријата.

Постојат уште многу производи (машини, апарати, уреди, мерни инструменти и сложени агрегати),кои не се опфатени во оваа поделба. Тие имаат специфична намена, се произведуваат во мали количества или само според специјална нарачка и имаат висока цена. Тие не се наменети за широка потрошувачка и вакви производи се купуваат од страна на претпријатија, институции, а ретко од поединци.

1.3.1 ПРОИЗВОДИ ЗА ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ

Производите од оваа група се наменети за изведба на електричните инсталации во објектите со што ќе се овозможи користење на електричната енергија. Овие производи се изработени од различни материјали, метал, керамика, пластични маси и друго.

Од документите кои се потребни за промет на овие производи задолжителна е декларацијата со техничките карактеристики како и техничко упатство за монтажа и користење. Денеска се почесто купувачите, заради безбедност бараат т.н. атест кој ќе ги потврди техничките карактеристики дадени во декларацијата.

Во оваа група спаѓаат следните производи:

-**Проводници** се метални жици што ја пренесуваат електричната енергија. Најчесто се направени од бакар, а може и од алуминиум. Постојат едножилни и повеќежилни проводници (повеќе жици завртени во вид на јаже). Тие може да бидат неизолирани и изолирани. Изолацијата најчесто е пластична маса, гума или синтетички каучук.

Во поново време се изработуваат т.н. оптички проводници кои се изработени од микронски тенки влакна обвиткани со силиконска изолација. Тие се користат во комуникациската техника.

Проводниците се продаваат на метар должен, и обчно не се амбалажирани.

-Кабли се изолирани проводници што се закопуваат во земја па затоа се ставаат во гумени или пластични црева.

-Инсталациони цевки (изолациони цевки) служат како заштита на изолираните електрични проводници. Тие ги штитат проводниците од механички оштетувања, вода и корозија. Најчесто се изработени од пластични маси.

-Прекинувачи се производи кои овозможуваат вклучување или исклучување на потрошувачите на електрична енергија. Содржат делови од метал, бакелит или порцелан, вештачки каучук и др. Постојат нормални прекинувачи, наизменични прекинувачи, сериски прекинувачи и автоматски прекинувачи. Автоматските прекинувачи се вклучуваат за една или неколку минути, а потоа автоматски се исклучуваат.

Квалитетот кај овие производи зависи од квалитетот на материјалот од кој се изработени деловите.

-Приклучни направи (штекери и утикачи) служат за поврзување на електричните уреди со електричната инсталација. Сите се изработени за напон од 220V, а се разликуваат спрема јачината на струјата (10, 16, 20 и 25A). Материјалот за нивна изработка е ист како и кај прекинувачите.

-Електрични осигурувачи - имаат задача да го прекинат струјното коло во случај на поголемо оптоварување на инсталацијата или краток спој. Всушност со нив се заштитуваат апаратите и објектите од пожар. Постојат два вида осигурувачи: топливи осигурувачи и автоматски осигурувачи. Топливите осигурувачи се изработени од порцеланско тело низ кое минува жичка која се топи при поголемо оптоварување и го прекинува струјното коло. За повторна употреба се става нова жичка.

Автоматските осигурувачи го прекинуваат струјното коло со помош на електромагнет без да се уништи материјалот. Овие осигурувачи се повеќе ги заменуваат топливите. На секој осигурувач треба да е назначена јачината на струјата во ампери (**A**). Се продаваат неамбалажирани на парче.

-Електричните броила(Сл.1.1) се мерни инструменти за регистрирање на потрошената електрична енергија во **kWh** (киловатчасови). Бидејќи се мерни инструменти во продажба доаѓаат баждарени.



Сл.1.1 Електрични броила

Најчесто се двотарифни односно регистрираат потрошувачка во два временски интервала..

Се разликуваат според јачината на електричната енергија (10,15, 20 и 40 **A**). На секое електрично броило треба да има плочка со име на производителот, пропишана струја, напон и константа на броилото

1.4 СВЕТИЛКИ И СВЕТЛЕЧКИ ТЕЛА

Светилките служат како извор на светлина во која е трансформирана електричната енергија. Тие се составени од метален навој и стаклен балон. Металниот навој служи за навртување на светилките во фасонките, а воедно се и контакт помеѓу светилката и проводникот за електрична енергија. Од стаклениот балон е истиснат воздухот, или пак тие може да се наполнети со гасови. Во средина на балонот има многу тенка жичка од волфрам низ која тече електричната енергија. Жичката се вжарува до бело усвитување на температура од 2100 до 2900°C и тогаш светилката свети.



Сл.1.2 Обична светилка

Стаклениот балон,може да е просирен,матиран или обоен. За изработка на стаклените балони се употребува висококвалитетно стакло. На него се испечатени ознаки за напон и јачина на струјата кој може да ги користи светилката.

На пазарот се нудат светилки со различна јачина од 15 до 200W. Рокот на траење на обичните светилки е околу 1000 часови.

Квалитетот на светилките зависи од материјалот и начинот на изработка. Се амбалажираат во картонска амбалажа,која е воедно и декларација на производот.

Флуо-цевки (неонки) се светилки кои работат на различен принцип од обичните. Тие се составени од стаклена цевка,наполнета со смеса од гасови. На двата краја од цевката има метални контакти преку кои се пренесува електричната енергија. За да работи оваа светилка потребни се и други делови кои ја сочинуваат т.н. арматура (пригушници,трансформатори и др.). Овие светилки работат исклучиво на напон од 220V кои со помош на трансформаторите се намалува. Јачината на овие светилки е различна и може да биде 18, 36 или 58W. Рокот на траење е поголем отколку на обичните светилки и е околу 2000 часови.

Се изработуваат со различна должина како и различна боја на стаклената цевка. Квалитетот се цени према видот на материјалот и начинот на изработка.

Освен овие основни видови на светилки на пазарот се нуди голем асортиман на ваков вид производи, но во принцип сите работат, или со жаречка жичка или со смеса од гасови.

Посебна група се светилките за автомобили кои работат на принцип на жаречка жичка, но на помал напон, а различна јачина.

Светилките имаат различна намена, па од тоа зависи нивната форма, јачина и др. На пример постојат фотографски, микроскопски, рударски, медицински, бродски светилки и др.

Светилките се амбалажираат на картонска амбалажа на која е отпечатена декларацијата и техничките карактеристики. Квалитетот на било кои од овие производи се цени спрема квалитетот на суровините што се употребени за изработка, како и спрема бројот на работини часови (рокот на траење).

1.5 ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИ И ВИЗУЕЛНИ АПАРАТИ

Ова е голема група на производи, но како најважни се: телевизори, музички системи и телефони. На пазарот секојдневно се лансираат нови модели со нови можности и функции. Сите овие производи се изработуваат со склопување на делови од различни материјали. Всушност и квалитетот на материјалот од кои се изработуваат деловите го дава и квалитетот на готовите производи. Во светот има голем број производители на ваков вид производи, но на пазарот се барани производителите од познатите брендови (Sony, LG, Samsung и др.). Пред пуштање на овие производи во промет, производителот задолжително врши атестирање на овие производи. Во прометот мора да ги поседуваат сите документи кои се законски пропишани за овој вид производи (декларација, гарантен лист, техничко упатство, список на сервиси). Сите се амбалажираат во картонска и пластична амбалажа која ги штити од механички оштетувања. Се складираат во затворени складови заштитени од влага.

Телевизори се електронски апарати во кои електронските сигнали се претвораат во слика и звук. Овој процес се одвива со огромна брзина така што сликата и звукот се примаат во моментот на случување. Може да се групираат спрема големината на екранот. Екранот се мери дијагонално и постојат телевизори со 37, 51, 56, 66, 69, 84 центиметри, но во поново време се произведуваат и со многу поголеми димензии. Сите имаат далечински управувач со кои се внесуваат инструкции во телевизорот. На пазарот се нуди голем асортиман но најбарани се оние на познатите брендови. Квалитетот највеќе зависи од сликата, односно од резолуцијата на екранот како и од различните функции кои ги поддржува. Се амбалажираат во картонска или пластична амбалажа и задолжително ги поседуваат сите документи за промет на стоки.



Сл.1.3 Современ телевизор

Музички системи се комбинирани апарати кои може да извршуваат повеќе функции, примање, снимање и репродукција на звук. Се изработуваат во најразлични форми, димензии и со најразлични можности. Како и телевизорите, изработени се со склопување на различни делови од чиј квалитет зависи и квалитетот на готовиот производ. И кај овие производи се цени брендот на производителот.

Телефони се апарати за комуникација помеѓу луѓето. Работат со помош на базна станица и слушалка, односно микрофон. Во зависност каде се наоѓа базната станица, постојат неколку видови, и тоа, фиксни, безжични, сателитски, мобилни и др. Во овој сегмент на електротехниката има огромен напредок па на пазарот секојдневно се лансираат нови производи со повеќе можности и функции. Во светот постојат голем број производители на телефони, но како и кај другите електронски апарати најбарани се производите од познати брендови (Nokia, Sony Ericsson, Samsung, Siemens).

1.6 ИНФОРМАТИЧКА ТЕХНИКА

Под информатичка техника се подразбира секој апарат кој помага при работа со информации. Брзиот развој на науката и техниката, можеби е најприсутен на полето на информатичката техника. Ова овозможило на пазарот да постои огромен асортиман на производи што спаѓаат во оваа група. Се разбира, на прво место се компјутерите. Тоа се електронски уреди наменети за внесување, чување и обработка на информации.

Компјутерите може да се групираат според различни критериуми (според нивните можности, според намената, според големината итн.).

За широка потрошувачка се наменети т.н. персонални компјутери. Тие можат да бидат непреносни и преносни. Непреносните имаат поголеми димензии и се напојуваат од фиксен извор на електрична енергија. За разлика од нив преносните се со помали димензии и тежина, а се напојуваат преку батерии или електрична мрежа.



Сл.1.4 Куќиште од компјутер каде се сместени главните делови

Персоналните компјутери се состојат од следните главни делови:

- **куќиште** - тоа е метална или пластична куќија во која се сместени главните делови на компјутерот (матична плоча, процесор, меморија и др.). На куќиштето се наоѓаат места за приклучување на останатите делови од компјутерот или помошни уреди. Всушност куќиштата се и најскапите делови од компјутерите(Сл.1.4). Квалитетот на целиот компјутер зависи највеќе од квалитетот на деловите во куќиштето.
- **монитор** - е уред кој прикажува слики и текстови произведени од компјутерот. Тоа се всушност екрани со различна големина која се движи од 15 до 30 инчи (англиска мерка за должина). Големината на мониторите се мери дијагонално. Во поново време се повеќе се употребуваат т.н. LCD монитори (монитори со течен кристал). Постарите типови со катодни цевки се помалку се употребуваат поради нивната габаритност. Квалитетот на мониторите се цени спрема резолуцијата, односно од јасноста на сликата.
- **тастатура** - е уред преку кои се внесуваат податоци и инструкции во компјутерот. Тастатурата исто така е поврзана со куќиштето и на неа има преку 100 копчиња со кои се пишуваат текстови или се задаваат различни инструкции за работа на компјутерот.
- **гљувче** - тоа е уред кој овозможува задавање различни команди или движења по мониторот. Постојат неколку видови на вакви уреди и тоа: механички, ласерски и безжични.
- **Звучници** - се уреди за слушање звуци од компјутерот. Кај мониторите со катодна цевка тие се како посебни делови, додека кај LCD мониторите тие се вградени во нив.

Ова се главните делови и на непреносните и на преносните компјутери. Но кај непреносните компјутери, овие делови може да се продаваат и поединечно за разлика од преносните кои се продаваат кои се продаваат како целина.

Квалитетот на компјутерите зависи од квалитето на главните делови како и од оперативните можности, капацитетот на компјутерот за складирање и обработка на податоци. Во светот постојат голем број производители на компјутери, но на пазарот се бараат производи од познатите брендови (IBM, DELL, HP и др.).

На пазарот истотака се нуди и голем асортиман на т.н. **компјутерска галантерија**. Во оваа група спаѓаат најразновидни уреди со кои се зголемуваат функциите и можностите на компјутерите.

Еден од поважните вакви уреди се **печатарите**. Тие овозможуваат печатење на податоците од компјутерот. Печатењето може да биде на хартија или фолија само со црна или со други бои. Боите се сместени во делови кои се всушност потрошен материјал за печатарите (“рибони”, “кертрици”, “тонери”). Постојат три вида на печатари, иглични, “инџект” и ласерски печатари. Ласерските печатари се најбрзи и даваат најквалитетен отпечаток. Квалитетот на печатарите зависи од брзината на печатење, квалитетот на отпечатеното, економичноста и др.

Скенери се уреди за внесување на графички податоци во компјутерите. Се изработуваат со различна големина, во зависност од нивната намена. За скенирање на книги, цртежи се поголеми, додека за скенирање бар-кодovi се помали и овие се користат во маркетингот.

Освен печатарите и скенерите на пазарот се нудат и голем број други помошни уреди како што се, камери, слушалки, носачи на информации и др.

Се поважен сегмент на пазарот на информатичката техника се и компјутерските програми кои често се поскапи од самите компјутери. Тие се наоѓаат на некои носач на податоци и се наменети за различни индустриски гранки или за административни работи.

Може да се каже дека познатите брендови на производители на компјутери нудат и најдобар квалитет на овие производи.

1.7 ЕЛЕКТРИЧНИ АПАРАТИ ЗА ДОМАЌИНСТВОТА

Овие производи се наменети за олеснување и забрзување на домашните работи и создавање подобри услови за живот во домовите. Тие се обично со помали димензии од соодветните професионални апарати. Сите апарати и машини кои се користат во домаќинствата мора да бидат едноставни за ракување и високо безбедни од повреди и пожари. За сите овие производи се потребни декларација, гарантен лист, список на сервиси и техничко упатство во кое на едноставен начин (со слика и текст) просечниот потрошувач ќе може да види како да го вклучи, користи и исклучи апаратот.

На пазарот се нуди голем асортиман од домашно и увозно производство. Електричните апарати за домаќинство може да се групираат во неколку групи спрема нивната намена:

- електро-термички апарати (за затоплување или ладење)
- апарати со електромотор.

Електрични печки спаѓаат во електро-термички апарати наменети за готвење на храна. Направени се од кутија од емајлиран лим во кои се вградени следните делови: грејни плочи, фурна, термостат, грејачи, термички прекинувачи, проводници и друго.



Сл.1.5 Електрична печка за домаќинства

Грејните плочи се направени од посебен вид на челик кој се загрева со специјална жица која има улога на грејач.

Во фурната има вградено два грејачи на горната и долната страна. Горниот грејач обично е инфрацрвен за брзо загревање. Максималната температура во фурната е до 400°C што се регулира преку термостатот и термичките прекинувачи. Термичките прекинувачи се на предната страна од печката.

Современите електрични печки имаат контролен часовник кои автоматски ги вклучува грејачите во одредено време.

Стандардните производи имаат четири грејни површини. Се произведуваат и комбинирани кои користат електрична енергија и гасно гориво (плин). Кај нив две грејни површини работат на електрична енергија, а две на гасно гориво.

Квалитетот на електричните печки зависи од материјалот од кои се изработени како и од начинот на изработка.

Се амбалажираат во картонска или пластична амбалажа за да се заштитат од механички оштетувања, а одоздола се на дрвена палета.

За овие производи се потребни сите придружни документи пропишани за ваков вид на стока.

Машини за перење се електро-механички апарати кои служат за перење текстилни производи. Ова е комбинирана машина бидејќи користи електромотор и грејачи. Освен овие делови има и т.н. програматор со кој се регулираат операциите што ги извршува машината. Моторот е со мала

јачина (обично 500W) и тој има задача да го врти металниот сад во кои се наоѓаат алиштата за перење. Капацитетот т.е. количината на текстил што може да ги прими машината е од 1,5 до 5 килограми.

Современите машини се изработуваат така што се поекономични во однос на трошењето на електрична енергија, вода и средство за перење.

Квалитетот на овие производи зависи од материјалот од кои се изработени, капацитетот, од бројот и видот на оперции што може да ги изврши како и од економичноста на машината. Амбалажирањето на овие производи е исто како и за електричните печки.

Правосмукалки се електромеханички апарати чии главни делови се електромотор и вентилатор. Електромоторот е во задниот дел и го придвижува вентилаторот кој создава вакуум со што се овозможува всисување на прашиката и другите нечистотии. Нечистотиите се собираат во хартиена или платнена вреќичка која се вади, се чисти и повторно се употребува.

Квалитетот на правосмукалките зависи од јачината на моторот која може да биде од 200 до 2000W. Усисната моќ на правосмукалката е исто така критериум за квалитет на овие производи.

Ладилници (фрижидери) Служат за чување и ладење на храна и пијалаци. Направени се од метален ормар со изолирани ѕидови од кои се апсорбира топлината. Апсорбирањето на топлината се врши со помош на средство за ладење кое кружи низ цевки. Кружењето на средството за ладење е под дејство на притисок кое се создава со дејство на помош на компресор и електро-мотор. Средството за ладење со помош на компресорот преминува во гасовита состојба, заради што и доаѓа до брзо ладење и апсорбирање на топлината во внатрешноста на ладилникот. При апсорбирање на топлината гасот се втечнува и така процесот се повторува. Обичните ладилници може да постигнат температура до -10°C . Постојат и ладилници за длабоко ладење каде се постигнува температура до -40°C при што доаѓа до длабоко смрзнување на продуктите.

Ладилниците се произведуваат со различен капацитет (волумен на внатрешноста). Квалитетот зависи од ефикасноста за ладење како и од видот на материјалот и начинот на изработка. Тие се амбалажираат во картонска и пластична амбалажа во комбинација со дрвена палета.

Апарати за греење и ладење (клима-уреди) ова се комбинирани апарати со можност за греење и ладење на просториите. Тие се всушност ладилници во комбинација со вентилатор. Ако е потребно ладење тие го исфрлаат топлиот воздух надвор од просторијата, а уфрлуваат разладен. Ако е потребно греење на просторијата моторот работи во обратна насока, односно го исфрла ладниот воздух во просторијата, а уфрла затоплен. Поседуваат термостат со кој се регулира температурата во просториите. Овие производи се изработуваат со различен капацитет односно колкав волумен во m^3 од просторијата, може да загрејат или разладат. Квалитетот се цени според нивната ефикасност на греење и ладење.

Пегли се електро-термички апарати со мазна,метална површина над која има грејач и термостат со кои се регулира температурата. Современите пегли имаат и комора за вода која испарува и ја влажни ткаенината што се пегла. Квалитетот на пеглите зависи од видот на материјалот,начинот на изработка и техничките карактеристики. Се амбалажираат во картонски кутии.

Бојлери електро-термички апарати за затоплување на вода. Тие имаат резервоар за вода во кои се сместени грејачи изолирани од водата. Исто така имаат и термостат за регулирање на температурата. Според стандардите мора да имаат и сигурносен вентил за да не дојде до експлозија ако водата се прегрее. Во долниот дел имаат цевки за довод и одвод на водата. Постојат и т.н. проточни бојлери во кои водата од водоводната инсталација поминува и директно се загрева.

Бојлерите се произведуваат со различен капацитет на резервоарите за вода кои може да биде од 5, 10, 30, 60, 90 или 120 литри,од што зависи и моќноста на грејачите кои ќе се вградат во бојлерот. Во помалите бојлери се вградуваат грејачи од 700-3000 W(Сл.1.6), додека во индустриските има грејачи со поголема моќност. Квалитетот на овие производи зависи од видот на материјалот кои е употребен за изработка на деловите особено на грејачот и термостатот. Исто така како критериуми за квалитет се начинот на изработка, економичноста и друго. На бојлерите задолжително стои плочка со техничките карактеристики за производот. Во прометот, задолжително мора да ги поседуваат сите придружни документи (декларација, техничко упатство, гарантен лист, список на сервиси). Се продаваат амбалажирани во соодветна амбалажа која ги штити од механички оштетувања.



Сл.1.6 Грејачи за бојлери

Термоакумулациони печки се термоелектрични апарати кои служат за загревање на просториите. Составени се од метална кутија во која има огноотпорни тули кои се загреваат со греачи. Работат на принцип на акумулирање на големо количество топлина која потоа се испушта во просторијата. Исто така имаат и вентилатор заради подобро циркулирање на воздухот околу тулите како и за подобар пренос на топлината во просторот. Температурата се регулира со термостат. Капацитетот зависи од јачината на електричниот грејач кои е вграден во печката, а се движи од 2000 до 6000W. Квалитетот се цени се спрема квалитетот на материјалот и изработката. Во поново време постојат повеќе варијанти од овој производ (панели од мермер), но сите работат на истиот принцип.

Електрични греалки се термоелектрични апарати со кои се врши загревање на просториите. Тие се со помали димензии од термоакумулационите печки. Може да имаат 1, 2 или 3 грејачи чија снага е околу 1000W. Зад грејачите има рефлектирачка површина која ја усмерува топлината во одреден правец. Грејачите може да бидат отворени, во директен контакт на воздухот или затворени во шамотни облоги.

Поефикасно оддавање на топлината се врши со вградување на вентилатор (калорифери). Во просториите кадешто има водена пареа се користат грејалки со инфрацрвени зраци, во кои има грејачи кои зрачат инфрацрвена светлина.

На пазарот се нудат производи со различен капацитет но и квалитет кои зависи од материјалот и начинот на изработка.

Апарат за сушење коса (фен) е всушност мала електрична грејалка со вентилатор. Топлиот воздух кој се создава со грејачот преку цевка се усмерува во саканиот правец.

Електрични радијатори(Сл.1.7) се направени од метални ребра во кои се сместени грејачи. Радијаторите се наполени со вода или масло. Јачината на овие производи се движи од 750 до 3000W. Електричните радијатори се поефикасни од грејалките заради поголемата грејна површина како и поради фактот што помалку го сушат воздухот и се побезбедни.



Сл.1.7 Електричен радијатор

1.8 РАЧЕН ЕЛЕКТРИЧЕН АЛАТ

Овие производи стануваат се попопуларни и веќе се сметаат за производи за широка потрошувачка. Рачниот електричен алат може да ги замени големите и скапи машини па затоа се помасовно се користи. На пазарот се нуди голем асортиман на овие производи. Заедничко на сите овие производи е што имаат вграден електромотор со различна јачина кој електричната енергија ја претвара во механичко вртење на различни помошни делови на алатот. Во зависност од тоа кои се тие помошни делови се одредува и намената на рачниот електричен алат(бургии, пили, секачи, брусни камења, ножеви и др). Се повеќе се изработуваат алати кои може да работат и на акумулаторски батерии со што е олеснета манипулацијата. Постои алат за професионално и аматерско користење, но нема строга граница помеѓу нив.

Поделбата на овие производи е според нивната намена:

-Електрични дупчалки се наменети за дупчење на дрво, метал, стакло, и др. Електромоторот ја врти осовината на која има глава со бургија која го дупчи материјалот.

-Електрични одвртувачи (завртувачи) се всушност електрични дупчалки кои наместо бургија користат дел кој ги завртува или одвртува завртките.

-Електрични пили се алати кои користат кружни или прави пили со кои се сечат различни материјали.

-Електрични рендалки имаат осовина со ножеви за стругање на различни материјали(дрво, метал).

-Електрични брусалки служат за стругање или сечење на метални предмети или пак за добивање мазна површина.

Квалитетот на овие производи зависи пред сè од јачината на електромоторот и преносниот систем за вртење. На пазарот се барани производи од познати марки за ваков вид на стока, (Bosch, Dewalt). Задолжителна документација за овие производи е декларација, техничко упатство, гарантен лист и список на сервиси. Амбалажирани се во пластична или картонска амбалажа.

1.9 БАТЕРИИ И АКУМУЛАТОРИ

Овие производи служат за добивање електрична енергија. Во нив хемиската енергија се претвара во електрична енергија.

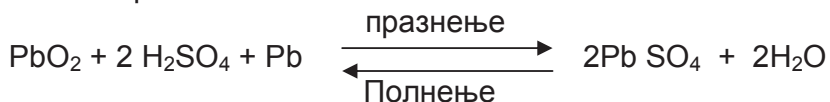
-Батериите се всушност садови од цинк наполнети со електролит во кој има прачка од јаглен. Хемиските процеси кои се одвиваат внатре овозможуваат стварање напон од 1,5V. На пазарот се нуди голем асортиман на овие производи(Сл.1.8).



Сл.1.8 Различни видови батерии

Квалитетот и цената се различни, а се бараат производи од познати брендови. Квалитетот се цени спрема тоа дали батеријата може со полнење на електрична енергија повторно да се користи или не. Батериите имаат најразлична употреба за работа на телефони, часовници, аудиовизуелни апарати, рачен алат итн.

-Акумулаторите се исто така еден вид батерии но за добивање електрична енергија се користат оловни плочи и 30% H_2SO_4 . Оловото реагира со H_2SO_4 при што се создава електрична енергија со напон од 6, 12, 24 или повеќе волти (**V**). Добиената електрична енергија се акумулира во акумулаторот и се троши по потреба. Тогаш акумулаторот се празни. При полнењето на акумулаторот се одвива спротивен хемиски процес. Хемиските процеси што се одвиваат при полнењето и празнењето се прикажани со следнава хемиска равенка:



Овие процеси се одвиваат подолго време од една до три години, според што и се цени квалитетот на овие производи. Оловните плочи и сулфурната киселина се сместени во кутија од пластична маса (бакелит) на која задолжително се напишани карактеристиките на акумулаторот.

1.10 ЕЛЕКТРОМОТОРИ, ТРАНСФОРМАТОРИ, ЕЛЕКТРИЧНИ АПАРАТИ И МАШИНИ ЗА ИНДУСТРИЈАТА

-Електромоторите служат за претварање на електричната енергија во механичка работа (вртежи). Изработени се од метално тело во кое се наоѓа статичен и подвижен дел од железо со намотки од бакарна жица. Електричната енергија предизвикува вртење на подвижниот дел кој е поврзан со осовина(Сл.1.9).



Сл.1.9 Електромотор

Електромоторите се разликуваат според бројот на вртежи во минута (од 1000-3000), според силата во киловати (**KW**) и според напонот изразен во волти (220V или 380 V).

Електромоторите се користат во најразлични машини каде е потребно претварање на електричната енергија во механичка (правосмукалки, фрижидери, алат, машини за перење, машини за шиеење итн).

-Трансформаторите служат за поекономично пренесување на електричната енергија од електроцентралите до потрошувачите. Тоа се постигнува така што го тие го менуваат напонот за потребите на далечински пренос.

-Машините, апаратите, инструментите и сложените агрегати кои се користат во индустријата или во други институции (болници, лаборатории) имаат специфична намена и не спаѓаат во производи за широка потрошувачка.

ПРАШАЊА:

1. Какво значење имаат производите од електроиндустријата за другите стопански гранки?
2. Како се групирани производите од електроиндустријата?
3. За што служат флуо-цевките?
4. Што се скенери?
5. На кои принцип работат бојлерите?
6. Каков електричен алат познаваш?
7. На кои принцип работат акумулаторите?
8. За што служат трансформаторите?

2 ТЕМА	ПРОИЗВОДИ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА
ПРЕГЛЕД	ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕТО
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ДРВО -ВИДОВИ ДРВЈА -СВОЈСТВА НА ДРВЈАТА ▪ ПРОИЗВОДИ ОД ДРВО -ДРВО ЗА ОГРЕВ -ПРОИЗВОДИ ЗА ГРАДЕЖНИШТВОТО -ПОЛУПРОИЗВОДИ ЗА МЕБЕЛ -МЕБЕЛ -АМБАЛАЖА ОД ДРВО ▪ ХАРТИЈА -ПОЛУПРОИЗВОДИ ЗА ХАРТИЈА -ГОТОВИ ПРОИЗВОДИ 	<p>И покрај големото еколошко значење на шумите, во оваа тема дрвото се разгледува од пазарен аспект, односно како производ наменет за пазар.</p> <p>Најпрво се дадени видовите дрвја, и само накусо нивните карактеристики. Потоа се обработени хемиските и физичко-механичките својства на дрвјата.</p> <p>Акцентот е ставен на вообичаените производи од дрво кои можат да се најдат на пазарот со краток опис за нивната намена и промет поради важноста на хартијата, како производ со голем обем на производство и примена, оваа содржина е обработена малку подетално.</p> <p>Дадени се суровини и полупроизводи од кои се произведуваат повеќето видови хартија и картон.</p>

2 ТЕМА ПРОИЗВОДИ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА

Дрвото е едно од најголемите природни богатства на земјата. Човекот го употребува уште многу одамна за задоволување на различни потреби.

Денес, дрвјата добиваат се поголемо значење во еколошката свест на луѓето, па постојат различни движења и организации чија цел е да го спречат сечењето на дрвјата и уништувањето на шумите. Се повеќе, дрвото се заменува со други материјали.

2.1 ВИДОВИ ДРВЈА

Дрвјата можат да се поделат според различни биолошки, физички или механички особини, или пак според употребата, Вообичаена е поделбата на **тврди** и **меки**.

Тврдите дрвја можат да бидат иглолисни и листопадни. Во оваа група спаѓаат:

Борот е иглолисно дрво со црвеникава боја. Тоа е тврдо еластично и трајно дрво, а се употребува за производство на греди, даски, подови, железнички прагови, панел плочи и друго.

Тисата е иглолисно дрво со голема тврдина и со жолтеникава боја а се употребува за резање.

Дабот е листопадно тврдо жилаво и трајно дрво. Се употребува за производство на мебел, паркет, буриња, фурнир и друго. Неквалитетните стебла од даб се продаваат како дрво за огрев.

Буката е листопадно тврдо дрво. Има бела или жолтеникава боја и лесно се обработува. Се употребува за производство на мебел, паркет, буриња, фурнир или за огрев.

Габерот е листопадно дрво и многу жилаво дрво со бела боја. Се употребува за газишта, за скали, рачки за алати, кундаци за пушки и др.

Брестот по структура е сличен на дабот но е потврд и пожилав. Има кафејавкаста боја и се користи за имитација на махагонитот.

Јаворот е сличен на дабот. Има бела боја а се употребува за мебел, музички инструменти, фурнир и друго.

Оребот е релативно тврдо дрво со црвено-кафеава боја и се употребува за резби, мебел, фурнир и друго.

Црешата има црвена боја, а служи за резби, фурнири, мебел и друго.

Брезата најчесто има бела боја, не е многу тврдо дрво. Спаѓа во неквалитетни видови дрво и се користи за изработка на дрвена амбалажа или за производство на целулоза.

Костенот е тврдо и жилаво дрво со бело-жолтеникава боја. Се употребува за газишта за скали, фурнир и друго.

МЕКИТЕ ДРВА исто така можат да бидат иглолисни и листопадни:

Смреката е иглолисно и еластично дрво а се употребува за производство на даски, греди, подови, целулоза и др.

Елката е дрво слично на смреката. За мебел поретко се користи, а најчесто од елката се произведуваат даски, греди, подови, дрвена амбалажа, целулоза и друго.

Тополата е меко листопадно дрво со бела боја. Се употребува за производство на шпер-плочи, моливи, како суровина за хартија и др.

Липата е меко листопадно дрво, лесно се витка и криви и спаѓа во некавалитетни видови дрво. Се користи за фурнири или за дрвен јаглен.

Врбата е едно од најмеките листопадни дрва, има бела боја, а се користи за изработка на моливи, детски играчки и др.

Постојат повеќе видови **егзотични дрва** од другите континенти. Тие поради местото од каде доаѓаат и поради нивните особини се многу поскапи од домашните дрва.

Познати егзотични дрва се:

Абоносот е тешко и многу тврдо дрво со црна боја. Се користи за производство на луксузен мебел, музички инструменти, украсни предмети и друго.

Махагони е тврдо дрво со темноцрвена боја и убави шари. Се употребува за мебел, фурнири и друго.

Палисандер е тврдо дрво со црвено кафеава боја и убави шари. Тоа е едно од најскапите и најбарани дрва.

Се користи за изработка на луксузен мебел, музички инструменти, фурнир и друго.

Бамбусот е всушност трска која во поново време се повеќе се користи за изработка на мебел (најчесто за тераси и дворови).

2.2 СВОЈСТВА НА ДРВОТО

Според хемискиот состав на дрвото, јаглородот е застапен со 50%, кислородот со 43%, водородот со 6% и околу 1% азот. Главни состојки на дрвото се дрвените влакна и дрвениот сок. Во дрвените влакна има 53% целулоза, 30% лигнин и 17% вода.

Во сокот од дрвата може да има различни супстанции во зависност од видот на дрвото и поднебјето од каде потекнува. Најчесто се присутни вода, шеќери, бои, етерични масла, смоли, киселини и друго.

Дрвото може да се користи за хемиска преработка при што се добиваат важни супстанции, како што се целулоза, танин, дрвен јаглен, оцетна киселина, метанол, ацетон, катран и друго.

Од физичките својства кои имаат влијание на квалитетот на производите од дрво поважни се:

Тврдоста која зависи од специфичната тежина (колку е таа поголема, дрвото е потврдо). На пазарот повисока цена имаат тврдите дрвја, особено егзотичните (абонос, палисандер). Од домашните тука спаѓаат јавор, даб, брест и др.

Бојата зависи од видот на дрвото, но може да се постигне по вештачки пат.

Мирисот може да биде показател дали дрвото е здраво или мувлосано.

Сјај е својство кое дрвата ретко го имаат но тој се постигнува по вештачки пат (лакирање).

Проводливост – дрвата се добри проводници на звук, па затоа се користат за изработка на музички инструменти.

Еластичноста е способност на дрвото при виткање да се врати во првобитната положба. Ова е важна особина која влијае на употребната вредност на дрвото.

2.3 ПРОИЗВОДИ ОД ДРВО

2.3.1 ДРВО ЗА ОГРЕВ

Дрвото како огревен материјал, луѓето го користеле уште од најстари времиња. Денеска се помалку се користи за таа намена, поради неговата вредност како суровина за други производи.

Секое дрво може да биде дрво за огрев, но квалитетот се цени според **огревната вредност**.

Огревна вредност е топлина, изразена во КЈ (кило џули), што се ослободува при потполно согорување на 1 kg суво дрво.

Огревната вредност зависи од % на јаглерод во дрвото. Колку % на јаглерод во дрвото е поголем и огревната вредност е поголема, и таа е различна и зависи од видот на дрвото.

Како дрво за огрев на пазарот најчесто се нуди бука и даб. Квалитетот зависи од видот на дрвото и % на влага. Дрвото за огрев се продава на m^3 .

2.3.2 ПРОИЗВОДИ ЗА ГРАДЕЖНИШТВОТО

И покрај воведувањето на нови материјали и техники во градежништвото, дрвото наоѓа голема примена за изработка на производи наменети за оваа стопанска гранка.

Штици – за изработка на штици најчесто се користат трупци од елка, смрека и бор. Трупците машински се сечат по должина и се добиваат штици со стандардна дебелина од 25 mm или талпи со 50 mm дебелина. По барање на купувачите се изработуваат и штици со вонстандардна дебелина. Широчината е различна, но вообичаено не е помала од 100 mm. Должината исто е различна и може да биде 3, 4 а поретко 6 метри. Подobar квалитет имаат штиците кои се прави, суви и со што помалку глуждови (чворови). Се продаваат на m^3 .



Сл.2.1 Складирање на штици

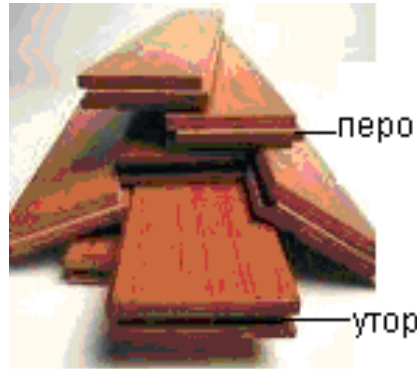
Гредите(Сл.2.2), се добиваат на ист начин како и даските, со сечење на трупците по должина. Должината на гредите најчесто е 4 или 6 метри, а дебелината и широчината се различни и може да бидат: 80 x 100 mm, 100 x 100 mm, 120 x 100 mm, се произведуваат и со други димензии. Видот на дрвото за производство на гредите и нивниот квалитет се исти како и за даските. Се продаваат на m^3 .



Сл.2.2 Складирање на греди

Летвите се добиваат со сечење (по доложина) на даски или греди и имаат широчина од 30 до 50 mm а дебелината е од 20 – 25 mm. Се продаваат на m^3 .

Паркети се дрвени штички кои служат за покривање на подовите (денес може да се најде и паркет во форма на шестоаголник). По должината и широчината од една страна имаат жлеб (вдлабнатина) кој се вика **утор**, а на другата должина и широчина имаат испакнат дел кој се вика **перо**(Сл.2.3). При रहेње на паркетот перото влегува во уторот па така се добива убав спој и мазна површина.



Сл.2.3 Паркет

Денес на пазарот се среќава паркет со најразлични димензии. Обично паркетите се прават од тврди дрва како даб, бука, јасен, костен или од екзотичните дрва. Во трговијата доаѓа во снопочиња во кои има 30-80 парчиња. Се продава на m^2 . Квалитетот зависи од % на влага, од видот на дрвото, потоа, дали парчињата се искривени и како лежат едно до друго (дали има процеп помеѓу нив).

Во производи за градежништвото исто така спаѓаат и врати, прозорци, газишта и огради за скали изработени од дрво или во комбинација со други материјали (стакло, метал, пластични маси).

2.3.3 ПОЛУПРОИЗВОДИ ЗА МЕБЕЛ

Во оваа група всушност спаѓаат **плочи** изработени на различни начини, за различна намена.

Ивер-плочите се добиваат од иситнето дрво (иверица) кое се меша со врзивни средства (карбамидни смоли) и потоа се пресува. Добиените плочи може да се обложат со фурнир, пластични маси или пластифицирана хартија, со најразлични дезени на дрво.

Ивер-плочите се произведуваат со различна дебелина: 9, 16, 18, 25, 30, 40 mm(Сл.2.4). Плочите може да имаат различна квадратура но вообичаено се со површина $5,7 m^2$. Се продаваат како цели плочи на m^2 .

На пазарот се нуди голем асортиман на ивер-плочи со најразлични дезени. Сите се од увозно потекло. Се складираат во затворени складови, заштитени од влага. Се употребуваат за производство на мебел.



Сл.2.4 Ивер-плочи со различна дебелина

Панел плочите се изработени така што повеќе дрвени летви или гредички се лепат една за друга, а потоа од двете страни се обложуваат со фурнир од различни дрва (бука, топола). Дебелината се движи од 10-40mm. Панел плочите се користат за изработка на мебел, како градежна столарија, за дрвена амбалажа, табли за цртање и др. Се складираат исто како ивер-плочите. Се продаваат како цели плочи на m^2 .

Медијанпан плочите се произведуваат така што дрвото (бука, топола, бреза), фино се ситни и со термичка постапка се добиваат дрвени влакна кои се мешаат со врзивни средства (смоли, парафин) и под преса се формираат плочи. Плочите може да се обложат со фурнир или со пластична фолија со разни дезени на дрво. Дебелината на плочите се движи од 4-30mm. Медијанпан плочите имаат предност над ивер-плочите, што може да се брусат и глодаат, со што се добиваат заоблени ивици. Се употребуваат за изработка на мебел, во електроиндустријата, за изградба на монтажни куќи и др. Овие плочи се поскапи од од ивер-плочите поради начинот на производство. Се продаваат како цели плочи на m^2 .

Лесонит-плочите (Сл.2.5) се изработуваат слично како и медијанпан плочите но со една дебелина од 3-4mm. Лесонит плочите од едната страна се обложени со фолија од пластични маси. Се употребуваат при производство на мебел. Се продаваат како цели плочи на m^2 .



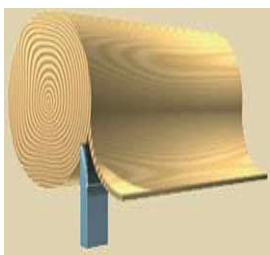
Сл.2.5 Лесонит плочи

Шпер-плочите(Сл.2.6) се произведуваат со лепење на непарен број листови (плочи) од фурнир. Лепењето се врши со туткал или казеин под притисок и температура. При тоа се добиваат плочи со дебелина од 3-20mm. Шпер плочите се употребуваат за изработка на мебел, во бродоградбата, авиоиндустријата и др. Складирањето е исто како и за другите видови дрвени плочи. Се продаваат како цели плочи на m^2 .



Сл.2.6 Шпер-плоча

Фурнирите се тенки дрвени листови(Сл.2.8) кои се добиваат со пилење, лупење(Сл.2.7) и сечење на стеблата од разни видови дрво. Дебелината на листовите од фурнир е различна, од 0,3 до 4mm, но има и микро-фурнири со дебелина од 0,08 до 1 mm. Квалитетот се цени според видот на дрвото, но и според површината на листовите. Се продаваат на m² или на парче. Се употребуваат за обложување на ивер, медијапан или панел плочи, како и за шпер-плочи.



Сл.2.7 Добивање на фурнир со лупење



Сл.2.8 Листови од фурнир

2.3.4. МЕБЕЛ

Мебел е готов производ во кој е употребено дрво и полупроизводи од дрво. Освен дрвото, за изработка на мебел, денес се користат уште многу други материјали во зависност од намената на мебелот. Се употребува текстил или кожа (тапациран мебел), китови, лакови и бои и разни премази за конзервирање и подобрување на изгледот на дрвото. Исто така се употребуваат метални делови и механизми, пластични маси, стакло, огледало и др.



Сл.2.9 Мебел од полно дрво

Плочестиот мебел (шкафови, комоди, шифоњери), денеска највеќе ги користи ивер-плочите и медијапан-плочите. Тој се изработува брзо и е релативно ефтин.

Тапацираниот мебел опфаќа кревети и гарнитури за седење и лежење. Се користи дрво, текстил, кожа, метални механизми и други помошни делови. Често еден производ може да се пушта и собира па служи и за седење и лежење.

Мебелот може да се подели спрема неговата намена, но во секоја група може да влезе ист вид (на пример канцелариски бироа, се користат и во канцеларии и во домаќинствата, угостителството, продавници).

Мебел за домаќинствата – во него спаѓаат мебел за спални, детски и дневни соби, кујни, трпезарии и друго. Денес мебелот за домаќинства најчесто се изработува од посебни елементи кои може да се комбинираат по желба на купувачите. Според намената, мебелот може да биде и **училишен** (клупи, табли, столчиња), **канцелариски** (бироа, витрини, фиоки), **угостителски** за продавници и маркети, кој се типизира во зависност од објектот.

Мебелот се складира во затворени складови, заштитен од сончеви зраци и влага. Може да е амбалажиран во картонска амбалажа, ако е во делови кои подоцна се монтираат. При транспортирањето се внимава да не се искрши или изгребе.

На пазарот се нуди огромен асортиман од мебел за секаква намена од домашно или увозно производство со различен квалитет.

2.3.5 ДРВО ЗА АМБАЛАЖА

Амбалажата од дрво се изработува од ефтино и неквалитетно дрво, како што се топола, липа, ела, бреза. Кога се амбалажира поскапа стока се изработуваат сандаци од панел-плочи или шпер и лесонит-плочи.



Сл.2.10 Амбалажа од дрво за земјоделски производи

Од дрво се изработуваат гајби за земјоделски производи (Сл.2.10) , сандаци, буриња (за вино или дестилирани алкохолни пијачки), кошеви и друго. Важен производ кој е дел од амбалажата и складирањето на многу стоки се **палетите**(Сл.2.11). Тоа се дрвени подножја на кои се редат амбалажирани и неамбалажирани стоки и заедно се складираат или транспортираат. Со палетите се олеснува и забрзува манипулирањето на стоките (утовар и растовар).



Сл.2.11 Палета од дрво

2.4 ХАРТИЈА

Со хемиска преработка на дрвената маса се добиваат следниве производи: дрвовина и целулоза.

Дрвовината е полупроизвод кој се добива со механичко триење на дрвото, при што се добива влакнеста маса. Во зависност од постапката за добивање на дрвовината разлукуваме бела и темна дрвовина.

Белата дрвовина може да се примени при производството на хартија, а **темната дрвовина**, која во однос на белата има поголема цврстина, се примеува за производство на картон (наменет за картонска амбалажа), за поврзување на книга во графичката индустрија, за груба хартија за пакување и сл.

Целулозата е составен дел на дрвната маса. Се добива со варење на дрвната маса по разни постапки во присуство на база, киселина, бисулфит и др. При процесот на варење со овие реагенси доаѓа до отстранување на нецелулозните материји (лигнин, пентозани, хексозани и др.) по пат на растварање, додека целулозните влакна остануваат нерастворени. Во зависност од користената постапка добиената целулоза се користи во индустријата за хартија и во хемиската индустрија за добивање на разни производи (ацетатна свила, вештачки влакна и сл.).

Хартијата е позната уште пред неколку илјади години, така што првото нејзино производство е забележано во Кина во почетокот на вториот век од нашата ера, кога е добиена хартијата од растително потекло.

Основна суровина за добивање на хартија се белата и црната дрвовина, како и целулозата. Освен овие суровини при производството на хартија може да се додадат и стари крпи, текстилни отпадоци, стара хартија и др.

Како помошни средства при производството на хартија се користат: средства за слепување: скроб, вештачки смоли, колофониум, сапуни и др., кои имаат задача да ја зголемат цврстината на хартијата и да ги држат целулозните влакна во една компактна целина.

Полнилата се додаваат во хартијата за регулирање на нејзината граматура, белина, непроѕирност, непропустливост на водата и воздухот и сл. Како полнила се користат: варовникот, кредата, талкот, каолинот и др.

Кон овие средства може да се додаде и боја која се користи кога се произведува обоена хартија.

Производството на хартија започнува со подготвување на пулпата која се состои од иситнети целулозни влакна и вода. На вака приготвената пулпа и се додаваат помошните средства (за слепување, полнила, бои и др.).

Формирањето на хартијата се врши во посебна машина на која добиената густа пулпа се формира во вид на лента. Од која постепено се отстранува водата додека не се добие хартија со влажност од 6-8%. Добиената хартија понатаму се доработува со пеглање и сатинирање по што се добива производ со сјајна површина.

2.4.1 ВИДОВИ И КВАЛИТЕТ НА ХАРТИЈАТА

Во зависност од намената, во прометот се јавуваат следниве видови хартија:

1. Новинска или рото хартија – претставува најголем дел од производството на хартија и таа се изработува од 80-88% дрвovina и 12-20% целулоза. Оваа хартија наоѓа примена во печатењето на дневен печат, евтини книги, илустрирани списанија и др. Во прометот доаѓа во вид на ролни со тежина до 500 kg. Најголема маана на оваа хартија е што на воздух и светлина пожелтува.

2. Бездрвна хартија. Во овој вид хартија спаѓаат: бездрвна пелир сатенирана хартија со граматура од 40 g/m², бездрвна хартија за пишување со граматура од 50, 60, 70, 80 и 100 g/m², бездрвна офсет хартија со граматура од 60, 70, и 90g/m², бездрвна циклостилна хартија и др.

3. Хартија за изработка на банкноти, чекови, меници и др. Се изработува од целулоза, која е добиена од памук, лен или коноп. За да се спречи фалсификувањето, на овие хартии им се втиснува воден жиг или низ неа се провлекува едно или повеќе обоени кончиња.

4. Хартија за завиткување – се изработува во широк асортиман и со различни квалитети, од свилести тенки (за декорација, авионски писма, за цигари, салвети) па до хартија за завиткување, ќеси и вреќи, кои се изработуваат од натронска целулоза.

5. Пергамент хартија – се добива од чиста целулоза, при што добиената хартија неколку секунди се потопува во концентрирана сулфурна киселина. Оваа хартија по површината е наполно затворена (нема порозност) и е непропустлива за маснотии и воздух.

6. Картон – Може да се сретне во прометот како бел, обоен или сатениран со граматура од 140 - 220 g/m². Картонот се произведува од

дрвовина и целулоза со послаб квалитет. Според намената на пазарот се јавува картон дуплекс, пресуван, за изолација и сл.

7. Хартија врз база на синтетски влакна. Производството на хартија од синтетски влакна, кое што се повеќе е застапено последниве две децении, бара посебна технологија која може да се подели на неколку фази, и тоа: приготвување на влакното, дисперзирање на истото; формирање лента од хартија; сушење, каландирање, сатинирање и пеглање.

Како суровина за добивање на овој вид хартија се користи полистиролното или некој друг вид влакно од синтетско потекло. Влакното притоа се сече на должина од 0,1 до 4,0 mm, се потопува во вода и се добива суспензија со концентрација од 2 до 3%. Заради хидрофобноста на синтетичкото влакно, кон вака приготвената суспензија се додава средство за стабилизација кое што придонесува со текот на времето тоа да се апсорбира од влакното и овозможува истото да почне да набабрува во присуство на вода, образувајќи на тој начин дисперзна течност.

На вака добиената дисперзна течност и се додаваат полнители, сврзни материи и, евентуално, бои; со тоа се формира хартија, исто како и онаа што се добива од целулоза.

Хартијата добиена од синтетички влакна се применува за термоизолација, во авиоиндустријата, во ракетната техника, во атомистиката и на други места заради нејзиниот висок квалитет како изолационен материјал, висока механичка цврстина итн.

Квалитетот на хартијата се одредува преку следниве елементи: граматурата на хартијата (тежина на 1m² хартија изразена во грамови), содржината на дрвовината, степенот на белината, застапеноста на полнителата, однесувањето спрема печатарските бои, мастилото и тушот, содржината на влага, пепел, дебелината на хартијата, механичките својства и др.

ПРАШАЊА:

1. Кои видови дрва познаваш?
2. Кој хемиски елемент преовладува во составот на дрвото?
3. Што значи поимот огревна вредност?
4. Кои производи од дрво се користат во градежништвото?
5. Што се тоа медијапан-плочи?
6. За што се користи фурнирот?
7. Кои видови дрвена амбалажа ти се познати?
8. Кои суровини се користат за производство на хартија?
9. Кои полуфабрикати познаваш што се користат за производство на хартија?
10. Кои видови хартија познаваш?
11. Според што се одредува квалитетот на хартијата?

3 ТЕМА	ТЕКСТИЛ
ПРЕГЛЕД	ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕТО
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ПОДЕЛБА НА ТЕКСТИЛОТ ▪ ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА ▪ ПРИРОДНИ ВЛАКНА ОД РАСТИТЕЛНО ПОТЕКЛО ▪ ПРИРОДНИ ВЛАКНА ОД ЖИВОТИНСКО ПОТЕКЛО ▪ ВЕШТАЧКИ ВЛАКНА -ВЛАКНА ОД ПРИРОДНИ ПОЛИМЕРИ -ВЛАКНА ОД СИНТЕТСКИ ПОЛИМЕРИ ▪ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ТЕКСТИЛНИТЕ ВЛАКНА ▪ ПРОИЗВОДИ ОД ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА -ТКАЕЊЕ -КОНФЕКЦИСКА СТОКА 	<p>Во ова тема текстилот е разгледуван според степенот на неговата обработка.</p> <p>При тоа најголемо внимание е посветено на текстилните влакна, бидејќи понатаму квалитетот на секој текстилен производ зависи директно или посредно од нив.</p> <p>Посебно внимателно се набројани карактеристиките на текстилните влакна и постапките на обработка кои водат до квалитет на истите, како и складишните услови кои овозможуваат да се сочува квалитетот.</p> <p>Понудени се слики кои визуелно ќе ја помогнат перцепцијата на текстилните влакна без амбиција да бидат запамтени.</p> <p>Финалните производи се само набројани, оставајќи тие да бидат преокупација на учениците од трговската струка, а искористувањето на сите делови од текстилното растение е нагласено, за да се истакне економичноста, што треба да биде преокупација на учениците на кои им е наменет овој учебник.</p>

3 ТЕМА ТЕКСТИЛ

3.1 ПОДЕЛБА НА ТЕКСТИЛОТ

За да се заштитат од временските непогоди, луѓето од дамнина користеле облека. Најнапред тоа било парчиња кожа, а подоцна изработувале покривки односно облека од текстил.

До воведувањето на машини, кога се развила индустријата, преработувањето на текстилните влакна и изработката на ткаенини, била домашна и занаетчиска работа. Се работело рачно и со рачни алати. Оттука произлегува и зборот “мануфактурна стока“, кој денес адекватно е заменет со текстил.

Производството во текстилната индустрија, заедно со прехранбената, претставува најголем број од производите за широка потрошувачка. Тие се одраз на животниот стандард на луѓето и изграденоста на нивниот вкус.

Во современа смисла, под текстилна индустрија подразбираме индустриско производство, кое вклучува преработка на сите видови влакна и предено, како и преработка на ткаенините и предивата за добивање на готови производи.

Текстилната стока се класира во четири основни групи:

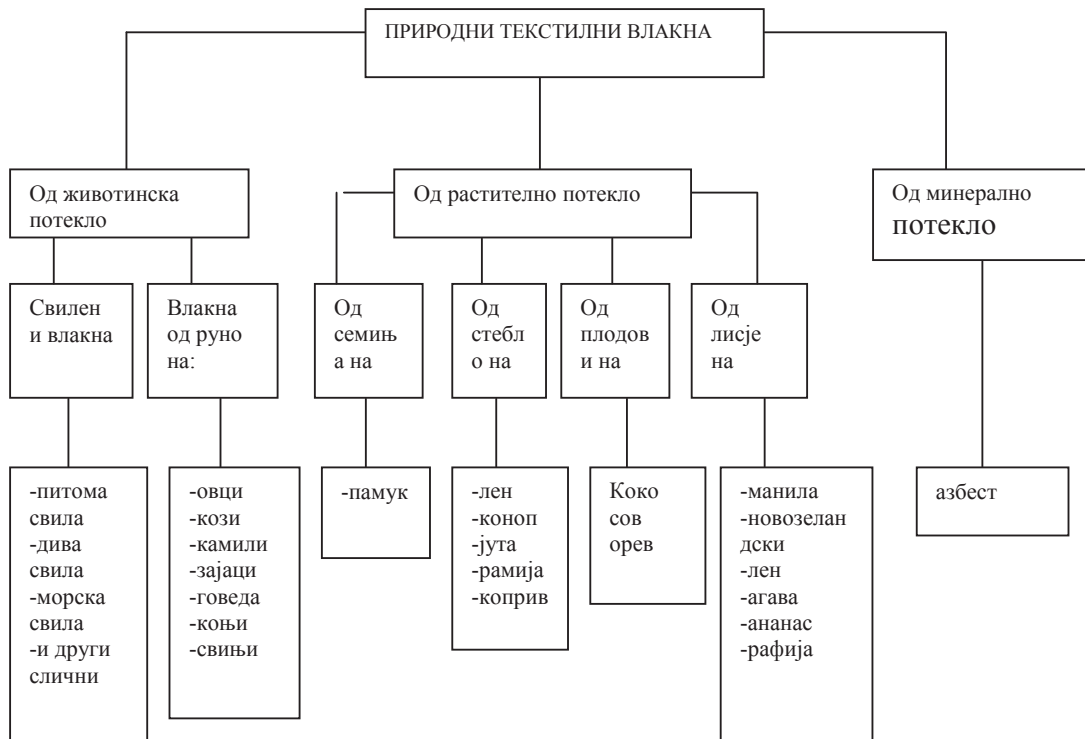
- текстилни суровини – влакна**
- преѓа**
- ткаенини**
- готови производи.**

3.2 ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА

Основна суровина на текстилната индустрија се текстилните влакна. Текстилните влакна, според потеклото, можат да бидат природни, вештачки и синтетски.

Природните можат да бидат од:

- растително потекло (памук, лен, коноп, јута, рафија)
- животинско (волна, свила)
- минерално (азбест, стаклени и метални)



Табела 3.1 Класификација на природните текстилни влакна

3.2.1 ПРИРОДНИ ВЛАКНА ОД РАСТИТЕЛНО ПОТЕКЛО

Растителните влакна се најупотребуваната суровина во текстилната индустрија.

Во нивниот состав преовладува целулозата (во памукот до 95%), а освен тоа содржат лигнин, пектински материји, смоли, минерални соли, восочни супстанции, бои и др.

Можат да бидат: елементарни т.е. во форма на нишка, цевка или вретено (како кај памукот или од повеќе клетки слепени меѓу себе (кај ленот, конопот), познати како технички влакна.

Техничките влакна се почесто се котонизираат. Тоа е процес при кој, рапави и груби влакна се преработуваат во пократки и меки. Еден начин на преработка е со вриење во раствор на NaOH и Na₂S под притисок од 0,8MPa, а потоа се плакнат и сушат.

За добивање влакна од растенијата се експлоатираат: семето – кај памукот, на пример, стеблото – кај ленот, конопот, рамијата, а може и плодовите и листовите на некои растенија кои не се одгледуваат кај нас, што се гледа и од претходната табела.

Памук Историјата памукот го познава од белешките на Херодот. Тој споменува дека во Индија “се прави облека од некаква волна која расте по диви дрва“. Египќаните го одгледувале, а Грците го запознале со походите на Александар Македонски. За Кинезите долго тоа била украсна билка, а им ја пренеле на Јапонците. Во Европа го донеле Сарацените кога ја заземале Сицилија.

Оттука се проширува низ целиот свет каде и денес се одгледува, заземајќи високо место како суровина во текстилната индустрија.

Памукот се одгледува во земјите на умерениот тропски појас (САД, Египет, Русија, Бразил, Перу, на Балканскиот полуостров каде што се чувствува медитеранска клима (Црна Гора, Херцеговина), а кај нас во јужните краеве т.е. Струмица, Гевгелија, Дојран.

Растението може да биде и повеќегодишно. Плодот е јајцевидна чашка со прегради во кои има семки. Секоја семка е обрасната со влакненца(Сл.3.1). Се бере неколку пати (рочно или машински), бидејќи плодовите не созреваат едновремено.

Семето се одделува со егренир машини и Се добиваат околу 33% долги влакна, 2% куси влакна (се викаат линтерс) и 65% семе (за добивање на памуково масло).

Влакната како суров памук, се пресуваат и пакуваат во бали со стандардизирана тежина. Американската бала е со 225, а египетската со 330 кг.



Сл.3.1 Плодови од памук

Суровиот памук е една од најзначајните стоки на светскиот пазар и се среќава само во трговијата на големо. Познати сорти се: ајленд, тахити, њуорлеанс (од американските), мако (египетски), порнамбуко и маранхам (јужноамерикански), манила, сингапур, бенгали (индиски), од Азербејџан итн.

Европскиот памук е сличен на Египетскиот, но на светскиот пазар неговата количина е занемарлива.

Нашиот памук е со добар квалитет. Има бела до жолтеникава боја, но задоволува само 10% од потребите на земјата.

Квалитетот на памукот зависи од:

- бојата која може а биде од бела до светло кафена;
- сјајот – се цени памукот со свиленак сјај;
- должината на влакната, според кои се дели на:
 - долговлакнест (35-55 мм)
 - средновлакнест (25-35 мм)
 - кусовлакнест (10-25 мм)

Потенките влакна полесно се испредуваат. Добрите сорти имаат дебелина 14-25 микрометри (0,001 мм).

Квалитетот на памукот зависи од еластичноста, опипот, јачината на влакното, количеството на нечистотији, влага (до 8,5%) итн.

Според повеќето од овие особини, се класира во различен број класи од страна на стручните лица, по научен или органолептички метод. На пример, северноамериканскиот во девет класи, египетскиот и индискиот во единаесет итн.

Нашиот памук е класиран во четири класи.

Се складира во простории со релативна влажност од 80%, во кои покрај влагата се контролира и температурата.

Минералните киселини, киселите соли, оксидациските средства, и алкалиите го оштетуваат, особено на повисока температура. Затоа при обработка се работи со ладни и разблажени раствори.

Ленот е едногодишно индустриско растение. Египќаните го употребувале за завиткување на мумиите. Се одгледува во земјите со умерена клима. Русија произведува 70% од светското производство, а познат е и ленот од Белгија, Холандија, Ирска и Чешка. Се сади икај нас.

Од ленот се користи: влакното, семето во индустријата за фирнајзи, погачата - како добиточна храна, и поздер (дрвесина) како гориво за производство на поздер плочи.

Најценета суровина се влакната. Тие се со вретенеста форма, должина 20-30 мм, а се поврзани во снопочиња.

При преработката суровината се класира, па се обработува со егренир машина. Потоа следи киснење. При киснењето се разградуваат материите со кои се поврзани влакната. Тоа се забрзува со некое хемиско средство (на пр. H_2SO_4). Обработката продолжува со механички процеси со машини за триење, гребење и чешлање.

Се добива преработен и чешлан суров лен со должина 30-70см. Тој е мек, со жолтеникава боја и извесен сјај.

Се врзува во плетенки кои се пакуваат во бали.

Квалитетот на ленот зависи од бојата, сјајот, должината и дебелината на влакното, нивната едноличност и процентот на влага.

Ленот убаво се преде, но тешко се бои.

Од него се изработува конец за шиене, тантели, ткаенини, шаторски платна и церади.

Се пакува во бали од 100 kg на кои има декларација. Таа содржи податоци за видот на лененото платно, начинот на добивање, потеклото и бруто-масата.

Во складовите се контролира релативната влажност (60-70%) и температура (18-20°C). Во исто време треба да се обезбедени и од пожар. Ленот го напаѓаат микроорганизми, кои можат и наполно да го уништат. Затоа посебно се внимава и се чува подигнат од подот 20 cm.

Конопот е едногодишно дводомно растение. Машките цветови се жолти, а женските се зелени.

Потекнува од Азија, а денес се дгледува во Украина, Италија, Франција, Унгарија, Романија и кај нас.

Во Индија од него се добива дрогата “хашиш“. Од стеблото на конопот се користат влакната, од семето се добиваат брзо сушливи масла, а се искористува и поздерот (дрвесината).

Конопните влакна многу наликуваат на ленените и слично се обработуваат.

Конопните влакна се најотпорни на истегнување, имаат потемна боја, погруб опип и понизок сјај од ленените. Затоа се користат за изработка на јажиња, вреќи, технички платна, амбалажен материјал и за котонизирање.

Квалитетот зависи од бојата, сјајот и опипот.

Се скаладираат во простории со контролирана релативна влажност (60-70%), заштитени од директна светлина. Балите, налик на ленените, се подигнуваат од подот 30 cm, и се оддалечуваат од сидовите 20 cm.

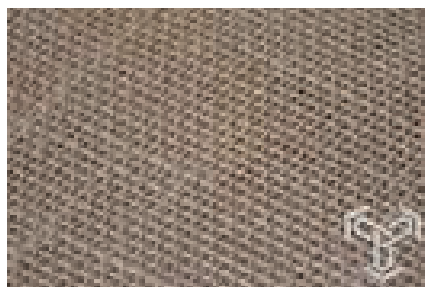
На декларацијата има податоци за видот на влакното годината на жетвата и обработката, бруто и нето маса и ознака за квалитет.



Сл.3.2 Растение: коноп

Јутата е стеблесто едногодишно растение. Израснува и до 5м. По бербата стеблата ферментираат (околу 1 месец) во јами. Потоа им се лупи кората, се сушат и врзани во бали се преработуваат во фабриките слично како и ленот. Јутеното влакно има должина 2-4 метри жолтеникава боја и груб опип.

Се користи за грубо предено, ткаенини(Сл.3.3), церади, амбалажен материјал, прости килими, линолеум, а во последно време се котонизира и тогаш добро се преде со волна.



Сл.3.3 Ткаенина од јута

Рамија.Текстилните влакна од рамијата, која ботанички е трева се добиваат од излупената кора, по нејзино потопување во вода. Тие се груби и се користат за јажиња.

Котонизирана, рамијата се комбинира со памук, волна и лен. Тогаш се изработуваат конци, трикотажа и мебел-ткаенини.

Брнистра.Тоа е диво растение чии влакна се отпорни на влага, па одамна се користат за изработка на бродски јажиња, мрежи и сл.

Влакна од листови.Овие влакна се добиваат од повеќе тропски растенија, но најпознато меѓу нив е манилата.

“Манилата конопот“ има жолтеникаво-бели, сјајни и цврст влакна, со должина до 4 м.

Се користат за груби јажиња и амбалажа, а ретко за облека.

ПРАШАЊА:

1. Што спаѓа во текстилна стока?
2. Од какво потекло можат да бидат текстилните влакна? Наведи пример.
3. Од кои делови на растението се добиваат природните текстилни влакна?
4. Што е котонизација и зошто се врши?
5. Според кои особини се одредува квалитетот на памукот?
6. Кои се особините на ленот?
7. За кои производи се користи конопот? Зошто?
8. Од што зависи квалитетот на конопот?
9. За што се користи јутата?
10. Што се контролира во складовите со текстилни влакна и зошто?

3.2.2 ПРИРОДНИ ВЛАКНА ОД ЖИВОТИНСКО ПОТЕКЛО

Животинските влакна меѓусебно се разликуваат по облик, градба и механички својства, но сите имаат ист хемиски состав. Изградени се од белковини и занемарливи количини други супстанции. Често се викаат протеински влакна.

Животинските влакна се цврсто врзани во кожата на животните и ги штитат од повреди и студ. Изградени се од три вида клетки кои се разликуваат по форма, положба и функција. Според должината, градбата и еластичноста, влакната можат да бидат груби (свински), остри(козјите) и меки. Меките влакна добро се предат и валаат. Тие имаат мала дебелина, мек опип, свиленакост сјај, а голема еластичност и јачина на кинење.

ВОЛНА

Луѓето го користеле руното на овците уште од времето на нивното припитомување 2000 години пред нашата ера.

Денес тоа е најважна текстилна суровина од животинска потекло. Со вкрстување на различни раси овци добиено е високо квалитетно руно.

Според начинот на добивање волната може да биде: стрижена, табачка и регенерат.

Стрижената волна се добива со стрижење на живото стадо и се вика **рунска**. Зависи од расата на овците, таа може да биде: **мерино, кашмирска, мохер итн.**

Нејзиниот квалитет зависи од кој дел е од телото на овцата. Најквалитетна е од градниот кош, па од грбот и задниот дел, а помалку квалитетна е од вратот, главата, стомакот и нозете.

Стрижењето се почесто се врши машински, бидејќи не го оштетува руното (за разлика од рачното стрижење), а истовремено се врши и класифицирање.

Добиената волна, спакувана во вреќи на пазарот се пласира како неперена рунска волна.

Табачката волна се добива со кубење. За таа цел кожата се премачкуваат со вар од внатрешната страна. Тоа предизвикува олабавување на влакното во коренот, што овозможува тие рачно да се кубат. Волната е остра, крута и малку еластична.

Регенерат волна се добива од ткаенини, крпи и отпадоци од волнено потекло, со нивно расчешлување. Во трговијата се среќава како **шоди, мунго, и екстрат волна**.

Квалитетот на волната се определува според:

1. Кадравоста (во еден должен сантиметар треба да има 14 свиткувања);
2. Должината (50-150mm);
3. Дебелината или финоста на влакното (14-65 микрометри);
4. Еластичноста (да се истегнува до 50% од должината на влакното);
5. Јачината на кинење (издржливост на влакното под дејство на сила);
6. Бојата (може да биде од бела до црна) но најценета за текстилната индустрија е белото влакно);
7. Сјајот (се искажува како свиленак, сребренест, стаклест и матен);
8. Процентот на влага (дозволена влажност на волненото влакно е од 15-17,5%, но влакното може да прими влага и до 20%);
9. Принос (стручно се вика рандман. Тоа е количество на перена волна што се добива од 100kg неперена, искажано во проценти. Тој се должи од 35-70%).

На светскиот пазар волната се пласира како непрена во бали од 50 и 250 кг, амбалижирана во јута, со влага до 17%. На декларацијата се означува класата на волната како и бруто и нето масата. Продажбата на волната се врши преку **аукции** на кои истата се продава според континентални и англиски стандарди. Овие стандарди се дадени во табелата 3.2.

Вид волна	Ознаки според		Дебелина
	Англ.класиф.	Континент.класиф	
Мерино	80S	AAA	17-18
Мерино	70S	AA/AAA	18-19
Мерино	66S	AA	19-20
Мерино	64S	AA/A	20-21
Мерино	64S	A	21-23
Мерино	60S	A/Б	23-24
Вкрстена волна	60/58S	Б ₁	26-28
Вкрстена волна	58S	Б ₂	28-30
Вкрстена волна	56S	Ц ₁	30-32
Вкрстена волна	50S	Ц ₂	32-34
Вкрстена волна	48/46S	Д ₁	37-40
Обична волна	46/44S	Д ₂	42-45
Обична волна	44/40S	Е ₁	47-60
Обична волна	40 - 30S	Е ₂	над 60

Табела 3.2 Класификација на волната

Напомена: Англиската класификација е на база на нумерација што покажува колку калеми од 512 метри се добиваат од 435 грама (една фунта) испрана волна. Континенталната класификација се базира на дебелината на волната

ВЛАКНА ОД ДРУГИ ЖИВОТНИ

Текстилната индустрија во своите производи користи и влакна од **камила, лама, алпака** и други животни. Овие влакна се меки и фини и од нив се изработуваат палта, кебиња, шалови и други ткаенини, бидејќи истите се одличен топлотен изолатор.

Влакната од **обичните кози** се користат многу малку заради нивната дебелина и крутост, додека влакната од **ангора и кашмирската коза** се нежни исјајни, па затоа се користат за изработка на ценети ткаенини како што е листерот, сомотот, кашмирските шалови и сл.

ПРИРОДНА СВИЛА

Природната свила е производ на свилената буба. Таа во Кина се одгледувала 3000 год. пред нашата ера, а денес се одгледува секаде каде што вирее белата црница со чии листови се хранат гасениците(Сл.3.4), кои се развиваат од јајцата на инсектот (оплоден материјал).

Гасениците по достигнувањето на одредена големина лачат две нишки од фибрион (белковинска материја), а истите ги слепуваат со

леплива материја – серецин. На тој начин настануваат свилени нишки кои можат да имаат должина и до 3.000 метри, и кои нишки гасеницата ги користи за правење на кожурци(Сл.3.5). Одгледувачите задржуваат одреден дел на квалитетни кожурци кои понатаму ќе се користат за оплоден материјал. Имено кожурците се оставаат при одредени услови и по извесно време од нив се развива пеперутка која понатаму носи јајца (оплоден материјал). По големиот дел од останатите кожурци производителите им ги продаваат на фабриките за производство на свилени влакна.

Во фабриките кожурецот се попарува со топла вода или се задушува во специјални комори со топол воздух, со што се оневозможува гасеницата во кожурецот да се развие во пеперутка, која при излегувањето од него го оштетува, со тоа што се оштетува и свиленото влакно. По ова кожурците се сушат и пакуваат класирани според бојата, големината, потеклото, оштетувањата и тежината.

Добивањето на свиленото влакно во фабриките започнува со потопување на кожурците со врела вода (60-80°C), во која се додава одреден процент на натриум хидроксид при што доаѓа до разлабавување на врската помеѓу свиленото влакно и лепилотот (серецинот), а потоа површината, а потоа површината на кожурецот се гребе додека да се најде почетокот на нишката. Понатаму, добиените свилени влакна од повеќе кожурци се соединуваат во едно и тоа се намотува на вителот од машината.

Вака добиената свила се вика **сурова свила**. Од еден кожурец може да се добие 500 до 700 метри квалитетна свила, а остатокот е свилен отпадок. Суровата свила која е добиена од кожурците е крута и малку сјајна и затоа се подложува на перење со вода, во која е додаден сапун. Добиените свилени влакна по перењето се сјајни, меки и еластични. Оваа постапка на перење на свиленото влакно во технологијата е позната како **дегумирање**. При оваа постапка влакната губат од тежината и цврстината. За да ја повратат влакната својата тежина се обработуваат со раствор на вински камен (или друго слично средство). Таквата свила е бела, мека и еластична со јачина на кинење од околу 45 cN/mm², издолжување од 12% и карактеристично шушка при туткање. На светскиот пазар се класира во четири класи (според италијанската класификација).



Сл.3.4 Гасеница од свилена буба



Сл.3.5 Кожурци од свила

Добиената свила од оштетените кожурци се вика **бурет**, а од свилениот отпадок **флорет**.

Познати видови на свила на светскиот пазар се: **кинеска, јапонска, персиска** и други.

Свилата се пакува во калеми кои се редат во картонски кутии. Се складира во простории со релативна влажност од 60-70%, бидејќи е хигроскопна. Дозволената влажност во свиленото влакно се движи максимум до 11% за чисто свилено влакно.



Сл.3.6 Ткаенина од свила

Светското производство на свилено влакно се уште е под нивото на производство пред II светска војна. Во нашата земја свиларството е сосема уништено, но денес се прават напори истото да се обнови.

ПРАШАЊА:

1. Какви видови волна се пласираат на светскиот пазар според начинот на добивање?
2. Кои се важечките стандарди за продажба на волната на светскиот пазар? Во што е разликата меѓу нив?
3. Кои особини го определуваат квалитетот на волната?
4. Од кои други животни, влакната се користат како текстилни?
5. Што е суровата свила според степенот на обработка?
6. Што се постигнува, во смисла на квалитет, со дегумирање на свиленото влакно?
7. Каков е степенот на квалитет на буретот и на флоретот? Зошто?
8. Кои се светски познати видови на свила?
9. Како го објаснуваш опаѓањето на производството на свила во светот и кај нас?

3.2.3 ВЕШТАЧКИ ВЛАКНА

Вештачките влакна се добиваат од хемиски модифицирани природни полимери како што се **целулозата, белковините** и др. Овие влакна се

произведуваат за да се надомести недостатокот од природните влакна. Видовите на вештачките текстилни влакна се прикажани во наредната табела.

Како што може да се види од табелата во вештачки влакна често се вбројуваат и влакната добиени на база на **стакло, метал, азбест** и др., а не само оние кои се добиени на база на природни полимери. Според некои нормативи влакната од стакло, метал, и азбест не спаѓаат во текстилните влакна, но истите се користат за изработка на специјални материјали со посебна намена.

Од **азбестот** (минерал – по состав магнезиум силикат) се предат и ткаат изработки за облека на пожарникарите, работниците во металургијата кои работат околу печките со висока температура и сл. Овие текстилни влакна се отпорни на бази и киселини, а можат да издржат и температури од 1500°C, бидејќи азбестното влакно е добар топлотен изолатор.

Тенките метални влакна од бакар, никел, сребро и злато се користат за изработка на декоративни ткаенини; **брокати, гајтани, конци, траки еполети** и сл.

Стаклените влакна се добиваат по неколку постапки од стопена сталена маса со нејзино истиснување низ посебни мали отвори (дизни). Тие се со висока механичка цврстина, отпорни се на хемиски реагенси и влага, а можат и да се бојат. Се користат како топлински изолациски материјал(Сл.3.7), филтер платна, завеси за прозорци и други специјални ткаенини.



Сл.3.7 Стаклена волна

ВЛАКНА ОД ПРИРОДНИ ПОЛИМЕРИ

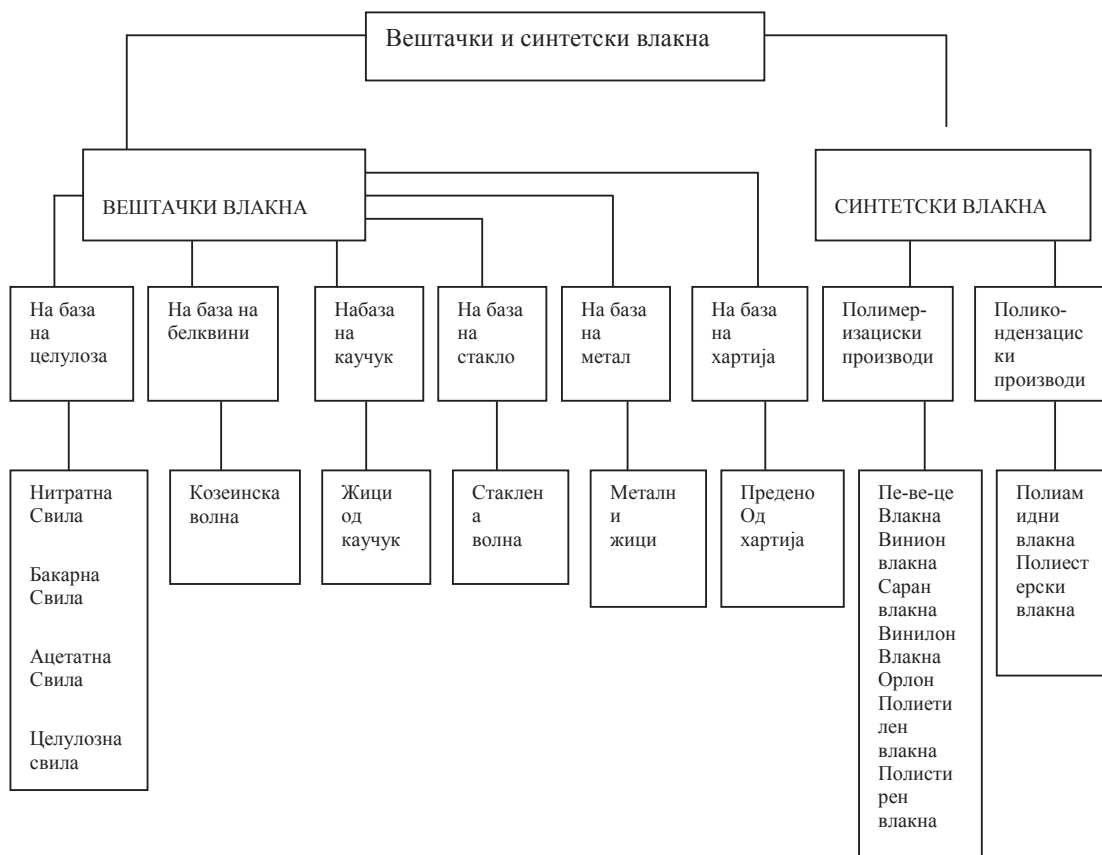
Основни суровини за добивање на вештачките влакна од природните полимери се **целулозата** и **белковините**.

Со цел да се произведе влакно кое ќе го замени свиленото влакно, добиени се повеќе производи кои на пазарот се среќаваат под разни имиња. Денес овие влакна се познати под заедничко име **рејони**. Добиеени се по хемиски пат, а како основна суровина се користи целулозата.

Во почетокот квалитетот им бил доста низок (мала механичка цврстина, не поднесувале перење, не се бојадисувале рамномерно, биле непостојани и сл.), но со тек на време овие недостатоци се отстранети и овие вештачки влакна (рејони) денес имаат широка примена во текстилната индустрија (веднаш по памукот).

Вештачките влакна добиени на база на целулоза се: **нитратните, бакарноамонијачните, вискозните, ацетатните** и други.

Добивањето на сите овие влакна е слично затоа што како појдовна суровина користат **линтерс памук** (чиста целулоза) или **облагородена целулоза**. Така, добивањето на вискозното влакно (вискозна свила) почнува со дејствување на целулозата со натриум хидроксид при што се добива алкална целулоза.



Табела 3.3 Класификација на вештачките и синтетските влакна

Добивањето на сите овие влакна е слично затоа што како појдовна суровина **користат линтерс памук** (чиста целулоза) или **облагородена целулоза**. Така, добивањето на вискозното влакно (вискозна свила) почнува со дејствување на целулозата со натриум хидроксид при што се добива алкална целулоза. Добиената алкална целулоза се ослободува од вишокот на раствор, а потоа се остава да созрее за време од 18 до 30 часа. По ова, на алкалната целулоза се дејствува со јаглен дисулфит и се добива ксантогенат, кој повторно се раствора во слаб раствор од натриум хидроксид, се филтрира за да се отстранат заостанатите воздушни меури во растворот, и по 7-9 часа одлежување, преку пумпа се пушта растворот во када преку специјален филтер. Филтерот е потопен во раствор на H_2SO_4 , натриум сулфат и цинк сулфат. Во кадата ксантогенатот се разлага и поминува во хидратна целулоза од која се добива вискозното влакно.

Вештачките влакна на база на белковини се добиваат од казеинот, кој се наоѓа во млекото и од белковини добиени од пченка, соја, кикиритки, рибино брашно, отпадоци од волна и др. Добивањето на влакната од овие суровини започнува со растворање на белковините со натриум хидроксид или амонијак, а потоа од добиениот раствор се формираат влакна. Понатаму, за да се подобрат физичко-хемиските својства на влакното истите се обработуваат со формалин.

Добиените вештачки влакна на база на белковини наликуваат на волнените. Имаат мала цврстина, а посматрани под микроскоп нивната површина е мазна.

Најчесто се користат во комбинација со волната за добивање на текстилни ткаенини. Попознати текстилни ткаенини се: арлак, лантал, ардил, триолан, саредон и други.

Во складовите влакната добиени од природни полимери се чуваат во бали завиткани со полиетиленска фолија, при релативна влажност на складишниот простор од 60%, а се внимава влакната да не бидат изложени на директна сончева светлина.

ВЛАКНА ОД СИНТЕТСКИ ПОЛИМЕРИ

Производството на овој вид влакна интензивно започнува по Втората светска војна. Добивањето на овие влакна се базира врз синтетските полимери кои се производ на хемиската индустрија, т.е. тоа се производи како што се: алкени, амини, алдехиди, алкохол, киселини и други. Постојаниот развој овозможува да се добијат производи со висок квалитет. Така на пример, се добиваат влакна со голема јачина, еластичност, отпорност на абење, атмосферски влијанија, отпорни на дејство на повеќе хемиски реагенси, отпорни на инсекти и микроорганизми, мала хигроскопност и други. Малата хигроскопност кај овој вид влакна го намалува пренесувањето на влагата, па тешко се регулира на пр. оддавањето на топлината преку облеката или на статистичкиот електрицитет, кој неповолно влијае врз човековото тело. **Опипот**, е мек, но ладен. Влакната се неотпорни на високи температури, а нивното одржување е олеснето бидејќи перењето може да се изврши со млака

вода. Меѓутоа, треба да се има предвид дека сите спомнати недостатоци кај овие влакна со специјална доработка можат битно да се ублажат.

Зависно од начинот на добивањето на полимерите, главно истите се поделени во две општи групи: **полимеризациски и поликондензациски**.

Полимеризациските се добиваат од полимери добиени при полимеризација (соединување) на повеќе мономерни молекули (мали Молекули) во една макромолекула (полимерна верига), без одделување на спореден продукт. Од полимерната маса или од растворот на полимерот со соодветни постапки се добиваат т.н. синтетски влакна.

На пазарот овие влакна се среќаваат под разни трговски имиња.

Се користат за изработка на ткаенини за облека, декор-платна, завеси, филтри, сита, рибарски мрежи, костуми за капење и др.

Поликондензациските влакна се формират од полимери кои се добиени во реакција на поликондензација на мономерни молекули со реактивни особини, при што во реакцијата освен тоа што се добива полимерно соединение се одделуваат и нискомолекуларни продукти како што се: вода, алкохол, CO_2 , NH_3 и други. Тука спаѓаат полиамидните, полиестерските, полиуретанските и поликарбамидните влакна.

Овие влакна се одликуваат со голема јачина на кинење, еластичност, различна отпорност на хемиски реагенси, сончева светлина и ниски температури, на повисоки температури не се стабилни, се топат, имаат мала хигроскопност и отпорни се на инсекти и микроорганизми.

Најпознати влакна од овој вид на пазарот се: најлон, перлон, терилен и др.

Се користат во текстилната индустрија како замена на природните влакна од животинско потекло, бидејќи најмногу се слични со нив по надворешен изглед, а најчесто со нив и се комбинираат.

Од нив се добиваат разни ткаенини, трикотажа, декор-платна, завеси, бродски текстил и други производи.

ПРАШАЊА:

1. Зошто е во пораст производството на вештачки и синтетски влакна?
2. Од што се добиваат вештачките влакна?
3. Што може да биде база на вештачките влакна?
4. Наброј вештачки влакна што се добиваат на база на целулоза?
5. На што особено се внимава при складирањето на вештачките влакна од природни полимери?
6. Како се делат влакната од синтетско потекло во зависност од видот на процесот на добивање?
7. Кажете пример за полимеризациони и поликондензациони влакна?

3.2.4 КАРАКТЕРИСТИКИ НА ТЕКСТИЛНИТЕ ВЛАКНА

Основни карактеристики на текстилните влакна се: дебелина, финост, опип, должина, хигроскопност, еластичност и други механички својства што ја искажуваат издржливоста на влакната.

Во основа на секоја текстилна стока се текстилните влакна, кои , за да се употребат. Треба да бидат доволно долги, да не се кинат, да бидат еластични и трајни, т.е. да се предат. За да се утврди употребната вредност на некои влакна за текстилната индустрија, неопходно е да се познаваат физичките, морфолошките и хемиските карактеристики.

Дебелината и финоста на влакната се својства, кои имаат посебно значење за квалитетот на преѓата, а со тоа и на ткаенините кои се добиваат, бидејќи се одразуваат на другите својства.

Поради нееднаквиот напречен пресек и облик на текстилните влакна дебелината на влакното се изразува преку финоста од која може да се види каков е односот на масата и должината на влакното.

$$T_t = m/L \quad [\text{tex}]$$

tex е единица во меѓународниот систем на мерки за линиска маса (тежина). Еден *tex* има влакно чија должина е еден *km*, а маса *1 грам*.

m – маса

L - должина 1000 (m)

Должината на влакното е најголемото растојание помеѓу краевите на едно влакно изразена во mm. Оваа карактеристика е особено важна при предењ на влакната, бидејќи директно влијае врз јачината на добиеното предиво.

Хигроскопноста е група на својства. Тие ја карактеризираат способноста на текстилните влакна да апсорбираат водена пара или вода од средината што ги опкружува. Во оваа група спаѓаат: влажноста, хигроскопноста, оддавање на влага, капиларност.

Овие својства се директно одговорни за чувството на угодност при употреба на текстилните производи, зашто овозможуваат движење на влагата од телото кон околината.

Механичките особини се повеќе особини на влакното кои го искажуваат однесувањето (деформацијата) на текстилните влакна под дејство на надворешни влијанија. Овие особини главно ги опоредуваат употребните својства на влакната и технолошките параметри во процесите на преработка. Тие зависат од структурата, хемискиот состав, од условите во кои се испитуваат итн. Позначајни механички особини на влакната се :

-**Јачината на кинење**-најголемо оптоварување кое влакното може да го издржи до моментот на кинење.

-Еластичноста-способност на влакното да се врати во првобитната форма по престанокот на дејствување на силата која го истегнувала.

Има уште редица карактеристики кои се значајни за текстилните влакна. Некои повеќе за природните, други за вештачките или синтетските. Такви се: сјајот на влакната што подоцна се одразува и на сјајот од ткаенината и има посебна улога во естетскиот изглед, бојата на влакната е подеднакво одговорна за добивање на квалитетна ткаенина. Поценети се необоените влакна во однос на обоените, зашто овозможуваат полесно боене со боја која во тој момент е тренд на пазарот, густината, опипот итн.

Во текстилната индустрија сите овие особини (и останатите) се испитуваат во специјални лаборатории. Некои при обработката се менуваат, се со цел да се добијат што поквалитетни текстилни сузивини, а од нив полу и финални производи.

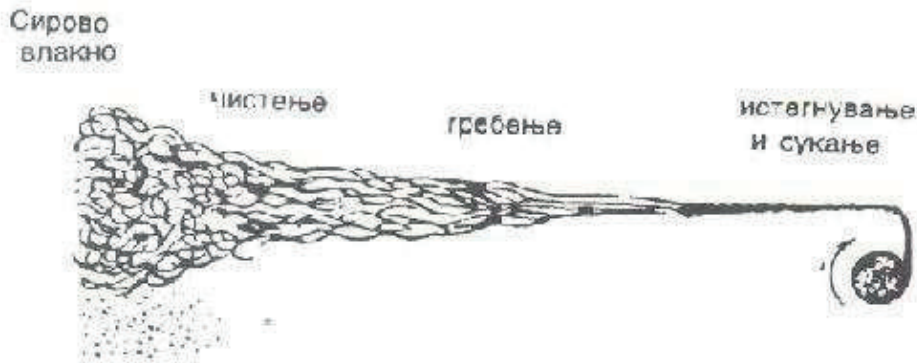
3.2.5 ПРОИЗВОДИ ОД ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА

Преѓа. Еден од производите на текстилната индустрија е преѓата. Таа се добива со механичко-технолошка операција, каде од кратките текстилни влакна по пат на предењесе добива долга структура – преѓа (Сл.3.8).



Сл.3.8 Преѓа од волна

Производството на преѓата започнува со прочистување на влакната, кои понатаму се доведуваат во паралелна положба со влечење и развлекување. Понатаму со развлекување и удвојување се добиваат рамномерни полупроизводи-ленти кои прво благо се усукуваат, а потоа со специјални флаер машини се впредуваат. Добиената преѓа се намотува на цевки(Сл.3.9) .



Сл.3.9 Шема на предење

Преѓите во трговијата доаѓаат во облик на калемии или во мали пакувања на кратки цевки од картон, пасомца, чилиња и шtringли. Во каков вид ќе биде испорачана преѓата до купувачот се утврдува со купопродажен договор.

Како амбалажа за пакување на преѓата се употребуваат картонски кутии и дрвени сандаци, а на секој пакет мора да има декларација.

Квалитетот на преденото зависи од начинот на усукување и истегнување, од бројот на усуканите влакна, од завршната доработка и сл., но пред се од квалитетот на текстилните влакна од кои е добиена преѓата.

За да се подобри квалитетот на преѓата истата се доработува. Овој процес на доработка на преѓата опфаќа операции кои зависат од видот, квалитетот и намената. Така на пример, памучната преѓа се доработува со **“потпалување“, отскробување, алкално изварување, белење и мерцеризација.**

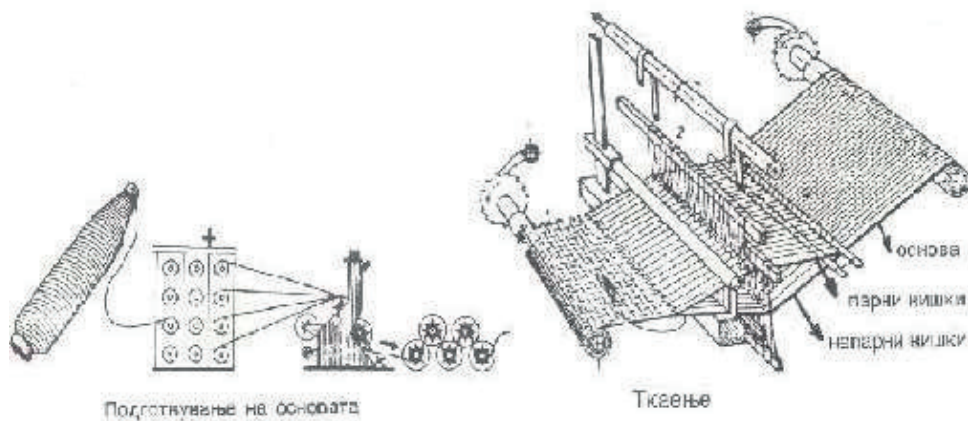
“Потпалувањето“ подразбира пропуштање на рапавото и неугледно предено помеѓу две загреани плочи или над гасни пламеници, при што согоруваат сите ситни влакна кои стрчат од преденото влакно.

Избелувањето овозможува убаво и правилно боење, а за овој процес се користат индустриски средства за белење.

Алкалното изварување се врши со алкални средства за да се намали количеството на восоци, масти и пектински материји во преѓата. Со тоа се зголемува водовпивливоста на памучното предено.

Мерцеризирањето е специфична обработка на памучната преѓа во раствор од натриум хидроксид на температура од 18°C. При оваа постапка влакното се облагородува т.е. му се зголемува сјајот, станува цилиндрично и подобро се бои.

Ткаењето (Сл.3.10) е механичко - технолошка обработка, при која се вкрстуваат два система на нишки. Се состои во следново: се поставува основата и тоа така што сите парни конци се провираат низ една нишка, а непарните низ друга. (Нишка е стап со кој се врши вкрстување на конците).



Сл.3.10 Ткаење

Ткаенините по ткаењето се доработуваат. Најнапред, со специјално осветлен уред се прегледуваат и по можност се поправаат настанатите грешки. По потреба ткаенината може да се пере, а потоа се суши. На некои посебни ткаенини им се обработува површината. Така на пример, ако треба да биде влакнеста се врши “кубење” (фламели, порхети, волнени ткаенини) или се стриже и потпалува ако требаат материјали со мазна површина. Ткаенините можат поради изгледот да се белат, бојадисуваат, печатат, апретитаат.

По завршената обработка се намотуваат околу картонски цилиндер или цврста рамка.

Така намотаните ткаенини се амбалажираат со хартија, а потоа се ставаат во јутени или пластични ќесиња. Ткаенините можат да се пакуваат и во бали. На секој пакет треба да има декларација.

Во трговијата многу често поделбата на ткаенините се врши според намената па така се класифицираат ткаенини за постелнина, за долна облека, за женски фустани, за машки и женски остими, за палта и мантили итн. Посебно се класираат производите што се продаваат со определена должина како што се крпите, шаловите и килимите.

Ткаенините во прометот претставуваат готови производи, додека во текстилната конфекција тие се суровина. Текстилната конфекција ги опфаќа сите производи што доаѓаат во промет во готова состојба и служат за облекување, а се произведуваат сериски. Текстилната конфекција има најкратко минато, но таа има предности пред индивидуалното изработување на облека. Заштедите на материјал и време ја намалуваат цената на чинење на конфекциската стока.

Конфекциска стока(Сл.3.11). Овој вид производи во прометот се класираат најчесто во три основни групи: **женска, машка и детска конфекција**.

Освен на овој начин поделбата може да се изврши на лесна (кошули, пижами) средна (работни комбinezони и мантили) и тешка конфекција (сакоа, палта, мантили итн.).

Исто така во готови текстилни производи спаѓаат и чаршави, крпи, завеси, килими и теписи, ќебиња и друго. Постои и плетена текстилна стока,

таканаречена “трикотажа“ која се добива со рачно или машинско плетење на предивото. Овдека спаѓаат џемпери, блузи, чорапи, шалови и друго.



Сл.3.11 Конфекција од текстил

За амбалажирање на конфекцијата се употребуваат провидни синтетски кесиња кои овозможуваат зачувување на производот, но и можност потрошувачот да го разгледа. Декларацијата според податоците, предвидени со соодветен стандард, обично е видливо поставена.

Најголеми производители на конфекција во нашата земја се наоѓаат во Скопје, Штип, Струмица, Тетово, Битола, Кочани, Прилеп, Охрид и други места.

Сите производи на текстилната индустрија се складираат во затворени проветрувани и чисти складови, добро обезбедени од пожари. Релативната влажност треба да биде 60-70%, а температурата 1-20°C, за да се заштитат микробиолошки. Од претпазливост се ставаат средства за заштита од молци и сл., на пример нафталин.

При редувањето балите и другите текстилни пакети треба да бидат подигнати од земјата барем 20 см и заштитени од директна сончева светлина.

Се транспортираат во затворени возила, а конфекциската стока се настојува при транспорт да не се тутка.

Од пазарен аспект на потрошувачите им се нуди огромен асортиман од овој вид на стока со различен квалитет кој се движи од лош до екстра квалитет. Се разбира најбарани и најпрофитни се производи од познати брендови и марки, како и производи дизајнирани од познати модни дизајнери и креатори кои кај купувачите предизвикуваат доверба во нивниот квалитет.

ПРАШАЊА:

1. Каква стока е преѓата од аспект на обработка?
2. Од што зависи квалитетот на преденото?
3. Кои операции спаѓаат во доработката на преѓата
4. Што е ткаење?
5. Што е ткаенина од аспект на степенот на обработка? Можеш ли да го илустрираш со пример?
6. Зависно од видот на преплетувањето, кои видови ткаенини ги разликуваш?
7. Кои се предностите на ткаенините од природни влакна?
8. Кои особини ги препорачуваат ткаенините од вештачки влакна пред оние од синтетски?
9. Како најчесто во трговијата се класира конфекциската стока?
10. Како се складира и транспортира конфекциската стока?

Задача 1.

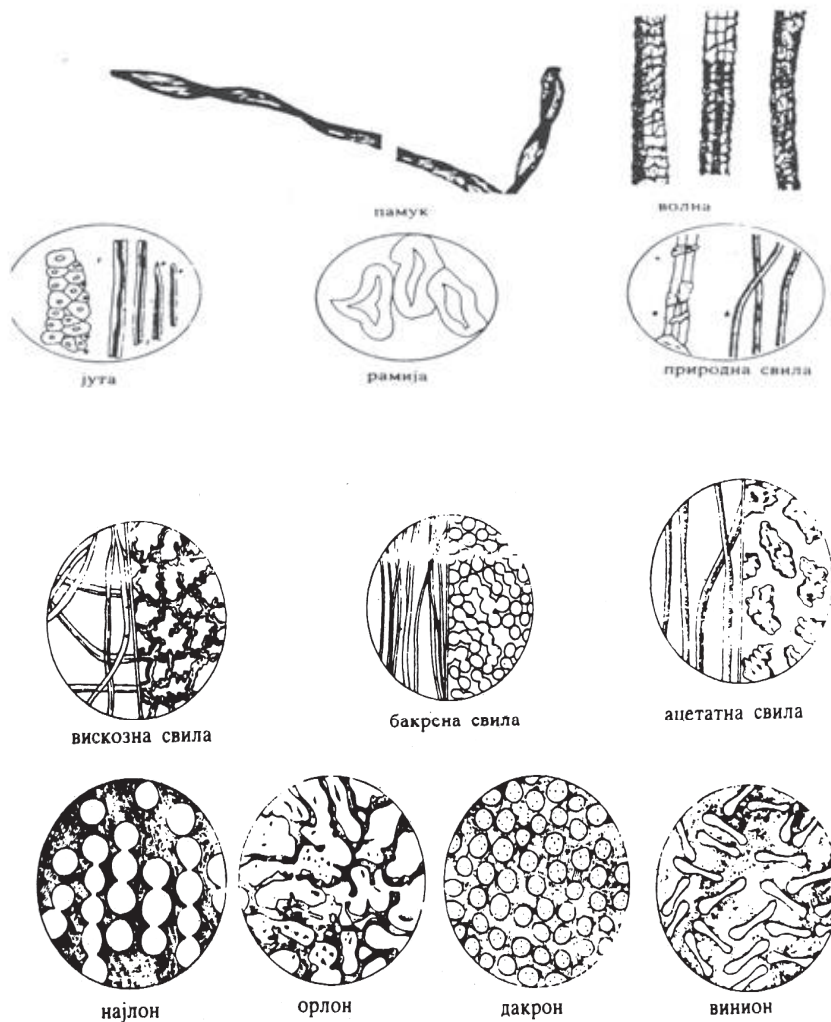
Запали различни видови текстилни влакна и осети го нивниот мирис.

Задача 2.

Со набљудување под микроскоп и споредување со слика 3.12 да се определи видот на некои текстилни влакна.

Упатство за работа со микроскоп:

Набљудувањето на препаратот под микроскоп се врши на следниот начин: се наместува препаратот на основата под објективот и со левото око се гледа препаратот (никогаш не треба да се гледа преку окуларот со наочари). Во почетокот се користи најмалото зголемување за да се добие целиот предмет, а потоа со комбинирање на окуларот и објективот се добива потребното зголемување на препаратот, што се набљудува или на еден дел од препаратот.



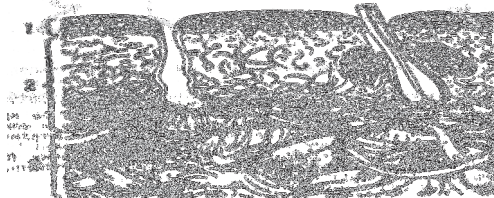
Сл.3.12 Микроскопски слики на разни видови текстилни влакна

4 ТЕМА	КОЖА
ПРЕГЛЕД	ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕТО
<ul style="list-style-type: none"> ▪ КОЖА - видови готова кожа - кожи за конфекција и галантерија - кожи за друга намена - квалитет на готовата кожа - крзна 	<p>Во оваа тема кожата е обработена од аспект на суровина, полупроизвод и готови производи. Изложени се видовите кожа кои се користат во индустријата за чевли како и за кожна галантерија. Исто така се дадени видовите кожа кои се користат за друга намена (кожа за тапазирање и сл.). Посебно внимание е посветено на карактеристиките и квалитетот на кожата во зависност од нејзината намена.</p> <p>На крајот на темата се дадени видовите крзна од различни животни кои се користат за изработка на луксузна конфекција. Но, со оглед на тоа дека еколошките друштва во целиот свет се се погласни во своите барања за заштита на животните, крзната како производ се се помалку барани и оваа тема треба да се сфати само информативно.</p> <p>Во темата, исто така, посебно внимание е посветено на квалитетот на кожата (како суровини и готови производи) неговото испитување и сочувување до конечната употреба.</p>

4 ТЕМА КОЖА

4.1 КОЖА

Историски е докажано дека луѓето првобитно за заштита на телото ја користеле кожата од убиените животни. Долго преработката на кожа била исклучиво занаетчиска дејност, но со внесување на машини во работењето, станала индустриска гранка.



1. покожица или епидерм
2. кожно ткиво или дерм
3. поткожно ткиво или супкутис.

Сл.4.1Микроскопски пресек на сурова кожа

Во кожарството се користат најмногу кожите на домашните животни (говеда, телиња, свињи, овци и др.), но можат да се користат и кожите на другите цицачи (дивеч, китови), влекачи (змии, крокодили, гуштери) и некои крупни риби.

Во кожарството се разликува **сурова и штавена кожа**.

Сурова е секоја кожа симната од заклано или мртво животно, наменета за преработка во готова кожа. За да се обезбеди од расипување суровата кожа се конзервира со солење, сушење и со хемиски средства.

Без оглед на потеклото, набљудуван под микрископ, пресекот на кожата покажува дека таа се состои од три слоја:

Според составот, суровата кожа има 30% сува материја и 70% вода. Сувата материја се состои од белковини, масти и минерални материи.

Квалитетот на суровата кожа зависи од видот на животното, полот, возраста и повредите. Кај секоја кожа квалитетот зависи од кој дел е на телото, па најбарана е кожата од грбот-крупон(Сл.4.2).



Сл.4.2 Распоред на деловите на кожите според квалитет

Суровата кожа се чисти од првиот и третиот слој, па на обработка за готова кожа (штавење) оди само вториот слој.

Штавењето претставува механичко-хемиски процес. Се врши со штавила, кои можат да бидат од растително, минерално и синтетско потекло. Кожите се потопуваат во базени и под дејство на штавилата за време, од два и повеќе месеци, стануваат еластични и цврсти.

Штавена кожа се доработува со хемиски постапки: белење, масење, боене, лакирање и апретирање и со физички постапки: плавење, сушење, цедење, стругање и брусање.



Сл.4.3Телешка кожа

4.2 ВИДОВИ ГОТОВА КОЖА

Поделбата на кожите се врши според нивната намена, и тоа на:

- кожа за чевли
- кожи за конфекција
- кожи за друга намена

4.2.1 Кожа за чевли

Кожите за чевли опфаќаат повеќе од 80% од светското производство на кожа. Се произведуваат повеќе видови кожа за оваа намена:

Бокс-кожите се хромно штавени и според животното од кое се добиени го добиле и името на пр. Говедски, телешки, јунешки и коњски бокс.

Дулбоксот не пропушта влага, бидејќи е дополнително мастен, заради што се употребува за длабоки и смучарски чевли.

Масната кравина наоѓа примена за планинарски чевли и војнички чизми. Се добива од полесна говедска кожа, која се штави со растителни средства за штавење а дополнително е силно намастена и мошне отпорна на влага.

Јуфтот се добива од полесни говедски и биволски кожи и е отпорен на влага како и масната кравина, затоа се употребува за војнички чевли и разни галантериски производи.

Свинската хромна штавена кожа пропушта влага и затоа се употребува за правење летни чевли и патики.

За луксузни дамски чевли и лесни машки и детски чевли се употребуваат следниве кожи: велурот, антилопот, нубукот, лак-кожата, шеврото и егзотичните кожи. Овие кожи главно се хромно штавени.

Велурот, антилопот и нубукот се лесни кожи (обично телешки), кои се развласени од месестата страна и дополнително брусени.

Лак кожите се телешки, јунешки, козји и коњски кои се лакираат дополнително со нитро лак, чија дебелина треба да биде рамномерна на секаде, да имаат голема елстичност (да не пукаат при свиткувањето на чевлите) и да има голем сјај.

Шевро – кожата се смета за најфина и најквалитетна кожа за лице на женски чевли. Се добива од јарешки и полесни козји кожи.

Шевретот се добива од овчи кожи и е помек понеиздржлив од шеврото. Се употребува за полесни летни детски чевли, домашни чевли и постава.

Егзотичните кожи се добиваат од змии, гуштери, крокодили и др. Штавени се со белото-стипсано средство за штавење. Имаат јако кожно ткиво и специјален изглед, се имитираат со пресувана свинска кожа.

Кожи за долниот дел на чевлите.

Ѓонските кожи се разновидни, зависно од видот на чевлите.

Комерцијалниот ѓон се употребува за ковани чевли. Се добива од бикови, волови и крави со растително штавување.

Специјалниот ѓон наоѓа примена за шиени чевли. Тој е помек, полесен и полесно се свиткува од комерцијалниот крупон.

Аго-ѓонот се употребува во производството за лепени чевли. Тој е уште помек, поеластичен и уште полесно се свиткува од специјалниот ѓон.

Хромните ѓонски кожи се штавени со хромни соли и се употребуваат за изработка на собни чевли, гимнастички патики и сл. Чевли со таков ѓон пропуштаат вода и се лизгаат на влажно тло.

Најквалитетни се грбните крупони кај ѓонските кожи. Тие се тврди, цврсти, еластични и не пропуштаат вода. Вратниот дел е послаб од крупонот, а краиштата се најслаби.

Табанастерот се изработува од вратот или краиштата или од полоши ѓонски кожи. Вештачките кожи се повеќе наоѓаат примена за оваа цел.

Кожите за рамките со кои се спојуваат горниот и долниот дел на чевлите треба да се густы, меки, лесно да се свиткуваат и да не пукаат.

Кожите за постава се добиваат од ситни и крупни кожи главно хромно штавени. Најмногу се употребува овчата кожа. Кожите за постава треба да се мазни, меки, отпорни на пот и да пропуштаат воздух.

4.2.2 Кожи за конфекција и галантерија

Конфекциските кожи треба да се меки, растегливи, трајни и порозни. Поважни се следниве: напа, еленската кожа, гласе и валк кожата.

Напа кожата се добива од овчки, козји, говедски, телешки и свински кожи. Се штавува со комбинираното штавење помеѓу хромното и растителното. Се употребува за кожни палта, ракавици, капи, панталони за јавање и др.

Еленската кожа се штавува со масно штавување. Таа е мека, еластична, може да се бојадисува во разни бои и лесно се пере. Наоѓа примена за палта, ракавици и др.

Гласе кожата се добива од овчки и козји кожи со штавување со стипса. Доаѓа во бела боја. Се употребува за женски ракавици.

Валк кожата е лесна говедска кожа, штавена со растителното штавење. Мошне издржлива и трајна.

Галантериските кожи се употребуваат за разни галантериски производи: чанти, куфери, паричници, футроли и др. Некои кожи за лице на чевлите на пр. боксовите, велурот, антилопот, нубукот, лак-кожата и др. можат да се земат за галантериски производи. Познати галантериски кожи се следниве: сафијан кожата, марокен, мутон, шагрин, екразе и свинската кожа.

Сафијан кожа се добива од козјата кожа со хромно штавување. Се сретнува во разни бои. Има ситно зрнеста површина. Таа е мека, тенка и се слуша шум при туткање со рака. Се употребува за изработка на паричници. Многу се имитира со свинската кожа на која со пресување и се дава ситно зрнеста површина.

Марокен е црно бојадисан сафијан.

Мутон кожата се добива од овчки кожи. Се употребува како замена на сафијанот.

Шагрин има брадавичеста површина. Се добива од коњска и магарешка кожа.

Екразе кожата има мазна површина како мермер.

Свинска кожа наоѓа голема примена за изработка на галантериски производи. Може да биде со природно и пресувано лице.

4.2.3 Кожи за друга намена

Кожите за погонските ремени се изработуваат од цврсти и здрави говедски кожи, кои се штавуваат со растително и хромно средство за штавување. Таквите кожи треба да бидат рамномерно дебели, цврсти и масни. За најквалитетни ремени се зема крупонот.

Кравината е растително штавена кожа. Таа е помалку масна од масната кравина, жилава е, со природно црвенкава боја и мазно лице. Се употребува за седларски производи, чамци, а може и фискултурен прибор.

Бланк кожата (ликанец) е тешка говедска кожа, рамномерно дебела на сите места. Се штавува со растително средство а импрегнирана е со ленено или рибино масло или со врел парафин. Таа е мазна, со убав сјај, најчесто доаѓа црна, поретко црвеникава или сиво обоена. Се пакува во бали од 5 цели кожи или 10 половинки. Обично една кожа е тешка 25 кг.

Вашет кожата (тапетарската) се добива од млади крави или најчесто од цепени бикови кожи или свински голици. Таа се штавува со хромно или растително штавење, а потоа лицето се дотерува уметнички. Кожата е тенка. Се употребува за покривање фотелји, седишта во автомобилите и сл.

Кожата за поврзување на книги се добива од цепени или од свински кожи.

Транспарент кожата е исушена голица, која е намачкана со глицерин или со борна киселина. За барабаните обично се употребува телешката кожа, а за делови на текстилните машини се земаат потешки кожи од вратовите на биволи и бикови.

Пергамент кожата претставува исушена и распната голица од волови, телиња или свињи и се употребува за подврзување на книги.

4.3 КВАЛИТЕТ НА ГОТОВАТА КОЖА

Квалитетот на готовата кожа и производите од неа се утврдува со органолептичко испитување според соодветен стандард. При испитувањето се определува специфичната тежина, цврстината, водовпивливоста, содржината на влага, пепел и сл. Специфично испитување кое се врши на кожата е флексибилноста(кожата се обвиткува околу цилиндар со пречник десет пати поголем од дебелината на кожата. Прит оа на кожата не смеат да се појават пукнатини).

Квалитетот на кожата се намалува, ако има забележливи дамки, од хемикалии при обработката или повреди.

За складирање на секаков вид кожа и нејзини преработки се користат простории, во кои, лесно се одржува хигиената и проветрување, а не се изложени на директна сончева светлина.

За заштита се користат средства против молци и други штетници, а одвреме навреме производите се превртуваат.

Кожите се редат и врзуваат во бали, фоновите и техничките кожи се продаваат по тежина, а другите кожи по површина која се мери со апарати.

Секој производ има декларација со податоци според стандард.

При транспортот на суровите кожи се одобрува кало од 2-3%, зависно од условите. Транспортните средства треба да бидат покриени и да ги штитат производите.

За да се надомести недостигот на природна кожа, индустријата нуди материјали што ја заменуваат.

За некои потреби природната кожа е успешно заменета со други производи. На пример, техничките ремени и каиши се изработуваат од комбинации на текстил и гума. Природниот ѓон во чевларството се заменува со синтетски и гумен, кој е поотпорен, подобар термоизолатор, непропустлив на вода и сл. Јасно, ваквите материјали имаат и свои недостатоци, на пример непропустливост на гасови.

Најблизок производ за замена на природната кожа е вештачката. Тоа е текстил од природни или синтетски влакна, кој е претходно импрегниран, а потоа од едната страна е обложен со вештачка смола. Најмногу користената вештачка смола е на база на поливинил хлорид (скај) или од отпадоците на влакната при штавење со некое лепило (конит кожа).

Скајот обично има убав изглед со допадливи бои. Се произведува во фабрики за синтетски влакна.

4.4 КРЗНА

Крзното е всушност кожа со влакната на домашните и дивите животни. Тоа треба да се конзервира и да се штави за да се сочува од расипување. Влакната треба сосема да се сочуваат, заради што штавувањето се изведува од месестата страна, обично се земаат минерални средства за штавување. Крзната по штавувањето се дотеруваат со кубење, стрижење на долгите влакна, со боење и им се дава сјај. Скапоцените крзна вешто се имитираат со поефтини крзна(бојата и сјајот). Во трговијата скапоцените крзна доаѓаат во парче, а поефтините во снопови од повеќе парчиња.

Крзната се употребуваат за изработување крзнарска стока: бунди, капи, ракавици, постави за зимски палта и др., а од некои животни на пр. Крзната од мечката и волкот се употребуваат за постилање или како декор на сидот. Пожелно е крзната или крзнарската стока да се чуваат во суви, темни и проветрени простории и да се потурени со нафталин против молците.Најмногу се добиваат крзна во Северна Америка (САД и Канада), Советскиот Сојуз(Сибир) и во Скандинавските земји. Крзната можат да бидат благородни и неблагородни.

Од благородните крзна (скапоцените) позначајни се: од разни видови лисици, куната, астраганот, хермелинот, видрата, нерцот, чинчилата и др.

Обичната лисица има крзно со црвеникава боја, а врвот на опашката и мевот се бели. Таа се сретнува кај нас.

Босанската лисица има црвенкаво-кафеаво крзно, а stomачната страна е црна.



Сл.4.4 Крзно од лисица

Сребренестата лисица има крзно со темносиви влакна чии врвови се бели.

Црната лисица има скоро црно крзно со бели сјајни врвови.

Белата лисица има светло –сиво крзно со светли и сјајни врвови.

Перзијанерот има кадрави, меки и сјајни влакна кои во повеќе случаеви се црни, а поретко сиви. Крзното се добива од јагниња на вид овца што живее во Персија.

Астраганот има кадрави, меко и сјајно крзно кое убаво се бои. Се добива од јагнињата од овца што живее во јужниот дел на Советскиот Сојуз.

Хермелинот се смета за најубаво скапоцено крзно. Се добива од бела лисица, на која во зима крзното и е со црни врвови на опашката.

Куната (златица) ја има кај нас во Словенија. Има многу убаво крзно со црвенкава боја, меко и сјајно.

Морската видра има крзно со сива боја, меко и сјајно и мошне скапоцено.

Обичната видра дава крзно со нешто потемна боја отколку кај морската видра.

Нерцот има крзно со кафеава боја, а се добива од еден вид куна.

Чинчилата има многу меко и сјајно крзно со бели и сиви влакна. Се добива од еден глодар што живее во Јужна Америка.

Нутријата има крзно со костенливо-кафеава боја и служи за имитација на скапоцени крзна. Глодарот од кој се добива крзното живее во Јужна Америка.

Од неблагогородните крзна познати се следиви: јагнешкото, од зајакот, од волкот, кртицата, верверицата и др.

Јагнешкото крзно многу се употребува кај нас за зимски народни носии, за шубари, за постава на бунди и чизми и за постилање. Зајачкото крзно (од дивиот или питомиот зајак) е со послаб квалитет. Истото се бојадисува и имитира други крзна. Наоѓа примена за постава.

Од кожата на волкот се добива сиво крзно, кое е од послаб квалитет. Се употребува за постилање и постава.

Од кртот се добива крзно со куси, фини и сјајни влакна(слично е на кадифе), кое не е ценето. Наоѓа примена за изработка на капи, муфови.

Верверицата има крзно со црвеникави долги влакна. Се употребува за постава на палта.

Прашања:

1. Каква кожа се употребува во кожарството?
2. Од што зависи квалитетот на суровата кожа?
3. Какви штавила се користат?
4. Како се класира готовата кожа?
5. Кои се основните групи на готови производи од кожа?
6. Како се определува квалитетот на готовиот производ од кожа?
7. Кои се главните услови при складирањето и транспортот на производи од кожа?
8. Што е замена на кожата?

5 ТЕМА	ПРЕХРАНБЕНИ СТОКИ
ПРЕГЛЕД	ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕТО
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ЗНАЧЕЊЕ, СОСТАВ И ХРАНЛИВА ВРЕДНОСТ НА ПРЕХРАНБЕНИТЕ АРТИКЛИ ▪ ПРОПИСИ ЗА САНИТАРНО-ХИГИЕНСКА ИСПРАВНОСТ НА СТОКАТА ▪ НАССР СИСТЕМ ▪ СКЛАДИРАЊЕ, АМБАЛАЖА И ТРАНСПОРТ НА ПРЕХРАНБЕНА СТОКА ▪ КРИТЕРИУМ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ПРЕХРАНБЕНИТЕ ПРОИЗВОДИ ▪ ПРИЧИНИ ЗА РАСИПУВАЊЕ НА ХРАНАТА ▪ КОНЗЕРВИРАЊЕ НА ХРАНА ▪ ПРЕХРАНБЕНИ СТОКИ ОД РАСТИТЕЛНО ПОТЕКЛО <ul style="list-style-type: none"> - ЖИТА - ПОЛУПРОИЗВОДИ ОД ЖИТОТО - ВАРИВА - ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК - СКРОБ - ШЕЌЕР - МАСНОТИИ ▪ ПРЕХРАНБЕНИ ПРОИЗВОДИ ОД ЖИВОТИНСКО ПОТЕКЛО <ul style="list-style-type: none"> - МЕСО - РИБИ - МЛЕКО 	<p>Темата која ги обработува прехранбените стоки е опширна, што е и разбирливо, бидејќи со овој вид стоки идниот техничар секојдневно, во својот дом или на работното место, ќе биде во постојан контакт.</p> <p>Сооглед дека и во нашата земја, според препораките на ЕУ, станува законска обврска за сите правни субјекти што се занимаваат со производство и промет на прехранбени стоки, да го имплементираат НАССР системот за безбедност на храна, тој е тука разработен, иако спаѓа во стандарди, а за нив има посебна содржина.</p> <p>За да се поедностави изучувањето, најнапред се предложени некои сознанија од општо значење, а потоа поединечно се изложувани прехранбените стоки.</p> <p>Повеќето од овие знаења учениците веќе ги поседуваат од секојдневието, па само се генерализираат, да се усогласат, потврдат или да се корегираат и да се продлабочат.</p> <p>Илустрациите и табелите секако ќе придонесат, а предложените вежби ќе го помогнат усвојувањето на знаењата.</p> <p>Секако, оваа тема нуди најмногу услови за самостојна работа. Дава можност за развивање посебни интереси и иницијативи во областа на современата исхрана со користење еколошки “здрава“ храна и слично.</p> <p>Позитивно е во оваа област учениците да пројават посебни интереси, што треба да се пресретне и поздрават.</p> <p>Во оваа тема треба најмногу да дојде до израз корелацијата со другите науки, и истите да се надградуваат.</p>

5 ТЕМА ПРЕХРАНБЕНИ СТОКИ

5.1 ЗНАЧЕЊЕ , СОСТАВ И ХРАНЛИВА ВРЕДНОСТ НА ПРЕХРАМБЕНИТЕ АРТИКЛИ

Сите живи организми имаат природен нагон за храна, бидејќи таа е неопходна за одржување на животот.

Со текот на времето потребите на луѓето за храна суштествено не се менувале, но се изградувале навиките и вкусовите. Начинот на исхрана е израз на општествениот стандард.

Сите природни или индустриски производи кои на човекот му служат како храна се викаат прехранбени артикли, а нивното внесување во организмот се нарекува исхрана. Значењето на прехранбените артикли, т.е. на правилната исхрана е повеќекратно.

Основно, храната на човечкиот организам треба да му обезбеди изградба на клетките, производство на енергија и да го обезбеди телото со заштитни супстанции. Од храната зависи работоспособноста на човекот и неговата дејност во општеството. Според тоа, храната не е значајна само од аспект на физиолошки потреби, туку истовремено е економски проблем.

Недоволната исхранетост на населението може да биде резултат на неродни години, елементарни непогоди, лоши социјални услови и др.

Недостигот на храна и гладот се стари коку и човештвото, но се сеуште ненадминат проблем. Во современиот свет се вложуваат многу напори да се спречи умирањето од глад, но тоа е само парцијално решавање на проблемот на храната.

Поради големото значење, храната, нејзиното производство и зачувувањето се преокупација на многу гранки на прехранбената индустрија, која произведува стока за широка потрошувачка во најширока смисла на зборот.

5.2 СОСТАВ НА ПРЕХРАМБЕНИТЕ СТОКИ

Со својата разновидност, прехранбените производи се разликуваат по вкус, мирис, изглед, конзистенција итн., но по состав речиси сите содржат во различен однос, белковини, јаглехидрати, масти и масла, вода, витамини и минерални соли.

Белковините имаат најголемо значење во исхраната на луѓето и се незаменливи. Тие се носители на животните функции во организмот. Директно учествуваат во градбата на клетките и каталитички дејствуваат врз биолошките и хемиските процеси, т.е. врз метаболизмот.

Во градбата на белковините која е сложена, учествуваат јаглеродот, водородот, кислородот, азотот, сулфурот, а во некои фосфорот и железото.

Човекот ги внесува преку храната од животинско потекло (месо, млеко, јајца) и преку некои растителни плодови, семки и др.

Јаглехидратите се составен дел од храната, кои човечкиот организам многу лесно ги користи. Тие ја обезбедуваат неопходната енергија за вршење на животните функции.

Во составот на јаглехидратите учествуваат јаглеродот, водородот и кислородот. За човекот, од најголемо значење се скробот и шеќерот како

извори на јаглеродни хидрати. Во храната се внесуваат преку сите видови жита, компирите, овошјето и др.

Мастите и маслата се резервна храна на организмот и служат како енергетски извор. Од нив при оксидација се развива релативно големо количество топлина. Со оглед на структурата на мастите и нивната улога во разни органи, тие претставуваат битни состојки во храната.

Хемиски се состојат од јаглерод, водород и кислород, кои го градат масното ткиво кај животните, јадрото на семките кај растенијата, на пример кај сончогледот, сојата, кикиритките, листовиот дел на плодот, како кај маслинките итн.

Човекот ги внесува преку месото, млекото, семките и плодовите на некои растенија и директно, како масти и масла.

Витамините се сложени органски супстанции, кои природно не се среќаваат изолирано. Тие се составен дел на растителната и животинската храна. Немаат хранлива вредност, но го регулираат искористувањето на храната, а со тоа и вршењето на нормалните функции во организмот. Растројувањето на нивното присуство предизвикува хипо и авитаминози кои се всушност заболувања што можат да доведат до смрт.

За поедноставно изучување витамините се делат според растворливоста. Така, витамините А, Д, Е и К се раствараат во масти, а Ц и комплексот на Б витамини се растворливи во вода.

Карактеристично е тоа што витамините се осетливи на разни дејства, а посебно на топлина. Затоа се настојува да се користат свежи продукти.

Индустијата настојувајќи да го надомести недостигот на витамините во преработката на храна, дополнително ги внесува, а ги произведува и индустијата за лекови.

Во разни количини се наоѓаат во целокупната природна храна. Нивната разместеност може да се види и од оваа табела.

Табела 5.1:

Содржина на витамини во некои важни прехранбени артикли

	Витамин А	Витамин Б	Витамин Ц
Јаболка	0	+	+
Круши	0	+	+
Праски	0	0	+
Сливи	+	+	0
Домати	++	+++	+++
Пиперки	+	+	+++
Лимон	0	+	+++
Зелен грашок	+++	+++	+++
Морков	+++	++	++
Спанаќ	+++	+++	+++
Карфиол	+	++	+
Месо	+	0	+
Срце	++	++	+
Џигер	++	++	+
Риба	+	+	0

Ознаките значат: + малку; ++ доволно; +++ многу; 0 само траги

Минералните соли спаѓаат во неорганскиот дел на организмот. Тука се натриумот, калиумот, калциумот, железото, фосфорот, хлорот, јодот и др. Во прехранбените артикли се наоѓаат во растворена и нерастворена состојба. Дневните потреби од нив не се големи (20-30 gr.), но недостигот доведува до заболувања, на пример предизвикува анемија, ако е во прашање железо, или рахитис ако недостига калциум итн.

Водата учествува со околу 60% во градбата на организмот и споредена со храната е поважна за човекот. Обезбедува цврстина и еластичност и ги раствара сите компоненти на храната. Во водена средина се вршат сите биохемиски процеси, а со водата се регулира телесната температура и се отстрануваат штетните материи од организмот.

Табела 5.2 Просечни дневни потреби

	Енергија	Белковини	Маси	Јаглехидрати
	Ј	Д	Д	Д
А. За потребите на возрасен маж				
-Лесна работа или се одмара	10 048	70	40	450
-Среднонапорна работа	11 723	85	45	525
-Тешка работа	14 230	100	50	610
Б. За потребите на возрасна жена што работи				
-лесна работа или се одмара	9 210	60	35	410
-за време на бременост	10 467	80	40	410
-за време на доење	11 723	85	70	440
В. За потребите на деца и младинци				
-од 2 години	3 768	25	30	130
-од 10 години	7 536	60	40	300
-од 14 години	10 886	90	50	450
-од 18 години	13 398	100	40	565
Г. За потребите на стари лица	7 117	40	25	300

5.3 ХРАНЛИВА ВРЕДНОСТ НА ПРЕХРАНБЕНИТЕ СТОКИ

Хранлива вредност. Недоволната исхрана кај луѓето предизвикува папсаност и замор, а освен до болести може да доведе и до смрт. Но до слични последици може да доведе и прехранетоста т.е. “дебелината”.

Вршени се многу испитувања да се изнајдат адекватните количества на храна за задоволување на вистинските потреби на луѓето. Науката броматологија се занимава со таа проблематика.

Хранливата вредност на прехранбените производи ги опфаќа нивните енергетски и биолошки вредности.

Енергетската вредност на некој артикал е количеството на енергија искажана во kJ/100 gr. производ, што се ослободува при неговата оксидација во организмот до крајни продукти.

Биолошката вредност зависи од количеството, видот и меѓусебниот однос на белковините, минералните материи и витамините, т.е. на оние состојки кои немаат првенствено енергетска функција(покажано на табела 5.2).

Сите испитувања на хранливата вредност имаат за цел да ги определат дневните потреби на човекот од храна, т.е. да се задоволат потребите на метаболизмот, растот и регенерацијата, регулацијата на температурата и за физичкиот труд(симболично прикажано на пирамидата на слика 5.1).

Од сето досега изложено може да се заклучи дека за рационална исхрана е потребно да се комбинираат прехранбени производи од растително и животинско потекло, со различен состав, за да може со мешана исхрана да се обезбедат сите потребни материи.

ПРАШАЊА:

1. Што обезбедува храната?
2. Каков е составот на храната?
3. Која е функцијата на белковините?
4. Што е извор на јаглеродни хидрати во храната?
5. Која е улогата на мастите?
6. Која е вредноста на витамините?
7. Кон што води недостигот на минерали во храната?
8. Што е хранлива, биолошка и енергетска вредност на храната?



Сл.5.1 Како да се храниме

5.4. ПРОПИСИ ЗА САНИТАРНО-ХИГИЕНСКА ИСПРАВНОСТ НА СТОКАТА

Прехранбената индустрија врши општествено корисна дејност, бидејќи ја задоволува најприродната потреба на луѓето – храната.

Нејзина задача е:

- да обезбеди корисна храна без опасности за здравјето,
- да ја зачува од пропаѓање,
- да ја гарантира нејзината хранлива вредност,
- да и ги подобри органолептичките особини итн.

Во соработка со транспортот и трговијата прехранбената индустрија треба со здрава храна да ги снабди пазарите во секое време, во доволни количества.

За да ги исполни овие обврски прехранбената индустрија треба да биде редовно снабдена со здрави и исправни суровини и репроматеријали. Одговорните луѓе треба да бидат во тек со достигнувањата во техниката и науката. Сите вработени треба да бидат совесни.

Поради многу одговорната функција сите дејности во посредна и непосредна врска со храната подлежат на посебна контрола и се регулирани со закон.

Проверките се вршат подеднакво во набавката на суровините, производството, сместувањето, прометот и потрошувачката на готовите производи. Исто така се контролираат сите објекти, простории и предмети, со кои прехранбената стока доаѓа во допир, како и луѓето што со неа манипулираат. Специјални институции вршат контрола на сите составни делови и примеси на храната, проверувајќи го потеклото и количеството на секој од нив. Посебно се внимава прехранбениот производ да биде “вистинска“ стока, со што се оневозможуваат неуките и несовесни поединци да го измамат потрошувачот, а посебно здравствено да не му наштетат.

Целата оваа сложена и комплексна материја е регулирана со Закон за здравствена исправност на прехранбените артикли и предмети за општа употреба:

-ги дефинира прехранбените производи и предмети од општа употреба на кои се однесува;

-прецизира кои производи се хигиенски, а кои не и во кои услови;

-ги определува адитивите, конзервансите и други додатоци;

-го определува начинот на конституирање и компетенциите на органите што ја вршат контролата во смисла на овој закон, на промет во земјата и при увозот;

-ги определува санкциите за прекршителите и посебно го третира прашањето на рекламациите.

Со републичкиот Закон за здравствена контрола на прехранбените артикли и предмети за општа употреба е опфатена контролата на:

-производството и прометот на прехранбените артикли и предмети за општа употреба и суровини за нив;

-објектите и просториите во кои се произведуваат, чуваат и ставаат во промет овие производи;

-постројките, уредите, мебелот и приборот кој се користи за производство на споменатите производи;

-лицата кои со своите работни задачи доаѓаат во допир при производството и прометот на опфатените производи со овој закон.

Здравствената контрола над производите што ги третира Законот ја вршат органите на управа, надлежни за санитарна инспекција, а за стоката од животинско потекло ветеринарната инспекција.

По прашањата на означување, состав, рекламирање, снабдување со соодветна документација и во други случаи за заштита на потрошувачите контролата ја врши пазарната инспекција.

Претпријатијата што се занимаваат со производство на храна, се должни пред почетокот на производство на некој артикал да ја испитаат исправноста на суровините (во смисла на прописите), исправноста на готовите производи пред нивното пуштање во промет и да водат документација за извршените испитувања.

Во кои организации т.е. институции ќе се врши проверката на исправноста на прехранбените производи и производите за општа употреба, определува секретарот на републичкиот орган на управа надлежен за здравствени прашања.

5.5. HACCP СИСТЕМИ

Почетоците на HACCP се околу 1950 година кога Американската агенција за вселенски истражувања NASA го ангажирала претпријатието Pillsbury Company да произведе храна за астронаутите. Владата на САД поставила многу строги барања во поглед на храната која ќе ја конзумираат астронаутите, односно храна, што е 100% безбедна. Традиционалната контрола на готовите производи овие барања не можела да ги исполни. Поради тоа Pillsbury Company развива процес кој ќе ги спречи ризиците за безбедност на храната. Овој концепт е наречен Hazard Analysis Critical Control Points или скратено HACCP. Во наредните години концептот се надградува и прераснува во систем за идентификација, оценување и контрола на опасностите за безбедноста на храната.

HACCP е систем на управување во кој безбедноста на храната се разгледува преку анализа и контрола на биолошките, хемиските и физичките опасности на влезните суровини, ракувањето, производство, дистрибуција и конзумирање на прехранбени производи.

- Hazard – опасности по здравјето во сите фази на ланецот производство → конзумирање на храна
- Analysis – анализа на опасностите
- Critical - одредување критични точки во сите фази од производство до конзумирање на храна
- Control - контрола на критичните точки
- Points - точки во процесот на производство → конзумирање на храна

НАССР системот дејствува така што најпрво се идентифицираат ризичните точки каде може да дојде до загадување на храната.

Основна цел на НАССР системот е производство на безбедна храна, а не се однесува на квалитетот на храната. НАССР подразбира дефинирање и воспоставување одговорност од сите субјекти во ланецот на производство и дистрибуција на храната. Секој производ документирано се следи во сите фази од процесот.

НАССР системот е логичен, втемелен на научна основа и овозможува:

1. Идентификација и проценка на можните опасности
2. Одредување мерки за превенција и контрола на сите опасности
3. Обезбедување тие мерки да бидат успешно спроведени на ефикасен начин

Освен во претпријатијата од прехранбената индустрија НАССР системот се имплементира и во хотелите и рестораните. Тоа е флексибилен систем прилагоден на сите видови производи и услуги.

- производство, преработка и амбалажирање
- складирање, транспорт и дистрибуција
- подготовка и дистрибуција на храна во болници, детски установи, хотели, ресторани
- трговија, малопродажба, угостителство
- производство на органска храна

Нашата земја го прифати овој систем за безбедна храна и тој станува законска обврска за сите субјекти кои се занимаваат со производство и дистрибуција на храна.

Примената на овој систем овозможува многу придобивка за луѓето. Грижата за здравјето станува примарна цел во светот. Има се поголем број извори на загадување, како и ризик од болести предизвикани од примена на нови технологии, промена на стилот на живеење и се помала отпорност на луѓето.

Затоа и имплементацијата на НАССР системот станува неопходна.

ПРАШАЊА:

1. Кој учествува во обезбедувањето на храна за населението?
2. Со што е регулирана контролата во областа на прехраната?
3. Што е опфатено со Законот за здравствена исправност на прехранбените производи и предмети за општа употреба?
4. Што контролира републичкиот Закон за здравствена контрола на прехранбени артикли и предмети за општа употреба?

5.6 СКЛАДИРАЊЕ, АМБАЛАЖА И ТРАНСПОРТ НА ПРЕХРАНБЕНА СТОКА

Современиот промет настојува да ги обезбеди пазарите во целата земја со доволни количества разновидна храна без оглед на сезоната.

За да го постигне тоа, неопходно е храната да се **складира**. Условите да се зачува нејзиниот квалитет во текот на складирањето ги обезбедува складот.

При изборот на склад за прехранбени стоки важечки се сите нормативи кои се битни и кај другите складови, било да се работи за склад во мирновременски или вонредни услови. Специфичностите потекнуваат само од природата на прехранбената стока и нејзината неспоредлива важност за луѓето (поради што и правиме посебен осврт).

Складот за прехранбени артикли треба да биде затворена просторија во која непречено, редовно и лесно ќе се одржува хигиената. Неопходно е да се прават контроли за присуството на глодачи (стаорци и глувци) и инсекти (муви, мравки, молци и сл.) и да се преземаат акции за чистење со разни дозволени средства.

Во секој склад со мерни инструменти посебно се контролира температурата и влагата и редовно се врши проветрување.

Дејството на топлината на прехранбените производи е големо. Во температурен интервал од 20-40°C, сите животни функции се поинтензивни, па и оние на макроорганизмите. Затоа во складиштата таа се избегнува и се смета дека оптимална е температурата од 0 до +4°C.

Влагата т.е. водата е присутна во сите прехранбени артикли, како и во атмосферата околу нив.

Во складовите, со апаратите хигрометри се мери релативната влажност во складот. Таа е од големо значење. Доколку е многу ниска, производите ќе почнат да се сушат, но ако е многу висока ќе се јави роса на стоката, што може да доведе до развој на микроорганизми.

Во складовите вообичаената релативна влажност на воздухот е 50-65%. Вршени се многу мерења на расипувањето на храна во присуство на кислородот т.е. воздух, и во негово отсуство. Разликите од дејството на микроорганизмите се незначителни, бидејќи има аеробни и анаеробни бактерии.

Процесот на оксидација на состојките се одвива и кога во воздухот нема кислород, односно со кислородот од други состојки. Притоа се добиваат материи што се отровни. Искуството покажува дека многу подобро е постојано струење на воздухот, што се обезбедува со вентилатори.

Според складишните прописи во складовите во кои се чува храна не смеат да бидат складирани други стоки, особено не такви кои можат да бидат штетни по здравјето на луѓето, како што се хемикалиите, средствата за одржување на хигиената, ѓубрива и слично.

Пооделни прехранбени производи имаат карактеристичен мирис, на пример кафето, чоколадата, сувомесните производи. Други пак, производи имаат особина лесно да примаат туѓи мириси, на пример млекото, сирењето и слично. Ваквите производи бараат посебен складишен простор во кој нема да имаат пристап други прехранбени артикли.

Познавајќи ја добро стоката се употребува амбалажа која максимално ќе го зачува производот. Таа е од посебна важност кај прехранбените производи.

Амбалажата за прехранбените производи, покрај сите други особини, треба да се одликува и со специфичности, кои ќе ја овозможат санитарно-хигиенската исправност на овие производи.

При изработката на амбалажата за прехранбените стоки се користат пластични материјали, стакло, лим, дрво, хартија, картон, платно и сл. При изборот на материјалот се води сметка тој да не реагира хемиски со спакуваниот производ, амбалажата да биде функционална но и економична, т.е. со својата цена непотребно да не го оптоварува производот.

Изработената амбалажа со своите особини, на спакуваните производи треба да им нуди механичка заштита, да ги обезбедува од атмосферските влијанија, по потреба да овозможува проветрување, а да оневозможува поткрадување. Количински, секое пакување треба да е доволно за една или повеќе употреби, но истовремено да е и економски оправдано. Во одделни случаи повеќе мали пакувања можат да бидат спакувани во едно поголемо (на пример инстант пире 2 кесички од компири се спакувани во една кутија). Од друга страна веќе спакуваните производи можат да имаат и додатна транспорт амбалажа (на пример масло амбалажирано во шишиња е спакувано во картонска кутија по 15 или 20 шишиња). Производителот, најчесто со желба да ги привлече купувачите, настојува амбалажата да биде просирна и да овозможува увид. Земајќи ги во предвид сите барања на порачувачот на амбалажата, при нејзината изработка последен збор имаат дизајнерите. Со обликот и површинската обработка тие го привлекуваат вниманието на потрошувачите.

Производителите најчесто амбалажата ја користат и за отпечатување на декларацијата на стоката, заштитниот знак на производителот како и наградите што ги добил производителот (ако ги добил).

Прехранбената стока од производителот до пазарот се транспортира директно или преку складот. Затоа зачувувањето на квалитетот зависи не само од амбалажата туку и од **транспортот**. Начинот на транспортирање зависи од многу фактори кај секоја стока, но кај прехранбената се приклучува и расипливоста и хигиенските услови што се неопходни за да се зачува употребената вредност на храната.

Од трајноста на прехранбениот производ на прво место зависи за кој вид транспорт ќе се определи транспортерот. Но притоа мора да води сметка за економичноста, бидејќи трошоците за транспорт се надоградуваат на цената на чинењето на производот.

Транспортното средство треба да има можност за едноставно одржување на хигиената.

За транспорт на стоки во летен период, возилата имаат отвори за вентилација поставени еден наспроти друг. На отворите треба да се поставува мрежа за да се заштити товарот од инсекти и глодачи. Освен на овој начин т.е. со природно проветрување, вентилацијата може да биде

обезбедена и со вентилатори. Специјални возила се опремени со мерни инструменти чии показатели се сместени во кабината на возачот. Така тој или придружникот на товарот, во текот на возењето може да ги контролира температурата и влажноста во одделот за товар и по потреба да реагираат. Ваквите возила имаат најчесто уреди за ладење со кои директно се регулира температурата. Современите возила поседуваат и апарат од кој одвреме навреме се испушта извесно кличество озон кој ги уништува евентуално присутните микроорганизми во воздухот и на тој начин ја обезбедува храната од расипување.

Внатрешноста на одделот за товар може да биде различно изработена и опремена за пренос на разни видови стоки (за месо и риба со ченгели, за леб со шини итн.).

Ова се општите нормативи за условите во складот или во транспортното средство. Секоја стока, поради својата специфичност, има свои барања што се запишани во документацијата (декларација) со која се става во промет.

Амбалажата, складирањето и транспортот на стоките се исто толку важни постапки колку и самото производство па затоа и тие подлежат на стандардизирани услови спрема HACCP системот за безбедност на храната.

ПРАШАЊА:

1. За што посебно се води сметка при изборот на складот за прехранбени производи?
2. Кои се оптималните услови на температурата и релативната влажност во складовите за прехранбени производи?
3. Кои се вообичаените складишни прописи при складирањето на прехранбената стока?
4. За што се води сметка при изборот на амбалажата за прехранбени производи?
5. Што е решавачко при изборот на транспортот кај прехранбените стоки?

5.7 КРИТЕРИУМИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ПРЕХРАНБЕНИТЕ ПРОИЗВОДИ

Квалитетот на прехранбените производи се оценува како и квалитетот на секоја друга стока. Меѓутоа, за квалитетот на прехранбените артикли интересот е многу поголем, па и контролата е засилена. За проценка на квалитетот се користи: објективниот и субјективниот метод. Објективното испитување опфаќа лабораториска анализа на составот, одредување на квалитет на составните компоненти, проценка на исправноста на применетата технолошка постапка на производството, обработката и доработката, преглед на амбалажата, оценка на условите на транспортот и складирањето, преглед на санитарнохигиенската исправност на стоката, по потреба микробиолошка анализа и сл.

При овие анализи се применува најсовремена лабораториска техника најчесто компјутеризирана, а искажаните резултати се еднозначни.

При субјективното испитување се ценат својствата што се констатираат со сетилата. Оценката се врши врз база на гледање и пробање, а ретко се користат едноставни инструменти, апарати или хемиски реакции. Испитувачите ги користат своите сетила и искуства. Неоспорно е дека резултатите не можат да ја исклучат субјективноста, која зависи од многу променливи фактори, како што се моменталното здравје и расположение на испитувачот и слично, а резултатите не се искажуваат секогаш еднозначно. Па сепак, субјективно испитување на прехранбените производи е од непроценливо значење и често решавачко. Поточно кажано, објективното испитување се превзема само ако резултатите од органолептичкото испитување се позитивни.

Органолептичкиот метод подразбира со проба т.е. со дегустација, со гледање или опит да се изврши оценка на повеќе особини збирно, на пример:

-општиот изглед, кој се состои од големината, обликот, агрегатната состојба, бојата, просирноста и сл.

-својствата што предизвикуваат механичка дразба, како што се остријата, тврдоста, мазноста на површината, влажноста на опит, на топлина или студ;

-вкусот, мирисот и аромата кои се најважни особини при органолептичкото оценување, па затоа и на нив, посебно ќе се задржиме.

-Вкусот на секој прехранбен производ е исклучиво органолептичко својство. Преку него може да се заклучи за квалитетот на употребените суровини, за начинот на водењето на технолошкиот процес, за должината на чувањето, условите на складирањето и транспортирањето и слично. Од производите се очекува да имаат природен вкус, кој се искажува описно како сладок, горчлив и кисел, а се употребува и споредбен начин, на пример, со вкус на портокал, банана, чоколада и сл.

Вообичаено е мирисот на еден артикал да се споредува со мирисот на друг, на пример со мирисот на млекото, на лимунот, на месото и сл. Тогаш се мисли на природни и карактеристични мириси кај производите. Секој неприроден мирис се оценува како туѓ, непријатен и сл. Јачината на мирисот се искажува со: остар, јак, интензивен а наспроти со благ, пријатен, опоен и сл.

Кај прехранбените производи често мирисите кои се непријатни (а се природни и очекувани) можат да се “покријат” со други, кои се интензивни и пријатни. Тоа обично се практикува кај лекарствата. За жал може да се примени и за да се покрие некоја технолошка грешка, недостиг на суровина, лошо складирање или транспорт.

Аромата е органолептичка особина која настанува со вкрстување и умножување на повеќе својства, како што се вкусот, мирисот, температурата, тврдоста и сл. Аромата се среќава преку сетилата за вкус и мирис, се искажува компаративно, а интензитетот се градира како слаба, изразита, јака и слично.

За потсилување на аромата кај индустриските прехранбени производи се користат додатоци “стимуланси”. Во декларацијата производителот задолжително треба да ја наведе употребената супстанција како стимуланс, со податок за количеството.

Покрај споменатите својства, значајна органолептичка особина е и бојата на производите. Таа пред се е естетска особина и кога е природна зависи од видот и сортата на производот. Но, од друга страна бојата, може да се искористи како дополнителен елемент при оценката на квалитетот. Преку неа може да се донесе суд за зрелоста на производот, за неговата старост и свежина. Бојата може да биде и критериум за класификација, за хигиенска исправност, правилност во пакувањето, чувањето и транспортот.

Се искажува преку вообичаената палета на бои во секојдневна употреба.

Во крајна линија сите овие испитувања се преземаат за да се задоволат потрошувачите, а одамна е познато дека вкусовите им се различни. Латините рекле “De gustibus non est disputandum” т.е. за вкусовите не се дискутира. Вкусот се разликува од народ до народ, зависи од поднебјето, обичаите, нивото на образованието и сл. Производителот има желба и потреба да ги задоволи сите барања, но сепак произведува за “просечниот” купувач. Затоа освен стручните и професионалните дегустации, одвреме навреме се презема испитување и тестирање на поширок круг потрошувачи, се испитува јавното мислење и слично, особено кога се става во промет некој нов производ.

ПРАШАЊА:

1. По кои методи се проценува квалитетот на прехранбените производи?
2. На што се темели субјективното оценување на квалитетот?
3. Кои се предностите на органолептичкото испитување?
4. Кое е значењето на мирисот, вкусот и аромата при определувањето на квалитетот на артиклите?
5. Што се презема за да се задоволи вкусот на крајниот потрошувач

5.8 ПРИЧИНИ ЗА РАСИПУВАЊЕ НА ХРАНАТА

Луѓето настојуваат за своите потреби да обезбедат и зачуваат максимални количества храна. Меѓутоа, во тој поглед најголеми проблеми им создаваат глодачите, инсектите и микроорганизмите.

Стаорците и глувците, како најбројни глодачи, уништуваат огромни количества храна. Меѓутоа количеството што го изедуваат е занемарливо, во однос на она што го загадуваат, бидејќи тие се пренесувачи на многу болести (чума, жолтица, трихиноза, тровања и др.). Големата моќ на размножување, како и нивната снаодливост, упорност и способност на приспособување ја отежнуваат борбата против овие штеточини.

Економските загуби поради загадувањето на храната со инсекти исто така се големи. Заштитата од нив е тешка, бидејќи поголем број инсектициди се опасни и за луѓето, а инсектите се и пренесувачи на бактерии т.е. болести. Посебно проблематични се мувите, молците, мравките, лебарките и др.

Меѓутоа, најголеми проблеми во зачувувањето на храната создаваат микроорганизмите. Нивните ферменти ензими под дејство на воздухот, влагата и промените на температурата и притисокот ги менуваат состојките на храната. Со тоа производите ја губат хранливата вредност, им се менуваат органолептичките својства, а можат да станат и опасни за здравјето на луѓето.

Микроорганизмите се најситни организми во природата и се наоѓаат насекаде. Се делат на мувли, квасци, вируси и бактерии.

Мувлите се кончести микроорганизми. Се наоѓаат најчесто по површината на лебот, житото, сирењето, овошјето и др. и постепено се повеќе навлегуваат во храната, менувајќи ја. Се јавуваат во непроветрени простории, но при зголемување на температурата тие изумираат. Мувлосаната храна има лоши органолептички својства.

Квасците се многу распространети во природата, а посебно во средина богата со вода. Предизвикуваат алкохолно вриење на шеќерот. Оптимален температурен интервал им е 15-30°C, а под 5°C и над 50°C нивното дејство престанува. (Се искористуваат при добивањето на вино, пиво, леб итн).

Алкохолното вриење (ферментација) е негативно кога се јавува неконтролирано кај складираните производи.

Вирусите се најситни микроорганизми кои се уште не се доволно проучени. Познато е дека се предизвикувачи на многу болести (грип, детска парализа).

Најмасовна група микроорганизми се **бактериите**. Во неповолни услови тие имаат способност да поминат во спори, кои се многу поотпорни, така што во подобрени услови повторно се враќаат во форма на бактерии, кои брзо се развиваат и размножуваат. Оваа способност им овозможува да се сместат во хранливите производи и во телото на човекот, предизвикувајќи промени што доведуваат до заболување или смрт.

За растот и развојот на некои бактерии потребен е воздух, па ги викаме аеробни, за разлика од анаеробните на кои им годи отсуството на воздух, но има и такви кои дејствуваат и во двете средини.

Бактериите излучуваат материи, ферменти¹, кои предизвикуваат ферментација.

Тоа е микробиолошки процес кој се одвива во строго определени услови на притисок, температура, влажност и сл. и на точно определена материја. Дејството на ферментите може да создаде отровни материи што се викаат токсини.

Меѓутоа, некои бактерии со своите ферменти имаат позитивни дејства, како на пример, оние што предизвикуваат млечно-киселинско вриење врз кое базира производството на разни туршии. Ако, пак, млечно-киселинското вриење се јави само од себе (неконтролирано) може да биде многу штетно, бидејќи го менува составот на храната и ја прави неупотреблива. Такво вриење се јавува кај свежото млеко.

Ферментацијата што ја предизвикуваат оцетно-киселинските бактерии се искористува за добивање на оцетна киселина од алкохол, при $t=20-30^{\circ}\text{C}$. Но, оваа ферментација кога е без контрола предизвикува “расипување” т.е. скиселување на производите, на пример кај виното или пивото.

Анаеробните микроорганизми можат да предизвикуваат масно-киселинско вриење при кое се добива пропионска киселина. Таа има непријатен вкус и мирис што се пренесува и на прехранбениот производ. Често се јавува кај млекото и млечните преработки, брашното итн.

И гниењето е микробиолошки процес кој го предизвикуваат бактериите во присуство или во отсуство на воздух. Хемиските реакции кои течат во текот на процесот не се доволно проучени. При гниењето белковините се разложуваат преку полипептиди до аминокиселини. Притоа се добиваат материи со непријатен вкус и мирис кои можат да бидат и отровни.

Потребата на луѓето да ја заштитат храната од микроорганизмите и по можност нивното дејствување да го искористат како што е случај кај некои бактерии, доведува до се повеќе научни испитувања. Тоа и дава нови можности на микробиологијата во чиј делокруг на испитување припаѓаат. Таа ги испитува условите, под кои оптимално дејствуваат ферментите и изнаоѓа начини и средства да ги оневозможи, односно да ги искористи во служба на човекот.

ПРАШАЊА:

1. Која е улогата на луѓето во натпреварот за храна?
2. Каково е дејството на мувлите?
3. Во кои услови дејствуваат квасците?
4. Која опасност се заканува од бактериите?

¹ Ферменти или ензими се сложени хемиски соединенија што предизвикуваат или забрзуваат одредени хемиски процеси.

5.9 КОНЗЕРВИРАЊЕ НА ХРАНА

Во натпреварот за храна во природата учествуваат човекот, глодачите, инсектите, други животни и микроорганизмите.

За да ја зачува храната за своите потреби човекот против овие конкуренти се бори секојдневно. Со различни отрови и акции на чистење на складовите ги уништува животните и инсектите. Против дејството на микроорганизмите се бори настојувајќи да ги уништи или да создаде услови кои ќе го оневозможат нивното дејствување, т.е. врши конзервирање на храната.

За да можат да дејствуваат, микроорганизмите треба да дојдат во допир со храната и во неа да имаат услови за растење и развој, т.е. температурата да е од 15-50°C, влагата 15-25% и да постои прилив на воздух за аеробните т.е. отсуство за анаеробните бактерии.

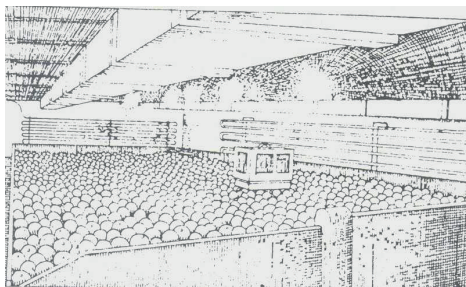
Со конзервирањето се настојува да се отстранат наведените погодни услови, т.е. да се прекинат навреме, или да се сведат на најмала мера, или пак наполно да се уништат. Притоа храната треба да ги зачува максимално своите хранливи вредности и органолептички својства, а за тоа да бидат употребени најекономични средства. Во зависност од временскиот рок за кој е предвидено зачувувањето на храната, таа може да има однапред одреден век на исправност или да биде трајно конзервирана со практично неограничен период на употребливост.

Во зависност од применетата постапка или употребените материјали, конзервирањето може да се изведе со физички или со хемиски методи. Основен принцип е да се конзервираат здрави и исправни производи.

5.9.1 ФИЗИЧКИ МЕТОДИ

Ладењето е постапка при која храната се изложува на температура од 0 до +4°C, во кој интервал престанува дејството на повеќе микроорганизми. За да не дојде до создавање на роса, во ладилниците(Сл.5.2) треба постојано да циркулира воздух.

Со оваа постапка храната се заштитува од расипување за кратко време, од неколку дена т.е. недели. Се применува посебно при транспортирање до некој оддалечен потрошувачки центар.



Сл.5.2 Индустриски ладилник

Меѓутоа, поделотворно е **смрзнувањето** на храната. За таа цел таа се изложува на дејство на температура од околу -35°C. За да се оневозможи оштетување на ткивото на производите од крупни кристали,

смрзнувањето на претходно оладениот производ се врши одеднаш и брзо. Со овој начин производите можат да се зачуваат шест до девет месеци.

Оваа постапка се користи за транспорт на големи далечини и за снабдување на пазарот со несезонски производи.

Зачувувањето на хранливата вредност и на повеќе органолептички својства го препорачуваат овој начин на конзервирање, додека негативна страна му е во тоа што, постојано се неопходни уреди, поврзани со енергетски извор (најчесто струја).

Со **сушењето** работата на микроорганизмите се намалува заради недостиг на влага, па производите се конзервирани за извесно време. Сушењето може да се врши природно или во индустриски сушилници со топол воздух или други гасови и со инфрацрвени зраци. Важно е постепено да се сушат производите за да не дојде до запечување, зашто заостанатата влага ќе овозможи развој на микроорганизми, а од друга страна, сушењето треба да се изведе доволно брзо за да има економска оправданост. Се сушат цврсти производи со големо количество на вода (овошје, зеленчук, риби, месо и др.)

Течните производи богати со вода, како што се соковите од домати или овошје, млекото и др. се конзервираат со **концентрација** при што се добиваат концентрати.

Постапката се состои во загревање на температура од над 100°C во специјални испарувачи, при што водата испарува, а производот се згуснува. Во практиката процесот се води при намален притисок, па работната температура е пониска. Производите го зачувуваат вкусот, мирисот, аромата, и големото количество од витамините.

Современ начин на дехидрирање на течните прехранбени производи е **пулверизацијата**. Течноста се пропушта низ тенки дизни и така создадената магла доаѓа во допир со воздух загреан на температура од 110-120°C. При тоа водата брзо испарува а сувиот дел паѓа. Ова се врши во специјални цилиндрични апарати – пулверизатори. Така се добиваат млеко, супи, јајца, кафе, чаеви и др. производи во прав.

Ако треба да се уништат патогени бактерии² или ако силното загревање му штети на производот, конзервирањето се врши со **пастеризација**. Тоа е топлотна обработка на храната на температура од 60-90°C, со различни времетраења на дејството, во уреди пастеризатори. При тоа се уништуваат микроорганизмите, но не и нивните спори. Пастеризираната храна треба брзо да се олади и да се чува на студено, бидејќи е делумно конзервирана. Овој метод е вообичаен за млекото, пивото, сокови и др. течни производи.

Негативноста на пастеризацијата (краткотрајноста) е надмината со стерилизацијата. Температурната обработка се врши со стерилизатори на температура од 110-120°C. Производите се херметички амбалажирани во лимена или стаклена амбалажа што зависи од времетраењето на стерилизацијата. Расипувањето на стерилизираната т.е. трајно конзервирана храна може да биде последица на лошото пакување и затоа посебно се контролира. Стерилизација се врши на секаков вид храна.

² Патогени се бактериите што предизвикуваат болести.

Негативно е што се менуваат до некаде органолептичките својства и се уништуваат повеќето витамини.

Течни артикли се конзервираат со пропуштање низ бактериолошки филтри наречени ЕК филтри, но при ова филтрирање се задржуваат микроорганизмите. Нему му претходи обично филтрирање да се отстранат другите нечистотии.

Конзервирањето може да се врши со дејство на метали во колоидна состојба, а исто така и со јонски изменувачи. Во светот се вршат испитувања, да се уништуваат микроорганизмите со радиоактивно озрачување, но тоа е се уште во фаза на експериментирање.

5.9.2 ХЕМИСКИ МЕТОДИ

Хемиските методи ја искористуваат големата осетливост на микроорганизмите на дејството на мали количества, одредени супстанции. Таквите материји се викаат **конзерванси**. Тие се строго определени по вид и ограничени по количество. Тука спаѓаат готварската сол, оцетот, шеќерот, алкохолот, калиум нитрат и калиум нитрит, сулфурестата, бензоевата и салицилната киселина и нивните соли, производите од сувата дестилација на дрвата и др.

Солењето се врши со посипување на производот со **сол** или со потопување во солен раствор. Солта ја истиснува водата од ткивото, навлегувајќи на нејзино место. Со сол (NaCl) се конзервираат месо и риби, зеленчук и др. при што се употребуваат 4-10% сол.

Дејството на **шеќерот** како конзерванс се засновува на плазмолизата т.е. шеќерот навлегува низ клеточните ципи на растителното ткиво и го истиснува клеточниот сок. Затоа е потребна висока концентрација на шеќер па се употребува до 60%. Се користи за конзервирање на овошје (џемови, мармелади и сл.).

Оцетната киселина се употребува за конзервирање на производи од растително потекло, кои се потопуваат свежи или бланширани (потопени во врела вода), во раствор на оцетна киселина со концентрација од 4-10%.

Калиум нитрат се додава при конзервирање на месото. Има двојно дејство. Тој е оксиданс кој со редукција поминува во нитрит. Нитритот ги оневозможува микроорганизмите, и реагира со хемоглобинот од црвените крвни зрнца, градејќи соединенија со црвена боја. Тоа на конзервираното месо му обезбедува "природна" боја.

Чадењето (Сл.5.3) овозможува конзерванско дејство со супстанциите што се наоѓаат во чадот. Овие материји навлегуваат во продуктот што се чади и го конзервираат т.е. импрегнираат. Чадените производи добиваат специфичен вкус и мирис, па се барани артикли на пазарот.

При конзервирањето на прехранбените артикли многу често не се применува само една постапка или конзерванс, туку се комбинираат. Така, на пример, при киселењето редовно се врши и солење, при концентрирањето многу често се врши пастеризација итн.

Сигурно е дека и денес за конзервирање на храната се користат одамна употребуваните материјали и постапки, но исто толку е сигурно дека луѓето нема да се задржат само на сега познатите, бидејќи борбата за храна во природата е беспопштена.

Современата наука врши редица испитувања и резултатите се на поводок. Освен со озрачувањето со β и γ зраци, се експериментира со употреба на антибиотици. Досега се најдобри резултатите со аугеомісін (4-5 mg/kg на меленото месо му ја продолжуваат употребливоста за 7 дена ако се чува на ладно). Во САД и Јапонија веќе е дозволена неговата употреба во мали количества.



Сл.5.3 Конзервирање на месо со чадење

Освен ова, се вршат испитувања со ултразвучни и електромагнетски бранови итн.

Во иднина престојат многу иновации на полето на конзервната индустрија.

ПРАШАЊА:

1. Што е задача на конзервирањето?
2. Кои методи на конзервирање ја користат промената на температурата?
3. Кои постапки на конзервирање се базираат на намалување на влагата во храната?
4. Што се конзерванси?
5. За кои иновации на полето на конзервната индустрија сте чуле?

5.10 ПРЕХРАНБЕНИ СТОКИ ОД РАСТИТЕЛНО ПОТЕКЛО

Во исхраната на луѓето, растенујата се основен извор на храна. Човекот во дамнината ги користел плодовите на самоникнатите растенија, но бидејќи тоа не било доволно, почнал да ги одгледува. Така се удрени темелите на земјоделството и оттогаш непрекинато се развива. Во негова

служба денес се и науката и техниката. Со најразлични мерки се зголемуваат приносите т.е. се обезбедува повеќе храна за луѓето.

Основни групи на прехранбени стоки од растително потекло се житата, варивата, зеленчуците, овошјето, растителните масла, шеќерите, производите за уживање и др.

5.10.1 ЖИТА

Житата и нивните производи се најзначајни во исхраната на луѓето. На нашата планета 3/5 од населението се храни со житна каша, а 2/5 со леб. Житата учествуваат во исхраната на добитокот, а со тоа и посредно во храната на луѓето.

Житата се култивирани едногодишно растенија од фамилијата треви. Нивните плодови се сместени во клас, метличе и кочан. Според хемискиот состав се изградени од јаглородни хидрати, белковини, масти, минерални материи и витамини.



Сл.5.4 Клас и зрна од пченица

Најценета и најзастапена е пченицата (Сл.5.4), која е основна суровина за добивање леб, во Европа, Северна и Јужна Америка. Според времето на сеење пченицата може да биде есенска и пролетна. Најпознати сорти пченица (ги има околу 150) што се одгледуваат кај нас се: сампасторе, продуторе, фортуна, арџелото мара, безостаја и др. Со вкрстување на различни видови, нашите стручњаци успеале да добијат сорти кои се најпогодни за одгледување во нашето поднебје какви што се: дрина, новобанатска, сава, војводинска и др.

Квалитетот на пченицата (и на другите жита) се оценува според органолептичките податоци и физичко-хемиските показатели. Притоа се испитува надворешниот изглед, бојата, мирисот и вкусот. Се мери количеството на влага (нормално изнесува 10-14%); примесите; хектолитарска маса; тежината на 1000 зрна (обично 30-40 gr.); се гледа стакливоста; се утврдува здравоста итн.

Специфично својство што исто така се испитува е и содржината на растителното лепило или глутен. Глутенот е значаен за формирањето и нараснувањето на тестото, за неговата растегливост итн. Затоа многу често при определувањето на квалитетот посебно за пекарските производи се

суди по неговата содржина. Висококвалитетната пченица содржи повеќе од 22%, а нискоквалитетната помалку од 15% глутен.

Житата се пакуваат во јутени вреќи од 70 кг., но почесто се без амбалажа т.е. во ринфузна состојба. Оригиналните пакувања (или товарниот лист) имаат декларација која содржи име на житото и на производителот, датум на пакувањето, година на родот и нето тежината.

Складирањето се врши во амбари и во индустриски складови-силоси, кои се армирано-бетонск, цилиндрични конструкции снабдени со мерни инструменти за контрола и подобрување на квалитетот. Современите складови вршат постојана контрола во сите комори на температурата и влагата. Ако показателите се над нормалните т.е. се заканува мувлосување, ртење или samozапалување, се врши автоматско префрлување од една во друга комора, при што житото се ветрее и се лади. Оптимални складишни услови се влага $W = 14\%$, $T = 10^{\circ}\text{C}$.

Силосите се обично лоцирани во близина на пристаништа и сообраќајници.

Транспортот се врши најчесто во ринфузна состојба во затворени и чисти транспортни средства (бродови, вагони, камиони).

5.10.2 ПОЛУПРОИЗВОДИ ОД ЖИТОТО

Полупроизводите од житото се мелнички стоки. Се добиваат со технолошка постапка на мелење, кое може да биде: ниско (во примитивни мелници) и високо или индустриско. Пречистеното жито постепено се меле и сее. Мелнички производи се: гризот, јармата, триците, крмните материји, а најважно е **брашното**.

Брашното се класира според видот на житото од кое потекнува, на пример пченично, пченкарно, 'ржено итн. Според големината на честичките може да биде: меко, остро и крупичесто. Типизацијата на брашното се врши според количеството на пепел во сувата материја помножен со 1000. Се зема во обзир и степенот на киселост.

Тип 400	содржи до 0,45% пепел и има степен на киселост до 2,5%
500	од 0,46-0,55 3%
800	од 0,75-0,85 3,2%
1100	од 1,05-1,15 3,5%

Табела 5.3 Содржина на пепел и степен на киселост кај брашното

Наменското брашно содржи пепел од 0,46-1,15 и има степен на киселост од 3-3,5 во зависност од типот.

Квалитетот на пченичното брашно зависи од многу фактори. Важен е квалитетот на пченицата, нејзината сорта и чувањето, степенот на сомеленоста, мешањето со други брашна, како и пакувањето, складирањето и транспортот на самото брашно.

Органолептички се испитуваат: мирисот (да биде карактеристичен), вкусот (по долго цвакање да биде сладок) и бојата зависно од типот (да биде бледо жолтеникава). Со опипот се определува мекоста т.е. остријата и сл.

Субјективните испитувања ги опфаќаат: мерењето на влага, која е дозволена до 15%, количеството на пепел при согорување, според кој е определен типот на брашното, количеството на глутен, киселинскиот степен и со микроскоп, се прегледува присуството на скроб од туѓи жита.

Определувањето на пепелот се врши кога 5kg брашно се согорува на $t = 850^{\circ}\text{C}$ во лабораториска печка, до постојана тежина. Пресметката се искажува во %.

Киселинскиот степен е дефиниран со бројот на cm^3 0,1 и раствор на NaOH кој е потребен да се неутрализираат слободните масни киселини во 10 gr. брашно.

Количеството глутен се одредува кога се замесува тесто од 100 gr брашно со вода. Тестото отстојува 30 минути на $t = 16^{\circ}\text{C}$, па се става во платнено кесе и се изложува на воден млаз 10-15 минути. Остатокот во кесето е глутен. Се суши, се мери и пресметката се искажува во %.

Пакувањето на мелничките производи се врши во вреќи од јута, дуплекс хартија или комбинирани хартиено-текстилни вреќи, по 50 kg, а за мали пакувања од 1 и 2 kg во хартиени ќесички. Полнењето се врши автоматски, а на затворената опаковка се става декларација со податоци за видот, степенот на иситнетост, нето тежината, датумот на пакувањето и називот и местото на мелницата.

Брашното до моментот на продавање треба да “одлежи“ во складот најмалку еден месец, но не треба да се чува повеќе од една година.

Складовите треба да бидат затворени, хигиенски одржувани и редовно проветрувани. Препорачлива температура е до 15°C . Вреќите се редат вкрстено за да се обезбеди циркулација на воздухот и полесна манипулација.

Транспортот се врши во затворени, чисти возила, во кои е обезбедена вентилација.

Производи од брашно се лебот, печивата и тестенината.

Лебот се произведува од разни видови и типови брашна и нивни смеси. Тоа е производ добиен со месење, ферментација, обликување и печење на тесто. Замесено е од основните сировини и тоа брашно од жита, вода, пекарски квасец и готварска сол. Во трговијата се среќава пченичен, ’ржен, пченкарен, пченично-’ржен, бел, црн, мешан итн.



Сл.5.5 Леб и печива

Се произведува во занаетчиски работилници-фурни, но далеку повеќе во индустриски пекарници. Суровини се брашно, вода, квасец и сол. (Рандман³: од 100 кг брашна се добива 136-140 kg.леб).

Подготвените суровини се мешаат и се добива тесто, од кое по ферментацијата и месењето се формира леб кој се пече. Печењето на црниот леб е на $t = 250-270^{\circ}\text{C}$, а на белиот леб (и свежите печива) на $t = 200^{\circ}\text{C}$. По печењето лебот одлежува додека да се олади до $t = 35^{\circ}\text{C}$ по што се пакува и испорачува на пазарот.

Квалитетниот леб треба да има потемна, тенка кора која не се одделува и еластична шупликава средина. Во него не смее да има грутки брашно и сол, ниту на пресек да се јавуваат кончести извлекувања.

Транспортот треба да биде посебно хигиенски, бидејќи лебот се консумира без претходна подготовка. Кај нас не е вообичаено амбалажирање, макар што се препорачливи книжни кесички. Единечните парчиња се редат во метални гајби кои по шини се сместуваат во специјални возила за транспорт. Возилата од внатрешноста се обложени со алуминиумски лим за да се олесни одржувањето на хигиената.

Печивата се изработуваат од бело брашно, тип 400, со додатоци од млеко, маснотии, шеќер, витамини и др. Се произведуваат обични печива, кои се користат во свежа состојба (гевреци, кифли) и трајни со подолг рок на употреба (двопек, обланди, вафли, бисквити).

Свежите печива не се пакуваат, а се транспортираат со лебот при исти услови.

Трајните се пакуваат во пластични кесички или во картонски кутии обложени со целофан-хартија. На опаковката редовно имаат декларација..

Познати производители се фабриката во Скопје, Битола и др.

Тестенините се произведуваат од брашно, збогатено со грис или други смеси, со или без додатоци на јајца и млеко, што е задолжително нагласено во декларацијата т.е. на опаковката. Според профилот на машините за формирање се добиваат: макарони, шпaгети и фиде со различен изглед(Сл.5.6). Готовиот производ се суши и пакува во кесички од целофан, во картонски кутии или во обложени дрвени сандаци.



Сл.5.6 Различни видови тестенини

Кај нас тестенини се произведуваат во Скопје, Битола, Прилеп итн.

³ Рандман е принос т.е. сразмер на приносот на фабриката што се добива од одредено количество на некоја суровина.

Од економски аспект, житата, полупроизводите и готовите производи од жито се една од најважните стопански гранки на секоја земја. Потрошувачката е континуирана поради фактот што овие производи учествуваат во секојдневната исхрана на луѓето.

ПРАШАЊА:

1. Кои се основните групи на прехранбени производи од растително потекло?
2. Наброј ги житариците?
3. Наброј некои познати сорти пченици?
4. Според што се оценува квалитетот на пченицата?
5. Кој е современ начин на складирање на житата?
6. Како се класифицира брашното?
7. Кои видови леб се пласираат во трговијата?
8. Од кои суровини се изработуваат печивата?
9. Што се гледа од декларацијата на тестенината?

Задача 1:

Да се определи узансната тежина на некое жито.

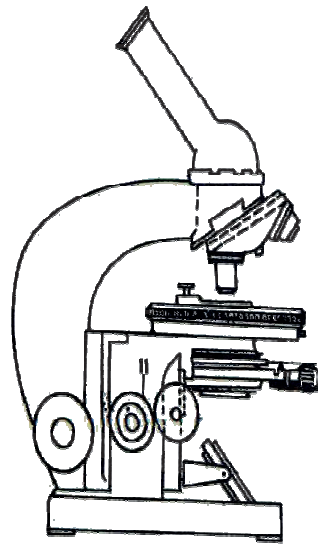
Упатство:

Се издвојуваат на две места по 500 зрна од жито и се мерат на аналитичка вага.

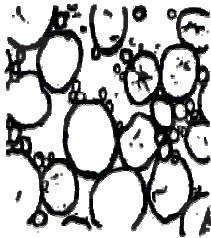
Ако не се разликуваат тежините за повеќе од 6%, се собираат и тоа е тежината на 1000 зрна. Ако пак двете групи од 500 зрна се разликуваат за повеќе од 6% се одбираат нови две групи од 500 зрна.

Задача 2: Да се идентификува скроб.

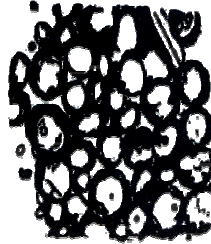
Треба да се уочи сличноста меѓу 'ржта и пченицата и можноста за фалсификување.



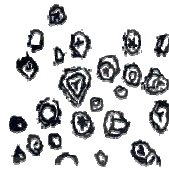
Микроскоп



гченично брашно



јачмен



гченка



ориз



рж

Сл.5.7 Изглед на скробните зрна под микроско

5.10.3 ВАРИВА

Варивата по многу особини се слични со житата, а оризот и олупениот јачмен, иако се жита се користат како варива.

Варивата заземаат видно место во исхраната на нашето население. Како прехранбена стока се употребуваат зрелите семки на некои

легуминозни растенија. Во нашево поднебје се одгледуваат **грав, грашок, леќа, боранија, бакла и соја**.

Според хемискиот состав варивата се богати со јаглородни хидрати и белковини (а сојата и со масло, заради што кај нас се користи повеќе како маслодајно растение. Ваквиот состав ги препорачува варивата како замена на месото, рибата, јајцата и сл., особено во вегетаријанската исхрана. Овие производи спаѓаат во “јака” концентрирана природно конзервирана храна која има и стратегиско значење. Зема големо учество во храната што се чува како резерви за населението и војската во вонредни услови.



Сл.5.8 Варива: соја, грашок, бел и кафеав грав

вид	Јаглородни хидрати во %	Целулоза во %	Белковини во %	Масти во %	Вода во %	Минерални соли во %
Грав	55,40	3,80	23,15	1,80	11,95	3,90
Грашок	51,60	5,59	24,28	1,59	14,36	2,58
Леќа	53,30	3,28	26,90	1,36	12,44	2,72
Бакла	48,22	8,15	25,48	1,54	13,40	3,21
Соја	25,80	4,45	36,00	17,35	11,06	5,34

Табела 5.4 Хемиски состав на поважните варива

Квалитетот на варивата зависи од видот и сортата, и од подрачјето и условите каде се одгледува. Квалитетниот производ потекнува од последната берба и има здрави, зрели и суви (максимум 14% влага) семки со релативно еднакви зрна, чија површина треба да биде мазна и рожесто-жилава. Не смеат да содржат примеси ниту остатоци од средства за запрашување.

Квалитетот се испитува органолептички, со потопување во вода при што испливуваат незозреаните или од инсекти оштетените зрна. Квалитетот се искажува преку сортата и хектолитарската тежина. Ценети се сортите кои брзо се варат.

Се чуваат во суви проветрени простории и одвреме навреме треба да се превртуваат.

Се пакуват во вреќи од текстил кога се во сува состојба, а ако се зелени (и така се користат) во амбалажа како и зеленчукот.

Се транспортираат кога се суви како житата, а кога се зелени, како зеленчукот.

Нашата земја е производител на квалитетни производи од оваа група и се повеќе се ориетира кон “органското производство“, од друга страна поради фактот што овие производи спаѓаат во “здрава храна“ се се повеќе барани на пазарот.

ПРАШАЊА:

1. Какво е значењето на варивата?
2. Од што зависи квалитетот на варивата?
3. Кои варива се одгледуваат во нашево поднебје?
4. Каков е третманот при амбалажирањето, чувањето и транспортирањето на варивата?

5.10.4 ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК

Овошјето и зеленчукот треба да бидат составен дел на секојдневната исхрана на луѓето. Со тоа се внесува неопходната разноликост во исхраната и се подобруваат органолептичките својства на секојдневните оброци. Овошјето и зеленчукот не содржат енергетски важни состојби и нивната калориска вредност е мала. Но, тие имаат физиолошки корисни материи, како што се витамините и минералите. Овошјето и зеленчукот во исхраната се значајни и заради тоа што обезбедуваат целулоза и хемицелулоза, кои го помагаат варењето, а пиктинските материи го ослободуваат организмот од микроорганизми и др. токсини.

Овошјето и зеленчукот денес се одгледуваат најчесто плантажно. Се берат кога се “технолошки зрели” поточно кога ќе бидат погодни за јадење за 2-3 дена. Благодарение на тоа, плодовите минимално се оштеуваат при манипулацијата и транспортот.

Кога ќе се понудат на пазарот, плодовите треба да бидат наполно зрели, со оформен облик, тежина, природна боја, мирис и вкус.

Квалитетот најчесто се оценува органолептички, иако многу зависи од сортата на плодовите, од начинот на бербата, транспортот и складирањето. Може да се врши и лабораториско испитување како и кај секоја стока, особено на употребените агротехнички средства.

Пакувањето се врши во соодветна амбалажа. За плодовите со помек конзистенција тоа се плитки гајби-летварки каде се редат во 2-3 слоја (грозјето, јагодите), а поцврстите, во длабоки гајби (јаболката).

Посебно осетливите плодови претходно се редат во специјални влошки, изработени од пластична фолија(домати, праски). Се користат и длабоки

кошеви од прачки, на пример, за зелки како и разни јутени и синтетички вреќи за плодови со цврста лушпа (ореви, лешници, бадеми) или пиперки, моркови и сл. Одделни плодови не се пакуваат туку со нив се манипулира ринфузно (бостан).

Складирањето на овошјето и зеленчукот треба да биде што е можно пократко, но ако е неопходно се чуваат 2-8 недели на температура од -1 до +2°C, а за подолго чување, се користат складови со замрзнувачи.

За **транспортирање** се употребуваат сите современи превозни средства во кои се обезбедува вентилација. При транспортот на амбалажирано овошје возилото се товари 70% до зафатнината, а ако е неамбалажирано 60%.

За далечини до 20км се користат коли и камиони, а на поголеми растојанија се врши брзовозен транспорт или се користат средства снабдени со ладилници. Калото кај овошјето и зеленчукот се јавува заради природното испарување и поради растур. За определување на калото се користат табели и дијаграми, кои се во состав на правилниците за работа со овошје и зеленчук.

Според узансите под **овошје**, се подразбираат плодовите на култивирани овошки и самоникнати растенија, кои се употребуваат во човечката исхрана во свежа состојба.

Овошјето се класира во следниве групи:

1. **Јаболчесто овошје**: јаболки, круши, дуњи и др.
2. **Овошје со една семка**: вишни, цреши, сливи, праски.
3. **Боболчесто овошје**: грозје, јагоди, малини.
4. **Јаткесто овошје**: ореви, лешници, бадеми.
5. **Јужно овошје**: банани, ананас, урми и др.



Сл.5.9 Домашни и егзотични овошја

Просечниот хемиски состав на овошјето е даден на табелата 5.5.

Назив на состојките	Количина на состојките во проценти	
	минимум	максимум
Вода	74	93,5
Сува материја	6,5	26,0
Инвертен шеќер	4,5	10,5
Сахароза	0,3	6,5
N-матери	0,2	1,0
Масти, липоиди, восоци	0,1	0,5
Овошни киселини	0,5	6,0
Испарливи киселини	0,01	0,05
Алкохоли	0,1	0,3
Минерални матери (пепел)	0,3	0,8
Полисахариди (цел. скроб и др.)	0,5	5,5
Пектински матери како Са-пектат	0,5	1,5

Табела 5.5 Хемиски состав на овошјето

Освен во свежа состојба луѓето го конзумираат овошјето и преработено. Според степенот на преработката, особините и намената, овие стоки можат да бидат полупреработки и финални производи.

Во текот на сезоната, набраното овошје, кое не може да се пласира на пазарот, за да не “пропадне” се преработува во полупроизводи. Целта му е да му се зачуваат хранливите состојки. На тој начин истовремено се обезбедуваат суровини за континуирана работа на преработувачката индустрија.

Полупроизводи од овошје се: овошна пулпа, марк и сок.

Овошната пулпа се добива од зрели здрави плодови, на кои им се отстранети семките, семенските ложи и дршките и се сечат на парчиња, чија големина е таква, што може на изглед да се препознае од кое овошје е пулпата. Овошјето се прелива со вода и со додаток на конзерванс, во дозволено количество, се затвора херметички во дрвени буриња, однатре премачкани со парафин.

Овошен марк или каша се добива со пасирање низ сита и конзервирање, а може и со претходно барење на свежо овошје. Често пати овошниот марк се приготвува и во теренски станици, посебно од осетливо овошје, а потоа се сместува во дрвени буриња или поголеми резервоари.

Овошен сок се добива со пасирање на свежо овошје и со конзервирање со конзерванси или со филтрирање преку ЕК-а филтри, со додатоци на шеќер.

Име Овошје конзервирано со топлина	Најнизок % на суви материји (мерено со рефрактометар)
Јаболка	9 - 10
Круша	10 – 11
Дуња	9 – 10
Цреша	8 – 9
Вишна	11 – 12
Смоква	15 – 16
Јагода	5 – 6
Боровница	8 – 9
Малина	5 – 6
Капина	7 – 8
Слива	13 – 14
Грозје	15 – 16
Овошни производи	
Овошен сируп	60
Овошно желе	67
Концентриран овошен сок	65
Слатко	70
Мармалад	67
Џем	67
Пекмез	60
Сок од компот	15

Табела 5.6 Процент на сува материја кај различни овошја и нивни преработки

Финални преработки од овошје се мармалади, пекмези, џемови, компоти, сокови и сушени производи. Овие производи (освен сушените и компотите) се добиваат од полупреработките со додатно концентрирање. Притоа конзервансите што се содржат во полупреработките испаруваат. Како конзерванс се употребува шеќерот. Можат да бидат произведени од еден или од повеќе видови овошје.

Квалитетот на полупреработките се оценува според густината, чие фалсификување се открива со хемиска анализа.

Кај готовите производи за одредување на квалитет освен органолептичките податоци се користат и показателите од извршените анализи на количеството на сува материја и вода, содржината на шеќер итн.

Се амбалажираат во пластична стаклена и лимена амбалажа.

Според узансите под **зеленчук се подразбираат плодовите и други делови (корен стебло, лист и цвет) на некои растенија, кои се употребуваат за исхрана на луѓето, свежи, зготвени или преработени.**

Според делот на растението што го користат луѓето во својата исхрана може да се изврши следнава класификација:

1. **Зеленчук од плодови:** домати, пиперки, краставици;
2. **Зеленчук од цветови:** карфиол, артичока, брокула;

3. **Зеленчук од листови:** спанаќ, салата, зелка, блитва, зеље;
4. **Зеленчук од стебла:** шпаргла, келераба ;
5. **Зеленчук од подземни стебла и корени:** компир, лук, морков.



Сл.5.10 Зеленчук во свежа состојба

Освен во сурова состојба зеленчукот се употребува и конзервиран. За таа намена здравиот зеленчук се сместува во ладилници и смрзнувачи. Се изработуваат производи со конзистенција на пире, кои можат да бидат од еден или од повеќе видови зеленчук, производи, кои претставуваат концентрирани сокови со или без зачини и сокови кои не се концентрирани.

Зеленчуците се конзервираат со сол и киселина обично од производи со мали димензии или од парчиња на мешани производи.

Се амбалажираат во лимена, стаклена и пластична амбалажа, а на декларацијата е наведен составот, нето тежината и употребената постапка или материји за конзервирање.

Некои зеленчуци се употребуваат како зачини во исушена состојба, а други се додаваат во некои зачини.

Лукот поради неговото лековито дејство се употребува и во фармацевтската индустрија.

Назив на состојките	Количина на состојките во %	
	минимум	максимум
Вода	74	97
Сува материја	3	25
Јаглеродни хидрати	1	15
N-материји	0,7	6,8
Масти и липоиди	0,1	0,7
Киселини	0,05	0,8
Минерални материји	0,3	1,8
Полисахариди	0,5	1,5
Пектински материји	0,05	0,5
Број на калории во 1 kg. зеленчук	50 k/call	350 k/call

Табела 5.7 Хемиски состав на зеленчукот

Од пазарен аспект овошјето и зеленчукот за нашата земја претставуваат стоки за задоволување на домашните потреби но и за извоз бидејќи поднебјето дозволува да се добие производ со извонреден квалитет.

И нашите производители се повеќе се ориентираат кон таканаречено “органско производство“ за кое има се поголем број заинтересирани потрошувачи, со што и цената на вака произведеното овошје и зеленчук станува повисока и производството станува порентабилно.

Задача:

1. Со рефрактометар(Сл.5.11)да се определи количеството на суви материи во различни овошја.

Упатство:

Прво се баждари рефрактометарот т.е. се определува нулата со дестилирана вода.

Се отвара призмата, се промива со вода и се суши. Се капнуваат неколку капки од материјата што се испитува, па се поклопува капакот. Се набљудува низ окуларот. Во видното поле, ќе се јават контрасни површини: светла и темна, а границата меѓу нив вертикално ја пресекува скалата на рефрактометарот кај одреден број. Тоа е процентот на сува материја или шеќер во испитуваната супстанца.



Сл.5.11 Рефрактометар

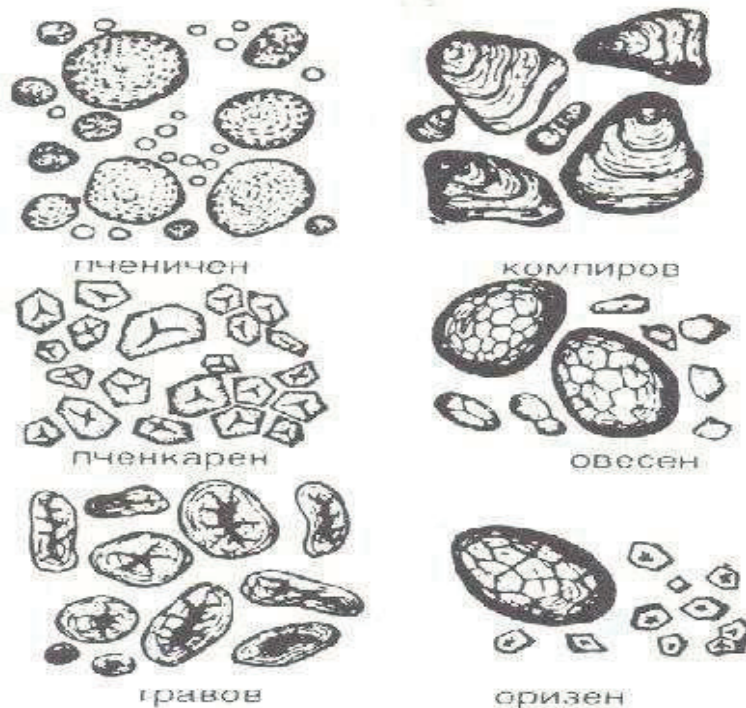
ПРАШАЊА:

1. Кои вредности ги имаат овошјето и зеленчукот во храната?
2. Што е овошје?
3. Како се класифицира?
4. Што е зеленчук?
5. Како се класифицира?
6. Што е технолошки зрело овошје или зеленчук?
7. Која амбалажа се користи за овошјето и зеленчукот?
8. Зошто се јавува кало кај овие стоки?
9. Кои се преработките од овошје и зеленчук?

5.10.5 СКРОБ

Скробот е асимилационен производ на растенијата. Според хемискиот состав тој е полисахарид. За преработувачката индустрија кај нас значајни се пченката, пченицата и оризот како растенија кои се користат како суровина за добивање скроб.

Скробните зрна се разликуваат според **формата и големината** што се гледа и од сликата.



Сл.5.12 Изглед на различни видови скроб под микроскоп

Начинот на добивање, во зависност од суровината, многу малку се разликува. Суровинските зрна се дробат и мелат, па помешани со вода создаваат каша. Од неа со плакнење и цедење низ сита, скробните зрна се одделуваат од останатиот растителен дел како скробно млеко. Скробот е специфички потешок од другите делови, па нечистотиите ќе се одделат со плакнење. Тоа се врши во долги, малку искосени корита во кои на дното ќе заостане скробот. Внимателно се суши, се класира и пакува.

Класирањето обично се врши на скроб од А квалитет, кој се користи за изработка на прехранбени артикли како пудинг и додаток во теста, кекси, храна за доенчиња итн., и Б квалитет за технички потреби, т.е. за апретура во текстилната индустрија, за лепила во индустријата за хартија, за печатарски бои, во козметиката итн.

Со индустриското разградување (хидролиза) од скробот се добиваат преработки како **декстрин, малтоза, гликоза, скробен шеќер, сируп** итн., т.е. скроб – декстрин – малтоза – гликоза.

Квалитетот на скробот се испитува со раствор на јод, при што треба да добие сино обојување, како и со микроскопско набљудување. Има бела боја (пченкарниот – жолта) без туѓ мирис и вкус.

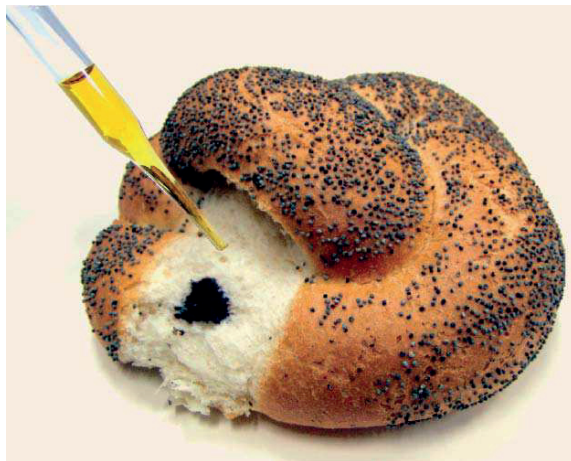
Се пакува во трислојни вреќи од натронска хартија, во дрвени сандаци или во картонски кутии, содржат по 50 kg, но за потребите на домаќинствата има и многу помали пакувања.

Декларацијата содржи: потекло и трговско име на скробот, назив и место на производителот и нето тежина.

Складовите треба да бидат проветрени и суви (поради хигроскопичноста).

ЗАДАЧА: Утврди го присуството на скроб во примероци од :

- компир
- леб или пецива
- брашно



Сл.5.13 Доказување на скроб со KJ

НАПОМЕНА:Присуството на скроб во некоја супстанца се утврдува со раствор од КЈ (калиум јодид) при што се добива сино обојување на местото каде што сме капнале од растворот (Сл.5.13).

ПРАШАЊА:

1. Каде се среќаваме со скробот?
2. Кои се вообичаените суровини за индустриско добивање на скроб?
3. Кои се производите при индустриското разградување на скробот?

5.10.6 ШЕЌЕР

Во исхраната на луѓето, шеќерите ги задоволуваат потребите на организмот од енергија, т.е. создаваат мускулна моќ и топлина.

Две третини од светското производство на шеќер се добиваат со искористување на **шеќерната трска**, а една третина од **шеќерната репка**.



Сл.5.14 Шеќерна репка

Производството на шеќер датира од средниот век во Индија, а во Европа е придобивка на крстоносните војни. Постапката за добивање на шеќер од репка е разработена многу подоцна. Таа била, а и денес е помалку рентабилна, но станала актуелна во времето на Наполеоновите блокади.

И во денешното производство, суровината значително ја поскапува постапката од шеќерната репка во однос на трската. Но, со оглед на се

поголемата потрошувачка (кај нас 37 кг шеќер на жител – 1985 г) сите земји што имаат климатски услови настојуваат потребите да ги задоволуваат самостојно.

Направени се многу селекции на репката за зголемување на приносот и содржината на шеќерот. Тоа е двегодишно растение, чиј корен индустријата за шеќер го користи по првата година.

Производството почнува со отстранување на лисјата и горниот дел (Сл.5.14) на главицата (кој содржи малку шеќер) уште на нива. Корисниот материјал се транспортира до фабриката и се мие, а потоа се сече на тенки парчиња. Тие се носат во дифузери, каде во топла вода што струи, со дифузија се

извлекува шеќерот. Дифузниот сок, покрај шеќер содржи и нешеќерни материји кои се отстрануваат. За таа цел, се додава вар и на $t = 90^{\circ}\text{C}$ се таложат белковините и минералните материји, а се неутрализираат присутните киселини. Ова е процес на дефекација и како резултат на тоа, шеќерот поминува во калциум трисахарат. За да се поврати, се дејствува со јаглероддиоксид (CO_2). Тоа е операција на сатурација. Талогот се филтрира и се користи како вештачко ѓубриво, а прочистениот шеќерен сок се впарува, во две етапи, во вакуум впарувачи. Кога сокот ќе се концентрира до презаситеност, почнува да кристализира, па кристалите се одделуваат со центрифугирање. Добиениот производ е суров шеќер, со содржина од 95% сахароза.

Суровиот шеќер се рафинира така што со вода и водена пареа се исплакнува на центрифуги, од заостанатиот сируп. Повторно се раствора, во густ сируп и се повторува дејствувањето со вар и со јаглерод диоксид, а се обезбојува со активен јаглен. Овој сок повторно се вари до кристализирање. Кристалите се одделуваат, се ладат и се сушат, а потоа се пакуваат како готов производ – кристален шеќер или се преработуваат во коцки, односно во прав. Содржината на сахароза во готовите производи е 97,5%.

Испитувањето на квалитетот на шеќерот се врши обично органолептички. Ако со ваквото испитување се изрази сомневање за присуство на инвертен шеќер (смеса на гликоза и фруктоза) се прави хемиска анализа.

Со неа се утврдува процентот на влага, пепел и сахароза во готовиот производ, како и брзината на растворањето. Субјективно се испитува бојата, вкусот и мирисот, како и растворливоста на еден дел шеќер во два дела вода. Поради неспорната голема растворливост, се очекува бистар раствор, без талог, со пријатен сладок вкус.

Поради големата хигроскопичност и неговата привлечност за инсектите и глодачите, шеќерот се пакува внимателно, во вреќи од четирислојна натрон-хартија, од 50kg. Малите пакувања се во двослојни книжни или полиетиленски ќесички од 0,5 – 2 kg. Шеќерот во прав се пакува идентично, а за шеќерните коцки се користат дрвени сандаци и картонски кутии од 5, 25 и 50 kg., но се почесто има и мали пакувања од 1 kg.

Декларацијата содржи име на производот, назив и место на производителот и нето тежина.

Поради осетливоста на шеќерот му се посветува посебно внимание при складирањето и транспортот.

Спакуваните готови производи се штитат од механички повреди, од влага, од стоки со интензивен мирис, како и од штеточинци. Овие услови треба да ги обезбедат и транспортното средство и складот.

Во складовите, релативната влажност изнесува 55-75%, а температурата околу 18°C. Вреките со шеќер се редат на дрвени подлоги кои се оддалечени од ѕидовите.

Фабрика за шеќер, кај нас има во Битола.

Од економски аспект шеќерот е едно од најважните стоки бидејќи за него се врзува голем дел од прехранбената индустрија, како и производството на безалкохолни пијалоци, па затоа потрошувачката е континуирана.

Определување на шеќерот со рефрактометар.

Рефрактометар (Сл.5.11) е оптички инструмент, што ја определува содржината на шеќерот на принципот на прекршување на светлоста при нејзиното минување низ ширата. Светлината при минувањето од поретка во погуста средина се прекршува помалку или повеќе, во зависност од концентрацијата на растворот низ кој минува. Ако е концентрацијата на шеќерот во ширата поголема, прекршувањето на светлината ќе биде поголемо и обратно, при помала концентрација имаме помало кршење на светлината.

ПРАШАЊА:

1. Што е суровина за индустриско производство?
2. Кои се фазите во производството на шеќер?
3. На што посебно треба да се внимава при пакувањето и чувањето на шеќерот?

5.10.7 МАСНОТИИ

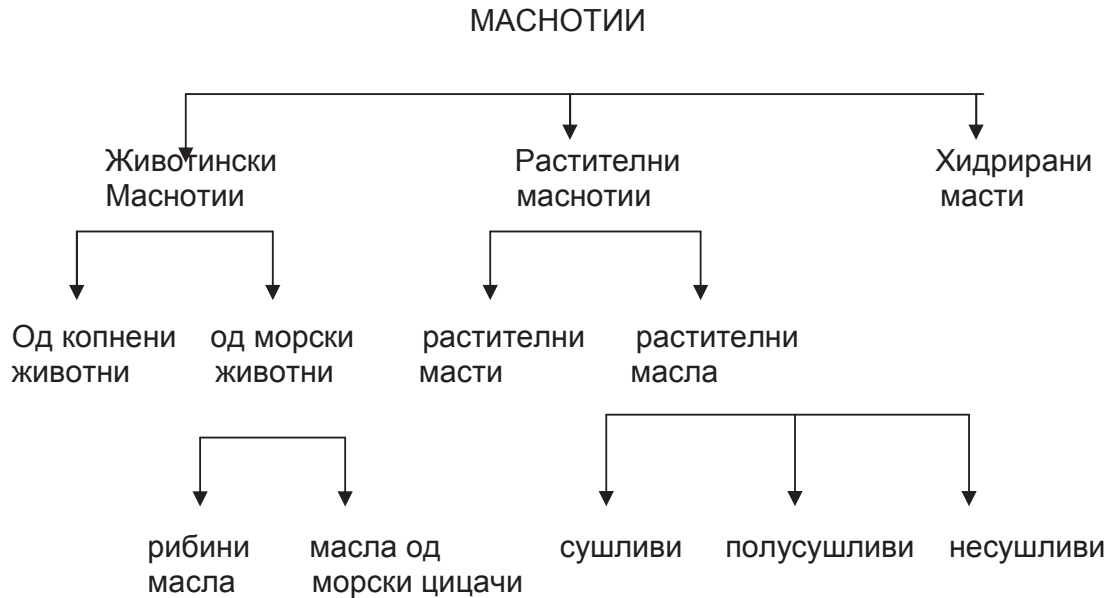
Мастите и маслата во исхраната на луѓето се продукти со највисока енергетска вредност. Значењето им е во тоа што содржат некои неопходни масни киселини како и витамини А, Д и Е.

Извор на овој артикал се животните и растенијата кои ги создаваат мастите и маслата како резервна храна. Во развиените земји се трошат повеќе од 25 kg. маснотии годишно по жител, а во сиромашните краеве на Африка само 3,5 kg. Кај нас потрошувачката на маснотии е во поголем пораст од светскиот, при што на мастите постепено стагнира, а на маслата забрзано расте. Тоа е позитивна тенденција во исхраната.

Освен како храна, маснотиите се користат во органско-хемиската индустрија за сапуни, текстилни препарати, бои и лакови, масни киселини, глицерин, стеарин и др.

Според хемискиот состав маснотиите се естери на глицеринот и на вишите масни киселини. Во зависност од тоа, дали овие киселини се заситени или не, се добиваат масти или масла.

Поделбата се прави и според потеклото.



Табела 5.8 Класификација на масните имаслата спрема потеклото

Најбогати со животински маснотиИ се домашните животни од кои се добиваат: свинската, говедската, овчата и козјата маст, како и маста од млекото – путерот

Животинските масти и масла се добиваат од рибите и морските цицачи, а најзначајно е китовото масло. Масните од домашните животни се користат како храна, а оние од морските риби и цицачи се употребуваат за технички цели или со хидрирање и од нив се добиваат прехранбени производи. Од некои морски риби (моруна, есетра) се добиваат масла, богати со витамини, па се употребуваат во медицината.

Растителните масти и масла се добиваат од различни делови на растенијата. Најбогат извор се семињата на едногодишните растенија: сончогледот, сојата, сусамот, ленот, рицинусот, кикиритките, памукот и др. или плодовите на повеќегодишните дрва: маслинката, кокосовата палма и др. Се добиваат и од некои отпадни сировини како од `ркулците на пченката, од семките на некои овошки итн. Подолу е даден преглед на содржината на масло во некои растенија кои се користат како маслодајни.

Хидрираните масти се синтетички производи. Технологијата го искористува својството на незаситените масни киселини да адираат (присоединуваат) водород на местото на двојните врски и да поминуваат во заситени масни киселини. Така од масла (на пример рибини) се добиваат масти.

Процесот на хидрирање се врши во автоклави, каде се овозможува добар контакт на маслото со водород, во присуство на никел-катализатор. Работната температура е околу 200°C, а притисокот од 0,01 до 0,06 МПа.

Хидрираните масти се користат за добивање на стеарин, сапун, маргарин итн.

За добивање на **масла од семињата**, на маслодајните растенија се користат две постапки: пресување и екстракција, а најчесто комбинирано.

Семето се чисти од туѓи примеси со просејување на сита, ветрење во аспиратор, сортирање во триер, чистење со електромагнетен сепаратор и од прашина, со машини со четки. Чистото семе се меле, навлажнува и загрева на температура околу 100°C. Се пресува континуирано и се добива висококвалитетно масло. Но во маслодајната суровина заостанува околу 10% масло. Тоа се извлекува со екстракција со бензин или друг органски растворувач. На принципот на противструјност се извлекува останатото масло, така што во суровината заостанува околу 0,5%.

Маслото добиено со екстракција се рафинира, за да се постигне квалитет за јадење, најнапред се отслузува, со што се отстрануваат белковините, потоа со неутрализација се одделуваат слободните масни киселини, а со белење обоените материји. Од лесно испарливите состојки, од кои потекнува непријатниот мирис и вкус, се ослободува со дезодорација, а од заситените триглицериди, кои го прават матно, со демаргаринирање. Така добиениот производ е висококвалитетен прехранбен артикал.

Се пакува во пластични или стаклени шишиња од 1 л., со етикета на која со текст и слика е јасно прикажано потеклото и видот на маслото. Покрај тоа, на етикетата, која истовремено е декларација, стојат податоци за производителот(назив и место), годиште на бербата, датум на полнењето, рок на траење итн.

Во прометот се среќаваат разни видови масти и масла.

Сончоглед	38-42%	Коноп	15-23%	
Репка	41-45%	Маслинка	25%	
Тиква	30-38%	Палма	45-55%	
Кикиритки	40-60%	Кокос	60-70%	
Соја	36-40%	Какао	53%	
Тутун	30-40%	Пченка	40-50%	
Рицинус	58-60%	Сусам	46-54%	
Памук	17-25%	Лен	35-42%	

Табела 5.9 Процент на масло во семиња и плодови од различни растенија

Свинска маст се добива со топење на сало од свињи. Квалитетот е подобар, ако топењето се изведува на пониска температура. Во индустријата се користат автоклави кои работат на водена пареа, а во домаќинството отворени садови на директен оган.

Производот има бело-жолтеникава боја, зрнеста структура и пријатен вкус и мирис. Не смее да се содржи повеќе од 0,3 % вода и 0,2 % остатоци од цимирики, кои се секундарен производ. Се топи на $t=36-48^{\circ}\text{C}$, што се користи како контрола на оригиналноста. Се пакува во дрвени буриња и

лимени канти од 100кг. или помали, а за мали потреби во мрсна хартија од 0,5 кг.

Лојот се користи многу ретко за исхрана, а повеќе во индустријата за производство на сапун, свеќи, маргарин.

Коскената маст се добива со екстракција од животински коски. Се користи во индустријата.

Рибно масло се добива од морски цицачи. Има непријатен мирис и наоѓа примена за технички цели (индустрија на кожи, за сапуни). Од црниот дроб на некои риби се добива масло, богато со витамини и се пласира како аптекарска стока.

Маслиново масло се добива со пресување на маслинките. При првото и второто пресување се добива производ за јадење, а при третото за технички потреби. Рафинираното масло има жолто-зелена боја, пријатен вкус и мирис. Оригинаалното масло се заматува на $t=10^{\circ}\text{C}$.

Сончогледовото масло(Сл.5.15)се добива со комбинирана постапка на пресување и екстракција. Производот има жолта боја, пријатен мирис и вкус. Се употребува за исхрана и за производство на маргарин. Се среќава под различни трговски имиња, како “Кристал” на фабриката во Т.Велес.

На ист начин се добива соиното масло, а често се пласира мешано и органолептички малку се разликува од сусамовото, рициновото и лененото масло, кои се произведуваат во мали количества и имаат различна примена, главно во индустријата.



Сл.5.15 Сончогледово масло за јадење

Кокосовата, палмината и какаовата маст кај нас се увезени стоки за потребите на преработувачката технологија.

Маргарините се производи на преработувачката индустрија. Тоа се масти што се произведуваат за да го надоместат недостигот од природни производи. Маргаринот прв пат е произведен во 1869 година, како замена за путерот.

Денешното производство е усовершено и се добива вкусен производ, кој е тврда емулзија на масти, вода и додатоци. Суровини се делови на лој, свинска маст, сончогледово, соино, памуково масло, кокосова, палмина

маст и хидрирани масти. Дополнително се додаваат средства за конзервирање, емулгирање, бојење, вкус, витамини и др.

Од овие суровини се добива во емулгатори амулзија на $t=40^{\circ}\text{C}$, по што се лади на $t=20^{\circ}\text{C}$. Ова се повторува неколку пати, за на крајот да се олади на $t=4^{\circ}\text{C}$, со што се спречува раслојувањето. Се доработува со гмечење и се оформува во калапи, кои се пакуваат во станиол или пергамент хартија односно, во пластични кутии од 250гр. Има краток рок на чување од 45 дена, по што губи од квалитетот и покрај прописното складирање.

Квалитетот на мастите и маслата се одредува со субјективни и објективни методи. Органолептички се испитува мирисот, вкусот и бојата. Специфичната тежина, точката на топење и пипливоста во различни супстанции се утврдуваат со физички методи, а со хемиска се пресметуваат киселинскиот, јодниот, сапунификацискиот и пероксидниот број.

1. **Киселински број** или степен на киселост е бројот на mg KOH потребен за неутрализација на слободните масни киселини во масло.

2. **Јоден број** е бројот на милиграмите на јод со кои се заситуваат двојните врски во 100 гр масти.

3. **Сапунификационен број** е идентичен број на милиграмите на KOH , потребен за осапунување на 1 гр, масло при поределени услови.

4. **Пероксидниот број** е мерило за оксидираност на мастите, т.е. содржината на реактивен кислород, кој потекнува од пероксидите и се изразува во милиеквиваленти на кислород во 1000 гр. маст.

При складирањето на мастите и маслата посебно се обрнува внимание на факторите што предизвикуваат впаленост, што е последица на оксидационите и полимеризационите процеси. Тоа се кислородот од воздухот, светлината и температурата. Затоа е препорачливо складовите да се подземни, ладни и затемнети, а стоката да е херметички затворена.

И покрај обезбедувањето на сите погодни услови во складот, треба да се настојува чувањето да биде што пократко, а при транспортот да се користат средства кои освен механичко обезбедување ќе им понуди на производите и заштита од светлина и топлина.

Производството и прометот на овој вид на стоки подлежи на стандардизирани постапки пропишани со ISO и HACCP стандарди.

Економскиот аспект подразбира производи со континуирана потрошувачка која е се повеќе ориентирана кон производи кои претрпеле сосема мала преработка односно таканаречени “ладно цедени“ масла.

ПРАШАЊА:

1. Која е вредноста на мастите и маслата во исхраната?
2. Од какво потекло се мастите и маслата?
3. Што се тоа хидрирани масти?
4. Кои видови масти и масла се среќаваат на пазарот?
5. Како се определува нивниот квалитет?
6. Кои услови се неопходни при складирањето и транспортирањето на мастите и маслата?

5.11. ПРЕХРАНБЕНИ ПРОИЗВОДИ ОД ЖИВОТИНСКО ПОТЕКЛО

5.11.1 МЕСО

Под месо подразбираме сурови или преработени делови од животни. Месото е составен дел на човековата исхрана и има висока биолошка вредност. Содржи белковини, минерали, витамини, масти и други супстанции, неопходни за изградба на човековото тело.

Се состои од мускулесно, врзивно, масно, коскено, покривно и нервно ткиво. За исхраната на луѓето од значење е мускулното, кое претставува околу 30% од тежината на просечно животно.

Месото потекнува од добиотокот за колење, од дивечот, птиците, рибите и други водни животни. Според обичаите, условите и воспитанието кај разни народи, предност им се дава на различни видови месо. Во текот на историјата во овој поглед се менувале многу сфаќања.

Кај нас од најголемо значење како извор на месо е добитокот за колење. Тоа се домашни животни кои се одгледуваат за таа намена. Такви се говедата, биволите, овците, козите и свињите.

Колењето ги вклучува сите постапки во просторот определен за тоа. Пред да се одреди за колење, животното го прегледува ветеринар. Во подготовката за колење спаѓа одморот, гладувањето и миењето на добитокот. Колењето се изведува во висечка положба на кука, а го изведуваат луѓе со искуство или стручни лица. Кожата се дере, а трупот се расечува и се вадат внатрешните органи.

По колењето месото се остава да “зрее” при што под дејство на редица биохемиски процеси станува меко, сочно со карактеристична арома. Тоа трае од 1-14 дена, зависно од видот, во ладилници на температура од 0-4°C. Во текот на зреењето месото е под постојана контрола, бидејќи може да дојде до гниење и расипување.

Во прометот се пушта месо по преглед од ветеринарната служба. Здравото се означува со кружен печат, а месото кое е помалку вредно со тркалезен печат во квадрат. Условно употребливото месо т.е. помалку вредното поради некоја болест на стоката или некоја непроверена постапка се обележува со квадратен печат и се продава во посебни продавници (може да се употреби за некоја преработка од месо). Ако според ветеринарната служба не е погодно за човечката храна, тоа се означува со триаголен печат.

Квалитетот на месото зависи од повеќе фактори: видот на животното, полот, староста, начинот на одгледување, чувањето и транспортирањето, од кој дел на телото е итн. Месото се чува исклучиво во складови со разладни уреди (Сл.5.16), како оладено или смрзнато.

За транспорт се користат специјални транспортни средства во кои благодарение на лимената внатрешна облога лесно се одржува хигиената. Во нив автоматски се постигнува одреден температурен режим, проветрување и влажност, а по можност се доведува и озон како дезинфекционо средство. Ладењето може да се врши со апарати, мраз, сув мраз или оладен воздух. Се користат вагони, камиони и бродови, ладилници, како и разладни контејнери.

При транспортот месото во големи парчиња виси на куки, а живината и дивечот се посебно спакувани во полиетиленски кесички и кутии од амбалажен картон.

Свежото месо во трговијата се продава во специјализирани продавници-месарници или во посебни одделенија на самопослужувањата и супермаркети. Тука месото треба да биде заштитено од сончеви зраци и инсекти и да ги има сите санитарно-хигиенски услови.



Сл.5.16 Свежо месо во ладилник

Продавачите се обучени лица, кои подлежат на посебна здравствена контрола и имаат соодветна облека. Во продавниците треба видливо да се истакната шема во бои, за категоризацијата на месото.

Месото се пласира според видот и староста на животното т.е. категоријата.

Така, месото од говеда се продава како: телешко, јунешко и говедско; од свиња како прасечко и свинско; од овци како јагнешко и овчо; од кокошки пилешко и кокошкино, итн.

На барање на потрошувачот месото може да се сомеле, а може да се подготвуваат и смеси од различни видови месо. Единствено некои птици (фазани) се продаваат неодрани. Инаку, месото од птиците може да се продава целосно или класирано во делови (батаци, крила, бело месо итн.).

Во исхраната покрај свежо месо се употребува и преработено. За тоа се користат различни видови месо од разни делови на животното. Со вообичаените постапки на конзервирање (**солење, сушење, чадење, пастеризација, стерилизација и др.**) од месото и други додатоци се добиваат месни преработки. Според рокот на употребата тие се делат на: свежи, полутрајни и трајни.

Свежите преработки претставуваат свежо или малку обработено месо со додатоци. Се чуваат само во ладилници. Такви се свежите колбаси, хреновки, колбаси за печење и варење, кавурма, џигерица, крвавица и др.

Полутрајни месни преработки се оние во нормални услови на чување остануваат употребливи извесно време. Такви се соленото или саламурено свинско месо, сланина, сува шунка, врат, плешка, ребра, јазик, глава, нозе, полутрајните колбаси: мартадела, ловечки, крањски и прашки и полутрајните конзерви како шунка во сопствен сос и сл.

Трајните производи од месо (Сл.5.17) при обични услови на складирање можат да се зачуваат во исправна состојба подолго време. Тука спаѓаат: свинска пршута, печеница, сушено месо од свињи, говеда, овци и кози; трајни колбаси како: зимска, миланска салама и конзерви од месо во лимена или друга амбалажа, која овозможува херметичко затворање.



Сл.5.17 Трајни преработки од месо

Квалитетот на преработките од месо се испитува органолептички како секоја храна, но посебно внимание се обрнува на бактериолошката и хемиската анализа поради различните додатоци, кои се строго ограничени. Освен тоа, се прават и фалсификати со додавање на брашно, особено во колбасичарските производи, што се открива со премачкување на пресекот со јод.

Квалитетниот производ треба да има пријатен мирис и вкус, сува површина, свеж пресек и неоштетена надворешност. Кај конзервите посебно се внимава да не се “надуени”, т.е. при увод да не испуштаат непријатни гасови.

Складовите треба да се суви и ладни простории кои добро се проветруваат. Производите по можност единечно висат одделени, еден од друг. Поради специфичниот мирис, препорачливо е да не се чуваат заедно со други производи. Конзервите се редат во “пирамида”, подигнати од подот, со можност меѓу нив да струи воздух.

Месните преработки се транспортираат во чисти и затворени возила. Како амбалажа се користи пергамент или масна хартија, картонски кутии и дрвени сандаци.

На декларацијата која е прикачена на едниот крај од парчето (колбас, салама и сл.) или отпечатена на конзервата има податоци за името на производот и производителот; како и неговата адреса, датата на

производство и рокот на траење; начинот на конзервирање; нето содржината; составот на производот по количински редослед и препорака за употреба и чување.

Производството и прометот на месо и преработки од месо подлежат на строги прописи одредени според HACCP стандардите. И покрај медицинските препораки овие производи се барани на пазарот и претставуваат важна стопанска гранка со економска оправданост.

Задача: Да се определи свежината на месото испитувајќи го со лакмусова хартија.

Упатство: Со чист нож се засекува во парчето месо што се испитува. Внимателно се вметнува лакмусовата хартија и се притиснува. Зависно од квалитетот на месото лакмусовата хартија ќе се обои. Црвеното обојување значи кисела реакција т.е. месото е свежо, а сино алкалната т.е. месото е со сомнителна свежина, односно квалитет.

ПРАШАЊА:	
1.	Што се подразбира под месо во исхраната?
2.	Како се означува месото по ветеринарски преглед?
3.	Од што зависи квалитетот на месото?
4.	Какви услови се неопходни за транспорт на месото?
5.	Според што и како се категоризира месото?
6.	Кои постапки се вообичаени за конзервирање на месото?
7.	Какви можат да бидат преработките од месо според трајноста?

5.11.2 РИБИ

Голем дел од потребите на луѓето од белковини во исхраната можат да се задоволат со риби, т.е. нивни преработки.

Вид риби	Хемиски состав во %			
	белковини	масти	вода	Пепел
Свежа харинга	14,55	9,03	74,64	1,78
Свеж бакалар	16,23	0,33	82,20	1,36
Лосос	21,60	12,72	64,39	1,39
Јагула	12,83	28,37	57,42	0,85
Свежа сардина	16,81	8,13	72,80	3,25
Шаран	16,67	8,73	73,47	1,22
Солена харинга	20,15	16,70	48,21	13,65
Солена сардина	26,47	3,34	46,84	23,34

Табела 5.10 Хемиски состав на месото од рибите

Месото на рибите, по својот состав(Табела5.10), е многу блиско до она на копнените животни. Освен белковини, содржи масти кои му даваат убав вкус, потоа вода, која го прави меко и лесно сварливо, а освен тоа минерални материи во облик на соли на фосфор, калциум, железо, бакар, кобалт и витамини, во поголемо количество, отколку во другото месо.

Систематизацијата на рибите која се врши во биологијата не е вообичаена во познавањето на стоките. Организацијата на исхрана при Обединетите нации ја признава таканаречената статистичка класификација, која го зема во предвид стопанското значење на одделни риби, т.е. водни животни. Според таа поделба имаме: риби, ракови и школки, водни цицачи, други водни животни и водни растенија.

Според правилникот за квалитет на риби, тие се класираат според потеклото, видот, квалитетот и печатурата (бројот на риби во еден килограм Сл.5.19).

Морските риби имаат поголемо значење во однос на слатководните. Познати морски риби се: сардини (Сл.5.20) , туњ, бакалар, моруна, есетра, харинга, лосос и други.



Сл.5.18 Индустриско ловње риба



Сл.5.19 Сортирање на риба

Од слатководните кои се ловат помалку и се одгледуваат во рибници познати се: крап, штука, кечига, пастрмка, јагула, сом, смуѓ и др. Постојат видови риби кои живеат и во солени и во слатки води, па кон нивното име се приклучува и потеклото (на пример морска есетра или слатководна).

Освен тоа се користат и **ракови** (јастог, пруг, шкампи, раковици), школки (остриги, дагња, срчанка, прстец, папок), мекотелци (сипи, лигњи, хоботници) и др (Сл.5.21). Од моруната и есетрата, кои се големи риби може да се добие и по 200 kg икра. Од неа со преработка се добива кавијар. Тоа е мек, еластичен производ со црна или со сива боја, со висока хранлива вредност и со извонреден вкус.

Индустијата ја преработува рибата во трајни **рибни конзерви, рибни полуконзерви**, и други производи.



Сл.5.20 Морска риба



Сл.5.21“ Морски плодови“

Трајните рибни конзерви се херметички затворени лимени садови кои се стерилизирани. Рибата во нив може да биде преработена со вода, водена пара, масло, со чадење и сл. и да има додатоци од различни сосови, зеленчук и масло.

Полуконзервите од риба или од нејзини делови се исто така лименки, а месото е конзервирано со солење, дејство на киселини и сл.

Другите рибни производи се добиваат со исти постапки на конзервирање, но производите не се во затворени садови. По трајност одговараат на полуконзервите.

Квалитетот на рибите и другите производи најчесто се оценува органолептички. Пресудна е свежината. Таа се определува според природната боја на кожата, која треба да биде неоштетена и оптегната, а лушките да се цврсто припиени до телото. За оценување на свежината се користат и очите т.е. треба да се бистри, просирни и испакнати, а жабите да се црвени и нелигави. Месото на свежата риба е цврсто и еластично, не се одделува **од коските и на притисок со прст не останува вдлабнатина.**

Школките се пуштаат во промет само живи и затворени, а раковите живи или смрзнати. За секој вид производ постои пропис во каква состојба се пушта во промет.

Рибите и другите водни животни во свежа состојба се продаваат во специјални продавници – рибарници, за кои важат истите санитарно-хигиенски прописи како и за месарниците.

Живите риби се транспортираат во садови – аквариуми. Ако се големи, рибите во транспортното средство треба да висат или да се косо поставени. Оладената риба се транспортира и чува во дрвени сандаци измешана со искршен мраз, а смрзнатата во дрвени сандаци или картонски кутии поставени во водонепропустлив материјал. Транспортните средства треба да имаат разладни уреди за да ја одржуваат температурата на оладените или смрзнатите производи.

Живите ракови, школки и други производи се транспортираат во кошници, кошари или буриња, обложени со мов, трева или дрвена волна.

Најголеми риби во светот ловат Американците и Јапонците, а заедно со Германците се најголеми производители на рибини преработки.

Месото од рибите поради својот состав е причина поради која конзумирањето на свежа риба во светот се зголемува дури и во земјите кои не излегуваат на море, со што се зголемува економската важност на овие стоки.

ПРАШАЊА:

1. Какво е значењето на рибите во исхраната на луѓето?
2. Наброј некои видови морски и слатководни риби?
3. Кои други производи од морето, покрај рибите имаат значење за исхраната на луѓето?
4. Кои индустриски преработки од риба се пласираат на пазарот?

5.11.3 МЛЕКО

Млекото е производ на млечните жлезди на цицачите и храна за одгледување на подмладокот. Човекот го конзумира од првиот до последниот ден на животот.

Во трговијата под млеко се подразбира **кравјото**, а секој друг вид и смеса (овчо, козјо) треба да биде нагласен во називот.

Според составот, млекото е водена емулзија на лактоза и минерални материји, колоидно дисперзирани белковини, емулгирани маснотии, витамини и ензими. Содржи околу 80% вода. Основни белковини се казеин, лактоалбумин, лактоглобулин и др. Минералните материји ги има во доволно количество и избор. Тие овозможуваат интензивен растеж на младите цицачи, поточно во првите денови на животот, кога млекото им е единствена храна.

Млечните маснотии, се смета, дека се негов највреден дел. Млекото е најбогат извор на витамини, бидејќи ги содржи сите досега познати. Благодарение на нив, како и на имуните материји, што мајката ги пренесува во млекото, доенчињата се заштитени од некои болести. Млекото содржи многу малку ферменти кои при загревање се распаѓаат.

Измолзеното млеко се лади брзо на температура до 10°C, се обработува и пакува.

Во современи услови млекото не се става во промет како пресно туку се пастеризира. **Пастеризацијата** може да биде:

- ниска (30 минути на 65°C) ако е млекото предвидено за сирење;
- висока (0,5-1 минута на $t = 80-95^{\circ}\text{C}$) кога млекото се користи за путер;
- кратка (16 секунди на $t = 75^{\circ}\text{C}$) применлива за млеко за консумација;
- секавична, при што млекото се загрева една секунда на 100°C.



Сл.5.22 Млеко и млечни производи

Со оглед на тоа што пастеризацијата не го обезбедува млекото подолго време од расипување, тоа може да се стерилизира со загревање на $t=110^{\circ}\text{C}$. Друг начин на конзервирање на млекото е со пулверизација, при што се произведува млеко во прав.

Освен според обработката, млекото во промет се разликува и според количеството на маснотии, т.е. се продава како полномасно и обезмастено млеко.

Квалитетот се испитува органолептички, со прости инструменти и со лабораториски, хемиски и бактериолошки анализи.

Вредноста на млекото како прехранбен артикал зависи од сојот на животното, староста, исхраната, здравствената состојба, начинот на одгледување како и од манипулациите со измолзеното млеко до моментот на користењето.

Свежото млеко е бело-жолтеникава еднолична течност, без талог, со природен слаб мирис и пријатен специфичен вкус. Секое отстапување од овј опис укажува дека млекото од некоја причина не е за употреба. На пример, пивтиестата конзистенција може да укаже на болест на животното (шап) или дека диви млечно-киселински бактерии предизвикале расипување.

Сината нијанса ќе посочи дека млекото е мешано со вода, а розовата на крв од вимето; ако е мирисот туѓ, постои сомневање дека е подобруван квалитетот на недозволен начин (неутрализација со сода бикарбона или сл.). Горчливиот вкус може да потекнува од мувлосано сено, со кое е хранета кравата или лошо калаисани садови, во кои е чувано млекото итн.

Во физичко-хемиското испитување спаѓа определувањето на специфичната тежина, процент на маснотии и сув остаток, како најмеродавен показател за утврдување на квалитетот. За продажба на мало се користат полиетиленски ќесички од 1 литар за пакување или алуминиумски канти од 25 литри. За преработувачката индустрија млекото не се пакува, а се транспортира во цистерни. Во некои земји со развиено млекарство, транспортот се врши цевоводно.

Посебните производи на пресно млеко се пласираат во оригинална амбалажа. На пример, згуснатото млеко со или без шеќер се продава во лимени кутии. Млекото во прав се пакува во ќесички од метална

пластифицирана или полиетиленска фолија и заштитна картонска амбалажа.

На амбалажата треба да има отпечатен текст за видот на млекото, содржината на маснотиите, начинот на обработка, датата на пакување, рокот на употреба, препорака за чување, а на специјалните производи (во прав и згуснато) и составот по количински редослед.

Во трговијата се продаваат млечни преработки како павлака, путер, кисело млеко, јогурт, кефир, кумис, кајмак, сирење и др.

Кондензираното млеко се добива со згуснување на обезмастено или полномасно млеко, во кое може да се додаде и шеќер. Треба да има еднородна структура, бела боја и вкус на пресно млеко. Се пакува во лимени кутии, со различен волумен и се стерилизира.

Павлаката е горниот масен слој на пресното млеко кој се одвојува со стоење. Индустриски тоа се постигнува со центрифугирање. Се произведува слатка павлака од пресно млеко или кисела. Киселата може да се добие со поткиселување на слатката или од кисело млеко. Се употребува како додаток на слатките или на јадењата. Киселата павлака се употребува во производството на путер и маргарин. Се пакува во пластични чаши од 200 и 500cm³.



Сл.5.23Павлака

Путерот се добива со механичка обработка на павлаката, при што масните капки се соединуваат меѓу себе, создавајќи емулзија-путер. Во оваа масна фаза се растворени витамините А, Д и Е. Во трговијата се пласира како путер од 1 и 2 категорија. Се пакува во алуминиумска фолија или пергамент хартија по 20, 125 и 250 гр., а поголемите пакувања во дрвени сандаци обложени со мрсна хартија. На амбалажата е отпечатена декларацијата со податоци за датумот на пакувањето, категоријата и содржината на производот.

Киселото млеко настанува при ферментација на пресното. Притоа се ослободува казеинот од млекото и тој коагулира, т.е. се засирува. Се добива густа бело-жолтеникава маса, со пријатен вкус и мирис. Се

употребува не само како вообичаена туку и како диетална храна. Најквалитетно е овчкото кисело млеко.

Се пакува во пластични чаши од 500cm³.

Со ферментација на пресното млеко се добива и јогурт, а од киселото млеко се разликува по тоа, што има помала густина. Има иста примена како киселото млеко. Се пакува во пластични чаши од 200cm³ и во полиетиленски кесички од ½ и 1 литар.

Кефирот се добива при истовремено млечно-киселинско и алкохолно вриење на пресното млеко под дејство на специјални кефирни габички. Се добива млечно-кисела освежителна напивка која се пакува во пластични чаши.

Кумисот е сличен производ со поголема содржина на алкохол и помала густина од кефирот. Се произведува и пакува на идентичен начин. И двете напивки се употребуваат и како лековити, посебно за цревни заболувања. Имаат антибиотички својства, а содржат и витамини С и В.

Кајмакот се добива при ферментација на посолено пресно млеко и зависно од времетраењето на ферментацијата може да биде млад (неферментиран) и зрел (ферментиран). Се пакува во дрвени качиња или сандаци поставени со пергамент хартија, а се чува на температура од околу 5°C.

Сирењето е специјална преработка на млекото. Се добива со “засирување”. Тоа се врши со маја, која се вади од желудникот на млади телиња, јагниња и јариња и содржи ензим ренин.



Сл.5.24 Меко сирење

Под дејство на овој ензим, казеинот коагулира, повлекувајќи ги маснотиите и другите состојки на млекото. Добиената маса се одделува и пресува. Со текот на времето зрее (Сл.5.25), т.е. ферментира при што сирењето добива карактеристични својства.

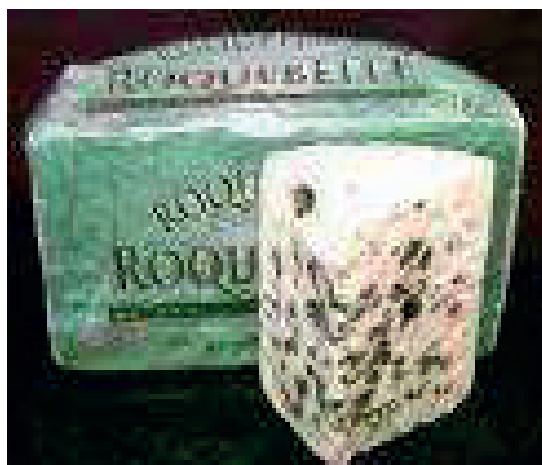
Класификацијата на пазарот се врши според количеството маснотии на екстра масно, масно, полумасно и посно сирење; или според потеклото, на пример шарпланинско, сјеничко, сомборско итн., а многу често и според конзистенцијата на меко (Сл.5.24) и тврдо.



Сл.5.25 "Зреење" на тврдите сирења Сл.5.26 Тврдо сирење-кашкавал

Од тврдото сирење (Сл.5.26) светски познати се: англиското-честер, француското - рокфор, италијанското - горгонзола и пармезан, холандските - ламбуршко и едамско, швајцарските - гриер и ементалер и друго. Многу често овие видови сирења се прошарани со благородна мувла (Сл.5.27) што им дава специфичен вкус. Се произведуваат од различни видови и смеси на млеко.

Мекото сирење содржи поголемо количество вода што го отежнува неговото чување. И тоа може да биде облагородено со мувла. Светско познато е француското сирење камамбер, бри, самберт, нормандиско, бретонско и др., а кај нас сирењето од Галичник, Берово, Куманово, Шарпланинско и др.



Сл.5.27 Сирење со благородна мувла

Топеното сирење се произведува со топење на различни видови тврдо и меко сирење. Има специфичен изглед, бледо-жолтеникава боја и карактеристичен вкус.

Посебно се амбалажира и чува.

Квалитетот на сирењето се испитува органолептички и со хемиска анализа.

Мекото сирење се пакува во дрвени каци и лимени канти, потопено со солен раствор-пресол.

Тврдото сирење се амбалажира во фолија од метал или пластика и се реди на дрвени полици.

При чувањето се внимава да не мувлоса или да не се загади. Кората не смее да испука ниту сирењето смее да содржи бои и други недозволените додатоци.

Од пазарен аспект, големиот асортиман на млеко и млечни преработки од домашно и увозно потекло, налага посебно внимание да се обрне на квалитетот на овие производи. Стоката произведена според НАССР стандардите е еден од условите за квалитет а во исто време и за доверба на потрошувачите кон таквите производи.

Задача:

Да се испита исправноста со две проби млеко со загревање.

Упатство:

Две проби на млекото, од кои едното е со старост од неколку дена, поединечно се загреваат. “Бајатото” млеко ќе се згрутчи за разлика од свежото кое нема да се промени.

ПРАШАЊА:

1. Што претставува млекото според својот состав?
2. Како се обработува млекото за да се спречи неговото расипување?
3. Од што зависи вредноста на млекото како прехранбен артикал?
4. Кои се најчести знаци на неисправност на млекото?
5. Кои преработки од млеко се среќаваат на пазарот ?
6. Кои се познати сорти на сирења во светот, а кои кај нас?
7. Што се користи за амбалажа на млекото и неговите преработки?

6 ТЕМА	СТОКИ ЗА УЖИВАЊЕ
ПРЕГЛЕД	ЦЕЛИ НА УЧЕЊЕТО
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ЗАЧИНИ ▪ АЛКОХОЛНИ И БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ <ul style="list-style-type: none"> -ВИНО -ДЕСТИЛИРАНИ АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИИ -ПИВО -БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИИ ▪ ПОСЕБНИ СТОКИ ЗА УЖИВАЊЕ <ul style="list-style-type: none"> -КАФЕ -ЧАЈ -КАКАО -ТУТУН 	<p>Во оваа тема се обработени прехранбени стоки кои не му се неопходни на човековиот организам, но поради нивното посебно дејство на сетилата на човекот имаат релативно голема потрошувачка.</p> <p>На пазарот постои огромен асортиман од овие производи кој налага да се посвети посебно внимание на оваа тема. Ова дава можност учениците да направат самостојни истражувања за овие производи во однос на квалитетот, како и за штетноста од прекумерното конзумирање на овие стоки, а посебно за штетното влијание на тутунот и неговите преработки.</p>

6 ТЕМА СТОКИ ЗА УЖИВАЊЕ

Стоките за уживање ги делиме во три групи:

1. **Зачини**
2. **Алкохолни и безалкохолни пијалаци**
3. **Посебни стоки за уживање**

6.1 ЗАЧИНИ

При подготвувањето на храната, најчесто во завршната фаза, во домаќинствата и индустријата, се додаваат зачини и адитиви. Адитиви се додатоци чија намена е да подобрат некое својство, односно органолептички особини на храната. Тоа се супстанции од растително (лук, кромид), животинско (белковини од млеко), неорганско (сол и синтетичко потекло.

Зачините се супстанции од растително, животинско или од минерално потекло кои се додаваат во храната со што истата добива специфичен вкус, мирис и арома.

Зачини има неограничено многу, но најчесто користени се следниве: црвен пипер, лук, кромид, црн пипер, ким, каранфилче, анасон, цимет, мушкатно оревче и др.

Зачините содржат етерични материи и со својот карактеристичен вкус, мирис и арома, влијаат на сетилата на луѓето, го зголемуваат апетитот и го подобруваат варењето. Се употребуваат во мали количества, па хранливата вредност им е занемарлива. Како зачини се користат разни делови на растенијата т.е. плодови, цветови, кори, лисја или корења во сува или свежа состојба. Според дејството, зачините можат да бидат лути, горчливи, слатки, солени, кисели, но редовно се мирисни и ароматични. Некои од нив можат да имаат и дополнително бактерицидно дејство како лукот, кромидот, синапот.

На пазарот се пласираат голем број зачини и адитиви.

Црвен пипер се произведува со сушење и мелење на специјална сорта пиперки. Покрај карактеристичниот вкус и боја се одликува и со содржината на С и В витамини. Се одгледува во повеќе котлини во Македонија, и е стока со која се јавуваме на светскиот пазар.

Лукот се употребува како свежа главица од чешниња, а во последно време се јавува сушен и мелен или во форма на паста. Има карактеристичен продорен мирис. Потекнува од Сибир и се одгледува во Азија и Европа.

Кромид се употребува речиси секогаш како свежа главица. Има слатко - лут вкус и јак мирис. Води потекло од Египет, се одгледува во Европа, Африка, Америка и Азија, а за наши потреби се одгледува и кај нас.

Биберот се јавува како црн (кога е незрел) и бел. Тоа е семе со форма на мали топчиња, кои за зачин се сушат. Има карактеристичен мирис, арома, вкус и боја. Потекнува од Борнео, Суматра, Јава, Индија и Шри Ланка.

Циметот е зачин со специфичен вкус, мирис и арома, а се употребуваат парчиња од кората или сомелен. Се користи за

ароматизирање, на слатки, пијалоци и лекови. Расте во Индија и во Шри Ланка.

Кимот како зачин се добива од издолжените плодови на истоимени растенија. Наоѓа примена во кулинарството, а посебно во пекарството и во конзервната индустрија. Се одгледува во Далмација, а во светот е познат италијанскиот ким.

Каранфилчето е зачин со пријатна арома и горчлив вкус. Се употребуваат неотворените цветни пупки, кои се сушат. Наоѓа примена за ароматизирање на пијалоци, во медицината и посебно во слаткарството.

Мушкатното оревче е исушено семе, со пријатен мирис и ароматично- горчлив вкус. Се користи во кулинарството и во фармацијата. Се одгледува во Источна Азија, Јужна Европа, Америка и Африка.

Анасонот е дел од плодите на истоименото растение. Се употребува во слаткарството и за ароматизирање на пијалоци. Расте во Италија, Шпанија и Јужна Франција.



Сл.6.1 Различни видови на зачини

На светскиот пазар и кај нас се појавуваат уште редица други зачини, кои се специфични за кулинарството на секој народ и поднебје. На пример, кај нас се користи свеж и сув магдонос, целер, лорбер, мајоран, цимет и др.

Квалитетот на зачините се утврдува органолептички.

Тоа се, главно стоки кои се увезуваат и многу често се фалсификуваат со сомлени дрвца, искршени лисја итн., што се утврдува со микроскопско набљудување. Често се произведуваат сурогати за одделни зачини. На пример, ванилија е зачин од незрел плод на истоименото растение кој ферментира и го добива карактеристичниот мирис. Се употребува за ароматизирање на слатки, кремове, лекови и др., а се одгледува во тропските краевина на Америка. Меѓутоа, во прометот се среќава производ “Ванилин шеќер” кој е сурогат т.е. содржи 1% ванилин прав-дериват на бензоевата киселина.

Современата индустрија пласира и производи добиени со сушење, мелење и мешање на зеленчуци, зачини, сол, додатоци за бојење и конзерванси. На пазарот се појавуваат под различни трговски имиња (сенф, вегета, зачин Ц).

Зачините се пакуваат во стаклени тегли, полиетиленски, целофански и поставени книжни ќесички, кои го зачувуваат мирисот и вкусот.

При складирањето се внимава да се одделат од другите производи, како и меѓу себе. Се складираат во суви и проветрени простории без директна сончева светлина.

На декларацијата (на опаковката) се наведува името на зачинот, потеклото, увозникот (ако е увезен), обработката и нето содржината.

На потрошувачите им се нуди голем асортиман од домашни и увозни стоки кои со својот бренд како и со ексклузивната амбалажа го привлекуваат вниманието. Исто така овој вид на стоки придонесува луѓето да ги запознаат кулинарските специфичности на другите народи, а со тоа и нивната култура.

ПРАШАЊА:

1. Која е намената на зачините во храната?
2. Што се користи како зачин?
3. Кои зачини се среќаваат на нашиот пазар?
4. Кои зачини се типични за Македонската кујна ?

6.2 АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ

Алкохолното вриење е биохемиска реакција при која сахаридите, под дејство на квасните габички т.е. нивните ферменти, се разложуваат до алкохол и јаглерод диоксид.



На овој процес се базираат многу индустрии, на пример производството на вино, ракија, пиво и др.

6.2.1 ВИНО

Според историските податоци производството на вино им било познато на старите Грци, од каде е пренесено во Франција и Сицилија. За потеклото на виновата лоза има многу поделени мислења, но факт е дека денес се одгледува како значајна култура секаде каде што успева.

Виното е алкохолен пијалок и е значаен артикал во меѓународната трговија.

Виното се произведува од зрело грозје. Се смета дека **гроздовиот сок** просечно содржи:

- вода 77%
- шеќер 20%
- останати состојки 3%

Во останатите состојки просечно доаѓа:

- слободи киселини:

винска 0,10%

јаболчна и други 0,40%

- соли:

органиски киселини, стреш и др. 0,90%

минерали соли 0,60%

- органиски материи (азотни, масни пектински и др. материи) 0,30%

-останати материи во трагови: 0,70%

Лушпата и дршката имаат танинска материја и боја. Квалитетот на виното зависи од сортата, почвата, поднебјето, климатските услови во годината итн. Со пресување на грозјето се добива шира. Алкохолно вриење на ширата зависи од содржината на шеќерот во неа, од присуството на воздухот, од температурата (оптимална е 12°C) и од квасците.

Се произведуваат обични вина со 10-14% алкохол, винска киселина, обоени и танински материи и јаглород диоксид и десертни вина со околу 20% алкохол и повеќе шеќер поради што се густе, јаки и слатки.

Преработувањето на ширата се состои од главно и дополнително вриење, преточување, филтрирање и амбалажирање.

Главното вриење се врши во отворени садови или базени. Поради интензивното ослободување на CO₂ силно пени. Ова трае 8-15 дена. За тоа време се настојува да има доволно проветрување, шеќер и ферменти а температурата да биде околу 12°C.

Ако вриењето се врши со комињето се добиваат црни вина, а без него бели. По завршувањето на главното вриење матежот од ширата почнува да се таложи и виното се преточува во други садови-бочви, кои се затворени. Тука се одвива дополнително вриење.

Јаглород диоксид што се ослободува од дејство на сопствениот притисок навлегува во виното и го изострува. Се создаваат естри (меѓу алкохолот и присутните органиски киселини), кои го даваат пријатниот вкус и арома на виното наречени буке.

Виното се филтрира низ различни филтри (од азбест, целулоза, бентонит) при што се избиструва, а подобрите вина по филтрирањето се преточуваат во шишиња, кои се редат искосено.

На шишињата се лепа екетата и декларација на која се даваат податоци за виното и производителот и годиштето, а истовремено екетата е и реклама. Под затворањето се проверува здравствената состојба на виното и по потреба се преземаат соодветни мерки. Бурињата наменети за чување треба да се чисти, дезинфицирани со сулфурирање, а изработени од квалитетно дрво.



Сл.6.2 Десертни вина

На пазарот се пласираат разни десертни вина (Сл.6.2), изработени од квалитетна шира и разни додатоци како цимет, ванила, суво грозје (бермет и прошек). Се карактеризираат со висок процент на алкохол (до 25%), малку екстракт и шеќер. Се произведуваат во Португалија, Шпанија и Франција. Светски познати се портоваин, херес, мадера, лакримакристи, кипарските вина и др.

Ликерните вина се со висок процент шеќер т.е. екстракт, а мал процент алкохол. Такви се мускатните вина, во светот познати како санторин, малвазија и др.

Пелиновите вина - вермути се произведуваат во јужните краеве на Италија, Франција, Шпанија и др. Во нив има додатоци од разни корени, гранчиња или лисја, на пример “Амарена” (Сицилија) добива специјална арома од лисјата на праски, цреши, вишни или бадеми.

Пенливите или шампањско (го носат името од областа во Франција) се бели вина со додатоци на шеќер и есенција. Затворањето е осигуран со жица а при отворањето меурчињата на CO_2 од повторното алкохолно вриење бавно излегуваат создавајќи пена, што освежува.

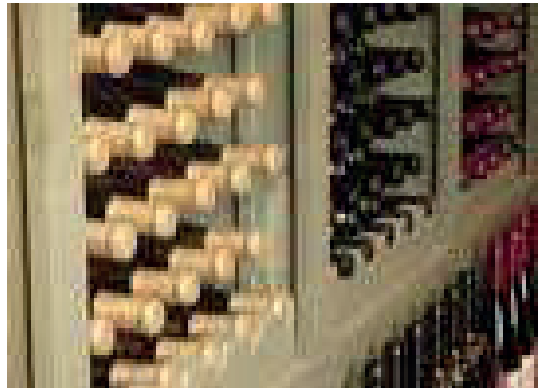
Овошни вина се добиваат од разни овошја како капини, малини, јаболка, јагоди итн. Имаат мал процент алкохол и специфична арома од овошјето.

Во светот постои и производство на **вештачки вина**, од алкохол, вода, вински камен, обоени материји, шеќер, CO₂ и други додатоци, што е кај нас забрането.

Во Македонија условите и традицијата даваат можност за производство на висококвалитетни вина. Од белите познати се: ризлинг, жилавка, смедеревка, белан, самоток, и многу други, од црните: кратошија, кратер, витач, хамбург и др.

Квалитетот на виното се одредува првенствено со органолептички методи т.е. дегустација, така што се бодува вкусот, мирисот, бојата, бистрината и букето. Јасно, може да се врши и хемиска анализа со која се утврдува специфичната тежина, содржината на алкохол, шеќер, киселини, екстракт, pepел итн.

Виното се складира во винарски визби(Сл.6.3 и 6.4), каде може да се преточува, бистри и сл.



Сл.6.3 Складирање вино во вински подрум

Складиштата треба лесно да се проветруваат и да имаат одредена релативна влажност и постојана температура меѓу 8 и 15°C.

Од пазарен аспект виното има значајна улога во стопанството на земјите производители. Македонските вина со својот докажан квалитет и во поново време и со привлечна и атрактивна амбалажа стои рамноправно со вината на другите производители во светот.

Задача:

Доколку училиштето поседува ебулиоскоп (апарат за определување на волуменските проценти алкохол во виното) учениците поделени во групи можат да извршат градација на виното, т.е. да го определат волуменскиот процент на алкохол.

ПРАШАЊА:

1. Кои се фазите на производството на вино?
2. Што е буке?
3. Кои видови вина се произведуваат во светот?
4. Кои се светски познати вина?
5. Кои вина се познати во Македонија?
6. Од што зависи квалитетот на виното?

6.2.2 ДЕСТИЛИРАНИ АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ

За производството на алкохолни пијалаци може да се употребат разни суровини. Од нивниот избор ќе биде определена постапката за добивање и видот на готовиот производ. Така, на пример, може да се употреби вино кое е суровина со проферментиран алкохол но може и шеќерна репка, меласа или некое овошје. Во тој случај нивниот шеќер треба да ферментира во алкохол. Ако пак се употребат декстрин, скроб или целулоза, на пример од компири, жита, дрво, целулозни отпадоци и сл., тие треба најнапред да ошеќерат, па шеќерот да ферментира.

Дестилирани алкохолни пијалаци(Сл.6.5) се ракијата, коњакот, вискито, вотката, џинот и др.

Ракија се добива од превриено комиње или сок од различно овошје на пример грозје, сливи, вишни, јаболка, бобољки итн. Овошниот шеќер содржан во нив ферментира под дејство на присутните квасни габички (од лушпата или пренесени од мушички).

Дестилацијата се врши во апарат, во кој комињето херметички се затвора, а однадвор се загрева.

Дестилатот поминува низ горниот дел на апаратот кој завршува во лула, па доаѓа до кондензација.



Сл.6.4 Дестилирани алкохолни пијалаци

Првиот кондензат содржи најмногу алкохол(40%) и се вика првенец, а вториот, обична ракија со 20-40% алкохол и на крајот патока или доточка. Обичната ракија се враќа на повторна дестилација и се добива препеченица.

Ракијата “одлежува” извесно време во бочви од различно дрво (на пример дабово или црешово). Со тоа и се подобруваат органолептичките својства.

Производот добиен со дестилација на бело вино се вика “**коњак**” според областа во Франција. Името е заштитено, па овој производ во секоја друга земја има свој наслов, на пример метакса, вињак, вински дестилат итн.

Дестилацијата на виното, обично се повторува неколку пати па производите имаат околу 50% алкохол. Готовиот алкохол одлежува што подолго во дабови буриња, од чии танински супстанции ја добива бојата. Таа често се фалсификува со додавање на препечен шеќер.

Виски, џин, и вотка се произведуваат со дестилација на превриени жита (рж, јачмен итн). За подобрување на вкусот се додаваат зачини и мириси. Производството е специфично во различни поднебја и народи.

На пазарот се пласираат “вештачки и индустриски ракии” различно замирисани (смеси на алкохол и вода), но тоа треба да биде видливо означено на декларацијата.



Сл.6.5 Позната марка на виски



Сл.6.6 АлкохолOMETAP

Ликерите се смеси од алкохол, вода, шеќер, есенција и други додатоци.

Есенцијата е алкохолен екстракт на разни растенија или овошја, со јака, специфична и пријатна миризба.

Имињата ги добиваат според есенцијата, т.е додатокот па се среќаваат крушов, чоколаден, јајчин, кафен...

Квалитетот на дестилираните алкохолни пијачки се определува органолептички, но се врши и редовна хемиска анализа.

Класификацијата се прави според процентот на алкохолот, кој се определува со алкохометар⁴.

Амбалажата е стаклена со алуминиумски затворачи, со винт за еднократна употреба, а може да биде заштитена со картонска кутија. Најчести пакувања се од 0,5 и 0,7 и 1 литар, но има и помали. На шишето има етикета, декларација, која се користи за реклама.

Декларацијата содржи име и трговски назив на пијалокот, потеклото и годината на полнење, назив и место на производителот.

Вака спакувани пијалаците не бараат посебни услови за чување и транспорт (шишињата се во транспортна картонска амбалажа).

Познати фабрики за алкохол и алкохолни пијачки кај нас има во Скопје, Кавадарци, Битола, Струмица, Неготино, Гевгелија и др.

Задача:

Да се определи содржината на алкохол во алкохолен пијалак.

Упатство:

Определувањето се врши со алкохометар(Сл.6.7), а се искажува во волуменски проценти. Одредувањето се базира на мерење на густината т.е. на апсолутниот алкохол што изнесува $0,795 \text{ dgr/cm}^3$. Колку се намалува содржината на алкохол, густината расте. Алкохометарот е баждарен на $t = 15^\circ\text{C}$ и ставен во мензура од испитуваниот пијалак, пропаѓа до одредена висина, па при отчитувањето директно се добиваат волуменските проценти алкохол во пијалокот.

ПРАШАЊА:

1. Од кои суровини се добиваат дестилирани алкохолни пијалаци?
2. Наброј некои дестилирани алкохолни пијалаци?
3. Што се ликери?
4. Како се оценува квалитетот на алкохолните пијалаци?

⁴ Алкохометарот е посебен ареометар, баждарен при определена температура. На неговата скала директно се отчитуваат волуменските проценти на алкохол.

6.2.3 ПИВО

Историските ископини докажуваат дека Египќаните за пивото знаеле порано отколку за градењето на пирамидите. Во неговото подготвување внесено е употребата на хмел во XII век, а квасецот во XVII век.

Денес под пиво се подразбира производ кој се добива со варење и алкохолно вриење на јачменовиот слад, хмел и вода.

Во индустриското производство дозволена е употреба на аскорбинска киселина, средства за бистрење и стабилизација, а забрането е употребување на алкохол, вештачки материи за засладување и неутрализација.

Основни суровини за добивање се: јачмен, хмел, вода и пивски квасец. Од квалитетот на суровините, во голема мера зависи квалитетот на крајниот продукт.

Во пиварската индустрија најценет е дворедниот култивиран јачмен од сортите шевалје и империјал. Јачменот за употреба го препорачува хемискиот состав и анатомската структура на зрното. Од него се добива слад кој претставува изртен и исушен јачмен, на кој му се извадени никулците.

Во пиварството се користат женските исушени цветово на хмел кои содржат лупулин. Благодарение на него и на танинот, се добива специфичниот вкус и арома.

Квасецот треба да биде максимално чист, за да не предизвика некое несакано вриење. Водата што се употребува пожелно е да биде што помека.

Производството се состои од неколку фази. Навлажнетиот јачмен, ѓрти и под влијание на ферментот дијастаза, скробот се разложува на декстрин и шеќер. Из`ртениот јачмен се суши и зависно од температурата ќе се добие светло или темно пиво. Исушениот слад се прекрупува, се прелева со топла вода при што скробот продолжува да се разложува на шеќери, кои минуваат во растворот.

Со филтрирање се одделува “слатката чорба”. Таа се вари со додаток на хмел во котли за хмелење. Потоа се врши филтрирање и брзо ладење на температура од 4-5°C. По ова настанува варење при кое присутната гликоза минува во етил алкохол и јаглерод диоксид. Во слатката чорба се додава квасец. Главно вриење се врши во каци на температура од околу 8°C, а дополнително вриење во визби.

Класификацијата на пивото може да се врши според **процентот на алкохол** (слабо и јако), содржината на екстрактот (сите растворени материи во пивото освен алкохолот и јаглерод диоксидот), **времето на одлежување** (младо и одлежано) и **според бојата** (светло и темно).

Кај нас е вообичаено пивото да се пласира како: **светло** со минимум 10% екстракт, **темно** со 12% и **специјално** со 13%.

Пивото треба да е бистро и без талог, со карактеристичен вкус, горчина и арома, за да содржи најмалку 0,4% CO₂, светлото да има минимум 2,5, а темното 3,1% алкохол.



Сл.6.7 Пиво амбалажирано во различна амбалажа

Специфичната карактеристика на пивото според која се цени квалитетот е создавањето на пена. Имено во чаша висока околу 10cm со радиус 4-5cm, веднаш по точењето треба да се формира пена висока 3-4cm. Која на температура од 10-15°C ќе се задржи 3 минути.

Освен органолептички, квалитетот се оценува и со микробиолошка анализа, а се утврдува и процентот на алкохол, екстракт и јаглерод диоксид.

Пивото се пакува и се чува во метални и дрвени (дабови) буриња, или темни стаклени шишиња, а во последно време во метални конзерви или пластични шишиња (Сл.6.8 и 6.9). На декларацијата е означена класификацијата на пивото, количеството на екстракт и алкохол, трговското име и производителот, како и начинот на обработка (пастеризирано, стерилизирано и сл.). Исто така се означува и секоја специфичност, на пример ако е безалкохолно и сл. На посебен начин е обележан датумот на пакување.

Пивото се чува 8 дена светлото, 9 темното, 10 специјалното, а пастеризираното до 45 дена.

Складовите се темни, со температура не повисока од 10°C.

За транспорт се користат пластични гајби во покриени возила. Транспортирањето на пиво на големи далечини се избегнува заради транспортните трошоци.

Светски познати видови пиво се ползенското, минхенското и англиските пива.

Кај нас се произведува во Битола, Скопје и Прилеп.

Од економски аспект пивото претставува високо профитабилен производ за секоја земја-производител. И кај оваа стоја потрошувачите ги привлекуваат познатите брендови со докажан квалитет.

ЗАДАЧА: Да се утврди квалитетот на различни примероци од пиво спрема висината на пената која се формира во чашата за испитување.

ПРАШАЊА:

1. Што е пиво?
2. Кои материи се забранети, а кои се дозволени во производството на пиво?
3. Според што се врши класификација на пивото?
4. Кои се одликите на пивото?
5. Кој е рокот на чување на пивото?
6. Кои се светски познати видови пива?

6.3 БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ

Безалкохолните пијалаци се освежувачки стоки кои во современата исхрана заземаат се повидно место. Нивниот хемиски состав овозможува да имаат не само хранлива вредност туку и заштитна и терапевтска. Врз човечкиот организам повољно дејствува нивното богатство со минерали и витамини.

Потрошувачката на безалкохолни пијалаци расте секаде во светот, па и кај нас, но водечко место се уште имаат развиените земји, посебно САД.

Според денешните сознанија на броматологијата потребите на секој поединец би се задоволиле со 24Кг безалкохолни пијалаци годишно.

Овоштарските можности на нашава земја се големи и до денес се сеуште неискористени.

На нашиот пазар овие пијалаци се пласираат како: кашасти, матни и бистри овошни сокови, концентрирани сокови, овошни сирупи, овошни концентрати во прав, вештачки освежителни пијалаци, минерална и сода вода итн.

За производство на **ОВОШНИ СОКОВИ** (Сл.6.10) може да се користи секое овошје, овошен марк или пулпа.

Измиеното овошје се сортира и здравите плодови се користат за овошни сокови. Најнапред плодовите кратко се загреваат, а потоа им се вадат семките, по што се пасираат или мелат за да се добие овошна каша. Се додава супстанција "пектаза" која хемиски го менува пектинот од овошјето. Овошната каша се пресува, се цеди, се центрифугира, па може да се добие кашест, матен или бистар сок. Се конзервира со конзерванси или со пастеризација и се полни автоматски во чиста амбалажа.

За да се добие густ сок, бистриот се концентрира, посебно се филтрира и се амбалажира или се чува во резервоари до употребата или доработката.



Сл.6.8 Овошни сокови

Овошниот сируп е густа течност, силно зашеќерена со додаток за конзервирање, а се консумира помешан со вода.

Овошен концентрат во прав се добива со пулверизација од бистри или матни овошни сокови. Овој прашест производ растворен во вода треба да има органолептички својства кои ќе го идентификуваат со овошниот сок од кој е направен.

На пазарот се пласираат и **вештачки освежителни пијалаци**. Се произведуваат од вода, шеќер, (сахароза и декстроза), киселина (винска, лимонска, јаболкова, млечна, аскорбинска), овошни концентрати со дозволена арома, боја и др. При верификација на производот, производителот треба да покаже технолошка спецификација. Стоката се пласира во оригинална опаковка на која е поставена декларацијата. На неа пијалакот е означен како вештачка освежителна напивка.

Сода-вода се добива со импрегација на CO_2 во вода за пиене. Водата најнапред се загрева, со што се отстрануваат бикарбонатите на калциум и магнезиум. Потоа водата се лади (противструјно) до 2°C , се заситува со CO_2 и амбалажата автоматски се полни.

Минералните води (Сл.6.11) се употребуваат самостојно како освежувачки напивки или помешани со друг пијалак. Можат да бидат природни или збогатени со додатоци (витаминизирани, газирани итн).

Освежителните безалкохолни пијалаци се пакуваат во пластични или стаклени шишиња од 0,2 ;1 и 1,5 литри, сместени во гајби или палети, а прашкестите концентрати во пластични кутии. На декларацијата треба да се означи името (најчесто само трговското) на пијалакот, како и на производителот. Се назначуваат сите додатоци со име и количество, нето тежина или волуменот и датум на полнење.



Сл.6.9 Минерална вода

Се складираат во затворени и ладни (до 10°C) складови.

Со оглед на тоа што најголема содржина на оваа стока е водата, од економски причини се избегнува транспорт на поголеми растојанија. За транспорт можат да се користат и отворени возила, а амбалажиранта стока се транспортира во пластични гајби.

Од економски аспект, безалкохолните пијачки, а посебно миинералните води, секоја година имаат зголемен обем на производство и потрошувачка.

Компанијата СосаСола една од водечките светски компании за производство на безалкохолни пијалаци и своите производи ги штити на тој начин што во земјите дистрибуира само овошен сируп (концентрат) така што локалните фабрики во другите земји зависат од компанијата и се обврзани да ја купуваат основната суровина

ПРАШАЊА :

1. Кои се вредностите на безалкохолните пијалаци?
2. Што се користи за производство на овошни сокови?
3. Какви видови овошни сокови се пласираат на пазарот?
4. Наброј некои освежителни безалкохолни пијалаци што се среќаваат на нашите пазари?
5. Кој е современ начин на пакување на безалкохолни пијалаци?

6.4 ПОСЕБНИ СТОКИ ЗА УЖИВАЊЕ

Во овој вид на стоки спаѓаат: **кафето, чајот, какаото и тутунот**. Сите овие производи содржат извесно количество алкалоидни супстанции, па нивното прекумерно уживање може да биде штетно за здравјето.

6.4.1 КАФЕ

Под кафе се подразбира семето на кафеното дрво во сурова и обработена состојба, како и напивката што се подготвува од него.

Татковината на кафето е покраината во Етиопија(Кафа), од каде во 15 век е пренесено на Арапскиот Полуостров. Од тука потекнува и името на дрвото, *Coffea Arabica*. Денес се одгледува плантажно во Јужна и Средна Америка, во Јужна Азија, во Африка, Океанија, а најголем производител во светот е Бразил.

Плодовите на кафеното дрво се состојат од жилав месест дел и две полутопчести семки, меѓу кои се наоѓа лушпа и тенка кожичка. Во специјални машини се симнува месестиот дел, а семките во базени ферментираат 10-60 часа, по што на сонце се сушат. Добиениот производ е кафе во лушпа. Доработката подразбира машинско лупење на лушпата и тенката ципа, по што се сортира, полира и сл. За подобар изглед, се пакува за пазар.

Според потеклото кафето се класира на **јужноамериканско, средноамериканско, азиско и африканско**. Секое од овие добива и посебно име според извозното пристаниште, на пример Сантос, Рио, Колумбија, Богота, Каракас, Веракруз, Сансалвадор, Костарика, Хондурас итн.

Секоја сорта кафе според органолептичките особини се класира како екстра, прима, секунда, терца и најлошите видови “робуста “. Се смета дека се поквалитетни кафињата од повисоките краеве во однос на низинските.

Најценето кафе во светот е “Мока”, т.е. сортата “Шотбери” од Јемен.

Најпознати светски пазари на кафе се Њујорк, Амстердам, Марсеј, Хамбург, Лондон и др.

За консумирање, кафето се пржи (Сл.6.10) на температура од 200-250°C во специјални ротациски печки, при што му се менува не само изгледот туку и хемискиот состав.

Зрната добиваат кафеава боја, се зголемуваат по волумен и стануваат полесни. Кафето од ослободените етерични масла добива карактеристична арома и мирис(Сл 6.11).



Сл.6.10 Пржење на кафе

Според нашите прописи, услови за ставање во промет на **непеченото кафе** се:

влага најмногу 13%
пепел најмногу 5%
туѓи примеси 10%

Печено кафе треба да содржи:

растворливи материи најмалку 22%
суви материи најмалку 95%
Вода најмногу 5%
пепел најмногу 6%
туѓи материи 0,5%
изгорени зрна 2%

Квалитетот на кафето се одредува органолептички според аромата, вкусот, бојата, староста, манипулацијата при берба, сушењето, пакувањето и транспортот. Најчесто се користи бодовниот систем на оценување.

Во промет кафето се става како непечено и мелено. Освен тоа се пласира екстракт од кафе, кој е во течна или сува состојба (добиено со пулверзација).



Сл 6.11 Пржено кафе

Се произведува и безкофеинско кафе. Тоа е дополнително обработено за да се извлече кофеинот, т.е. да содржи најмногу 0,1% и тој производ е поскап.

Поради недостиг на пазарот се произведуваат и сурогати на кафето. За таа цел се печат и мелат разни делови од други растенија, како сланутук, јачмен, соја, цикории и сл. На опаковката треба видливо да се означи дека се работи за “сурогат” т.е. замена на кафе.

Со оглед на високата цена, кафето често се фалсификува, посебно кога е сомелено. Се додаваат кафени отпадоци, употребено кафе или материји кои се користат за замена.

Кафето се транспортира и чува во јутени вреќи, а прженото во непропустлива амбалажа од метал, стакло или пластика, во која може да се затвори.

Складовите треба да се проветрени, суви и ладни. Кафето се реди (кога е во вреќи) на дрвени штици оддалечени од ѕидовите, изолирано од другите стоки, бидејќи брзо прима туѓи, а и самото има јак и специфичен мирис.

Од пазарен аспект кафето е производ чија цена може да варира но има голема потрошувачка

ПРАШАЊА:

1. Која е улогата на кафето во исхраната?
2. Како се класира кафето?
3. Кои се услови за ставање на кафето во промет?
4. За консумирање, во какви видови се појавува кафето на пазарот?

6.4.2 ЧАЈ

Историските пронајдоци укажуваат дека пред две до три илјади години во чајот уживале Кинезите, Индијците и Бурманците, па веројатно таму е и неговата татковина.

Кај нас под чај се подразбира стока која се состои од млади лисја и пупки на истоимено растение, преработено во земјата од која потекнува, како и напивката што се добива од него.



Сл.6.12 Различни видови на чај

Уживањето во чајот е пренесено од овие земји во Европа, а речиси истовремено преку Русија од Далечниот Исток, па многу често се спомнува како “руски чај”.

Се произведува во Индија, Шри Ланка, Кина, Источна Африка, Русија, Индонезија, Јапонија, Пакистан, Тајван, Аргентина.

Денес како ладен или топол е омилена напивка во многу земји.

Се одгледува плантажно со примена на знаења од науката и техниката. Најквалитетен чај се добива кога се берат два листа со пупка. Во текот на годината има повеќе берби, кои даваат чај со различен квалитет. Преработката се врши на самата плантажа и од неа зависи видот на добиениот производ. Како готова стока чајот може да биде зелен, жолт, црвен и црн (кој кај нас најмногу се користи).

Црниот чај традиционално се подготвува така што набраните лисја отстојуваат околу 2 часа на сонце да овенат. Се распотилаат да се оладат, се виткаат и гмечат десетина минути. Оваа постапка се повторува неколкупати додека лисјата да станат темни и сјајни. Во текот на обработката и ферментацијата поради биохемиските процеси што се одвиваат лисјата стануваат ароматични. Потоа лисјата се “пржат” во тави и се ладат во кошници, се виткаат и гмечат со раце, неколкупратно додека да истече зелениот сок. Чајот се просушува и со сеење, чистење и со сепарација се класира. Често се прават и смеси од чај, по што уште топол се пакува.

Се произведуваат различни видови на **зелен чај** на сличен начин како и црниот, само што не се дозволува да ферментира. Со мешање на чајните листови со различни цветови, кои потоа се отстрануваат, се добиваат посебни видови мирисливи и ароматизирани чаеви.

Чајот е стока која често се фалсификува со веќе употребени лисја, со отпадоци од чај, со лисја од други растенија како врба, цреша, боровница и сл. на кои им се додаваат бои итн.

Во многу земји, па и кај нас, се подготвуваат како “чаеви” напивки добиени со варење на различни растенија како и овошје и шумски плодови или нивни делови. Понекогаш тие имаат и лековито дејство.

Во насловот секогаш учествува името на растението, на пример чај од бел слез, чај од нане, чај од камилица итн.

Квалитетот на чајот зависи не само од растението и обработката туку и од чувањето при транспортот и складирањето. Испитувањата се вршат за да се утврди оригиналноста на стоката, а самиот квалитет се одредува органолептички.

Чајот се пакува во дрвени сандаци обложени со алуминиумска фолија (30-40kg), а ситните пакувања се во кесички од пергамент хартија каширани со алуминиум или во лименки по 10-25, 50, 100, 200 и 500 gr.

Се складира во ладни проветрени простории, во кои нема други стоки поради способноста на чајот да прима туѓи мириси.

На етикетата (декларација), која е обично рекламна и со егзотични шари и бои, во името обично е вклучено и потеклото на производот на пример “цејлонски чај”, “кинески чај” итн.

ПРАШАЊА:

1. Што се подразбира под чај?
2. Какви видови чај се пласираат?
3. Од што зависи квалитетот на чајот?
4. Дали „овошните чаеви“ се фалсификувани производи

6.4.3 КАКАО

Какаото е стока од која се подготвува пијалак за уживање со исто име, но и други производи, како какао во прав и чоколади.

Се добива од семето на плодот на какаовото дрво. Тоа е повеќегодишно растение кое потекнува од Јужна Америка и Мексиканскиот залив. Се одгледува плантажно во земјите на Западна Африка, Бразил, Доминиканската Република и Шри Ланка, т.е. во тропскиот предел со богата почва.

Производството почнува така што месното население ги собира плодовите и ги остава да одлежат извесно време. Притоа тие омекнуваат, па лесно од нив се вадат семките, кои се наредени во неколку реда.

Се закопуваат или ставаат во бетонски базени, каде под дејството на сопствениот фермент, ферментираат и зрната добиваат карактеристична арома, и боја на какао. По сушењето се пакуваат во вреќи и на пазарот се пласираат како “сурово какао“. Кон името се приклучува земјата производител или извозното пристаниште.

Процесот на преработка продолжува со пречистување на каковите зрна од туѓи примеси и сортирање по големина, за да се овозможи рамномерно печење. Тоа се врши на температура од 130-140°C. По печењето аромата е засилена, а зрната се крехки. Се дробат и со силна воздушна струја, лушпата се оддувува, по што се класираат според намената за што ќе се користат.

Какаовите парченца се мелат и се добиваат **какаова маса** од која под висок притисок (околу 4 МПа.) се истиснува **какао-путер**, а остатокот со најмалку 18% маснотии се меле и просејува. Така се добива **какао во прав**. Тој се користи како суровина за чоколади или како готов производ, па се пакува во картонски или лимени кутии.

Квалитетот на какото зависи од сортата на каковите зрна, од начинот на добивање какао-правот, од процентот на одделниот какао-путер, од финоста на мелењето, од начинот на пакувањето и чувањето. Редовно се проверува дали какаото не е фалсификувано со скроб, брашно, мелена какаова лушпа и слично.

Може да се подготвуваат разни смеси на какао со шеќер или млеко, но тоа треба да биде нагласено во декларацијата.

Чоколадата е индустриски висококалоричен производ. Се добива така што суровината т.е. какао прав, шеќер, млеко, какао-путер, и други додатоци се мешаат машински (во меланжери), до целосна хомогеност, се извлекува присутниот воздух и се додава какао-путер за да се добие пластична маса. Чоколадната маса одлежува извесно време при што се подобрува структурата и вкусот и на $t = 32^{\circ}\text{C}$ какао-путерот кристализира. Се излива во калапи и се лади на температура од околу 10°C, се стврднува и оди на пакување.

На пазарот се пласираат различни чоколади по вкус и содржина, но можат да се групираат во чисти чоколади, млечни, со различни додатоци и полнети односно цврсти чоколади, во прав или преливи.

Се произведуваат и сурогати на чоколадата, но во декларацијата тоа треба да биде означено, на пример “шеќерна плоча“, “какао производ“ и сл.

Квалитетот на чоколадото зависи од квалитетот на секоја суровина, од технолошкиот процес, од начинот на пакување и чување. Се определува органолептички и со хемиска анализа.

За пакување се користи станиол и пергамент-хартија и заштитна книжна амбалажа на која е отпечатена декларацијата. На неа покрај името на чоколадата и производителот, составот и нето-тежината, додатоците и слично треба да се наведе датумот на производство и рокот на траење(Сл.6.14).

Складирањето е многу важно, бидејќи овој производ е осетлив на топлина и влага, а лесно прима и туѓи мириси. Може да се складира со шеќер и со негови производи.

Во светот познати производители на чоколада се Швајцарија и Данска. Во Р.Македонија чоколади се произведуваат во Скопје, Битола, Штип и на други места.



Сл.6.13 Чоколадо во коцки



Сл.6.14 Чоколадо во соодветна амбалажа

Се разбира, како и кај другите производи познатите брендови чоколади се најпривлечни за купувачите.

ПРАШАЊА:

1. За што се користи какаото?
2. Од кои сировини се произведува чоколада?
3. Какви чоколади се пласираат на пазарот?
4. Од што зависи квалитетот на чоколадите?

6.4.4 ТУТУН

Под тутун се подразбираат исушени и ферментирани лисја на растението тутун, од кое се добиваат неколку производи за уживање: цигари, пури, тутун за луле, за цвакање и шмркање.

Тутунот се одгледува денес на сите континенти (освен во арктичките и антарктичките краеве). Потекнува од Индијанците од Хаити, а во XVI век е пренесен во Европа. Според Французинот Жан Никот, главниот алкалоид на тутунот е наречен никотин. Благодарение на извонредната приспособливост на растението, тоа се одгледува во сите земји, но е со различен квалитет. Светски производители на тутун се САД, Кина, Индија, Русија, Бразил, Јапонија, Турција, Пакистан, Канада, Грција, Србија, Македонија и др.

Во историјата се иницирани многу акции против уживањето на тутунот, но до денес тој се уште е стока од големо значење на светскиот пазар. Тутунот се класира според големината на лисјата (крупни, средни и ситни), според подрачјето од каде потекнува: ориенталски, американски, азиски, т.е. уште поблиску од земјата од која е, на пример канадски, кубански, бразилски итн.

Кај нас постојат извонредни услови за одгледување на висококвалитетните тутуни. Во Македонија и во јужниот дел на Србија се произведува ситнолистен ориенталски тутун, како “јака“, “прилеп“ и др. Овие тутуни се користат да го подобрат квалитетот на другите (со мешање).

Тутунот се сее, па втасаниот расад се сади. Се бере постепено штом ќе узрее(Сл.6.19), а лисјата се нижат (рачно или машински), по што се сушат на рамки на воздух (Сл.6.18) или во сушилници.

Исушениот тутун спакуван во бали или денкови стигнува кај индустрискиот преработувач.

Најчесто тука ферментира на температура од 35-50°C. При тоа голем дел од штетните состојки се одделуваат, се подобрува вкусот и се засилува аромата.



Сл.6.15 Сушење на тутун



Сл.6.16 Растение од тутун

Тутунот се навлажнува за да не бидат лисјата ронливи. Се врши сортирање и се подготвуваат разни смеси од кои се произведуваат готовите производи.

Цигарите се најмасовна стока. Производството е напдно автоматизирано. Готовиот производ е издробен тутун, обвиткан во тенка специјална хартија и завршува со или без филтер за задржување на никотинот. Се пакува по 20 цигари во книжна кутија која е обвиткана со целофан, да се спречи губењето на аромата. 10 кутии заедно се викаат “штека“.

Пурите се состојат од внатрешен тутун, лист за завиткување и покривен лист, замотани заедно 20 пури се пакуваат во луксузно изработена кутија. Карактеристика на пурата е што при согорувањето пепелот не треба да паѓа до крај.

Во тутунот за цвакање се употребува помалку квалитетна суровина со повеќе никотин. Листовите се потопуваат во разни смеси од смоли, мед, шеќер, чај и др. По таквата обработка “ферментацијата“, се оформува со пресување во лента која се пакува во станиол.

Од слаби тутуни, кои одлежуваат во специјални сосови, по ферментирањето и пресувањето во парчиња кои се сушат и ситнат во прав, се добива производ за **шмркање – бурмут**. Се пакува во специјални кутии.

Квалитетот на производите се утврдува органолептички и со хемиска анализа. Зависи од сортата на растението од поднебјето и од почвата, искуството при обработката, но и од технологијата, амбалажата и чувањето. Испитувањата пред се, заради заштита на пушачите, се вршат во специјализирани институти.

За меѓумесниот транспорт тутунот се пакува во текстил, но за поголеми растојанија се користат буриња од 500 kg. Индустриските преработувачи и складовите се лоцираат подалеку од мелници, кожарници и текстилни складови за да се обезбедат производите од инсекти и штетници (тутунски молец).

Во складовите се чуваат исклучиво тутунски производи на температура од 12°C. Фабрики за преработка на тутун кај нас речиси има во сите градови, во подрачјата каде се одгледува.

Научниците од целиот свет со многу испитувања и студии укажуваат, а статистиката на болните и умрените докажува, за штетноста од пушењето.

Најмалку 15 соединенија во содржината на чадот се канцерогени. Во една цигара има доволно арсен, така што пушачот на една кутија цигари дневно постепено, но непрекинато, го складира во себе одејќи во сигурна смрт. Во тутунскиот катран меѓу другото има бензопирен, кој освен во устата се наталожува во белите дробови и ги прави нефункционални што е очигледно при аутопсија на секој пушач. Еден од најсмртоносните отрови што му се познати на човештвото е никотинот. Во почетокот оваа безбојна масловидна течност дејствува стимулативно и освежувачки, а подоцна преку зашеметеност, главоболка и повраќање доведува до труење. Затоа, борбата против пушењето треба да биде израз на волјата на секој возрасен и свесен граѓанин. Белата цигара со невин изглед убива полека и сигурно, на подмолен начин.

Законска обврска на производителот на амбалажата на цигарите е видно да ја истакне штетноста на цигарите за човековото здравје. Исто така забранет е секаков вид на рекламирање на цигарите.

Од економски аспект тутунот и производите од тутун и покрај нивната штетност се високо профитни производи и имаат значителен удел во буџетот на земјите кои ги произведуваат.

ПРАШАЊА:

1. Кои производи за уживање се добиваат од тутунот?
2. Како се класира тутунот на светскиот пазар?
3. Како се пакува тутунот во меѓународниот транспорт?
4. На што се внимава при изборто на локацијата за складови на тутунот и зошто?
5. Како се утврдува квалитетот на тутунот?
6. Навди ги причините за штетноста на цигарите?

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Владен М. Технологија со познавање на стоките
Просветно Дело, Скопје, 1964.
2. Граматиков Д. Управување со производот
Економски факултет, копје, 1997
3. Граматиков Д.; Коевска Снежана Познавање на стоката за II година
економска струка, Просветно
Дело, Скопје, 1999.
4. Граматиков Д.; Коевска Снежана Познавање на стоката за II година
економска струка, Просветно
Дело, Скопје, 1996.
5. Граматиков Д.; Коевска Снежана Познавање на стоката
економска струка, Просветно
Дело, Скопје, 1991.
6. Димитровски М.; Граматиков Д. Краток практикум за
лабораториски вежби,
Универзитет „Кирил и
Методиј“, Скопје 1984.
7. Димитровски М. Технологија и познавање на стоките
Просветно Дело, Скопје, 1984.
8. Лазаров Д. Симова Е.
Надјалкова Л. Ковачева Р Химии
Народна Просвета, Софија
1989,
9. Лукиќ Т. Влаховиќ М.
Атанасовска М. Роба и технолошки развој
Современа администрација
Београд, 1992.
10. Микијељ Џ. Наука о роби
Рад, Београд, 1963.
11. Ристиќ И. Познавање робе
Стручна књига, Београд, 1980.
12. Супек З. Технологија с познавањем робе
Школска књига, Загреб, 1962.
13. Стричевиќ Н. Технологија с познавањем робе
Школска књига, Загреб, 1969.
14. Стевчевска В. Максиќ Д. Технологија со познавање на
стоките за економски училишта
Просветно Дело, Скопје, 1979.
15. Службен весник на Р. Македонија
16. Тедејевиќ В. Јаковлевиќ В. Познавање робе
Школска књига, Загреб, 1976.

17. Чепујновска В.Чепујновски Ѓ.

Основи на управувањето со
Квалитетот

18. Хаџидедиќ М.

Технологија са познавањем робе
Светлост . Сарајево, 1981.

19. Хрустановиќ К.

Технологија са познавањем робе
Завод за издавање уџбеника
Сарајево, 1969.

СОДРЖИНА

1. ТЕМА ПРОИЗВОДИ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА	3
1.1 ЗНАЧЕЊЕ НА ПРОИЗВОДИТЕ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА ЗА ЖИВОТОТ И СТОПАНСТВОТО	3
1.2 ПОДЕЛБА НА ПРОИЗВОДИТЕ ОД ЕЛЕКТРО-ИНДУСТРИЈАТА	4
1.3.1 ПРОИЗВОДИ ЗА ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ	4
1.4 СВЕТИЛКИ И СВЕТЛЕЧКИ ТЕЛА	6
1.5 ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИ И ВИЗУЕЛНИ АПАРАТИ	7
1.6 ИНФОРМАТИЧКА ТЕХНИКА	8
1.7 ЕЛЕКТРИЧНИ АПАРАТИ ЗА ДОМАЌИНСТВАТА	10
1.8 РАЧЕН ЕЛЕКТРИЧЕН АЛАТ	15
1.9 БАТЕРИИ И АКУМУЛАТОРИ	15
1.10 ЕЛЕКТРОМОТОРИ, ТРАНСФОРМАТОРИ, ЕЛЕКТРИЧНИ АПАРАТИ И МАШИНИ ЗА ИНДУСТРИЈАТА	17
2 ТЕМА ПРОИЗВОДИ НА ДРВНАТА ИНДУСТРИЈА	21
2.1 ВИДОВИ ДРВЈА	21
2.2 СВОЈСТВА НА ДРВОТО	22
2.3 ПРОИЗВОДИ ОД ДРВО	23
2.3.1 ДРВО ЗА ОГРЕВ	23
2.3.2 ПРОИЗВОДИ ЗА ГРАДЕЖНИШТВОТО	23
2.3.3 ПОЛУПРОИЗВОДИ ЗА МЕБЕЛ	25
2.3.4 МЕБЕЛ	27
2.3.5 ДРВО ЗА АМБАЛАЖА	28
2.4 ХАРТИЈА	29
2.4.1 ВИДОВИ И КВАЛИТЕТ НА ХАРТИЈАТА	30
3 ТЕМА ТЕКСТИЛ	35
3.1 ПОДЕЛБА НА ТЕКСТИЛОТ	35
3.2 ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА	35
3.2.1 ПРИРОДНИ ВЛАКНА ОД РАСТИТЕЛНО ПОТЕКЛО	36
3.2.2 ПРИРОДНИ ВЛАКНА ОД ЖИВОТИНСКО ПОТЕКЛО	41
3.2.3 ВЕШТАЧКИ ВЛАКНА	45
3.2.4 КАРАКТЕРИСТИКИ НА ТЕКСТИЛНИТЕ ВЛАКНА	50
3.2.5 ПРОИЗВОДИ ОД ТЕКСТИЛНИ ВЛАКНА	51
4 ТЕМА КОЖА	59
4.1 КОЖА	59
4.2 ВИДОВИ ГОТОВА КОЖА	60

4.2.1	КОЖА ЗА ЧЕВЛИ.....	61
4.2.2	КОЖИ ЗА КОНФЕКЦИЈА И ГАЛАНТЕРИЈА.....	62
4.2.3	КОЖИ ЗА ДРУГА НАМЕНА.....	63
4.3	КВАЛИТЕТ НА ГОТОВАТА КОЖА.....	63
4.4	КРЗНА.....	64
5	ТЕМА ПРЕХРАНБЕНИ СТОКИ.....	69
5.1	ЗНАЧЕЊЕ , СОСТАВ И ХРАНЛИВА ВРЕДНОСТ НА ПРЕХРАМБЕНИТЕ АРТИКЛИ.....	69
5.2	СОСТАВ НА ПРЕХРАМБЕНИТЕ СТОКИ.....	69
5.3	ХРАНЛИВА ВРЕДНОСТ НА ПРЕХРАНБЕНИТЕ СТОКИ.....	71
5.4.	ПРОПИСИ ЗА САНИТАРНО-ХИГИЕНСКА ИСПРАВНОСТ НА СТОКАТА.....	73
5.5.	НАССР СИСТЕМИ.....	74
5.6	СКЛАДИРАЊЕ, АМБАЛАЖА И ТРАНСПОРТ НА ПРЕХРАНБЕНА СТОКА.....	76
5.7	КРИТЕРИУМИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ПРЕХРАНБЕНИТЕ ПРОИЗВОДИ.....	79
5.8	ПРИЧИНИ ЗА РАСИПУВАЊЕ НА ХРАНАТА.....	81
5.9	КОНЗЕРВИРАЊЕ НА ХРАНА.....	83
5.9.1	ФИЗИЧКИ МЕТОДИ.....	83
5.9.2	ХЕМИСКИ МЕТОДИ.....	85
5.10	ПРЕХРАНБЕНИ СТОКИ ОД РАСТИТЕЛНО ПОТЕКЛО.....	86
5.10.1	ЖИТА.....	87
5.10.2	ПОЛУПРОИЗВОДИ ОД ЖИТОТО.....	88
5.10.3	ВАРИВА.....	92
5.10.4	ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК.....	94
5.10.5	СКРОБ.....	100
5.10.6	ШЕЌЕР.....	102
5.10.7	МАСНОТИИ.....	104
5.11.	ПРЕХРАНБЕНИ ПРОИЗВОДИ ОД ЖИВОТИНСКО ПОТЕКЛО.....	109
5.11.1	МЕСО.....	109
5.11.2	РИБИ.....	112
5.11.3	МЛЕКО.....	115
6	ТЕМА СТОКИ ЗА УЖИВАЊЕ.....	123
6.1	ЗАЧИНИ.....	123
6.2	АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ.....	125
6.2.1	ВИНО.....	126
6.2.2	ДЕСТИЛИРАНИ АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ.....	129
6.2.3	ПИВО.....	132
6.3	БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ.....	134

6.4	ПОСЕБНИ СТОКИ ЗА УЖИВАЊЕ	137
6.4.1	КАФЕ.....	137
6.4.2	ЧАЈ.....	139
6.4.3	КАКАО	141
6.4.4	ТУТУН.....	143

