

№3 дәріс. Тамақ өнімдерін өндіруге қажетті негізгі шикізаттар. Өсімдік текті шикізаттың жіктелуі

Дәріс жоспары:

1. Жемістер жидектер
2. көкөністер
3. сулы өсімдік шикізаты
4. Балғын саңырауқұлақтар
5. Негізгі дәнді дақылдар жармалар
6. Өсімдік клетканың құрылысы

Өсімдік текті шикізаттардың жіктелуі

Өсімдік шикізатына жемістер, жидектер, көкөністер, дәнді дақылдар және құрамында май, крахмал, қанты бар өсімдіктер жатады. Сулы өсімдік шикізатына теңіз шөптері мен балдырлары жатады.

Жемістер мен көкөністердің пайдалы қасиеттері оның химиялық қасиетіне негізделген.

Жемістер мен көкөністер тәбетті арттырады, басқа тамақ өнімдерінің сіңімділігін жоғарылатады. Кейбір жемістер мен көкөністер емдік қасиетке ие (таңқурай, қара қарақат, жүзім, қаражидек, бүлдірген, анар, сәбіз және т.б.), бұл оның құрамында адам организмінде белгілі бір физиологиялық роль ойнайтын илек заттар, бояғыш және пектин заттары, витаминдер, фитонцидтер және басқа қосылыстар болуымен түсіндіріледі.

Жер жүзінде жемістердің 32 тұқымдасқа жататын 200 астам түрлері бар. Негізгі жемісті дақылдарға алма, алмұрт, шие, алхоры, миндаль, өрік, шабдалы, бүлдірген, құрма, жанжабіл, анар т.б. жатады.

Жеміс-жидектер құрылысына және биологиялық ерекшеліктеріне қарай

- ✓ *тұқымды (алма, алмұрт, айва, т.б.)*
- ✓ *сүйекті (шие, алхоры, өрік, шабдалы, т.б.)*
- ✓ *жаңғақты (грек жаңғағы, орман жаңғағы, фундук, миндаль, арахис т.б.)*
- ✓ *субтропиктік цитрусты (апельсин, лимон, мандарин, т.б.) және анар, құрма инжир*
- ✓ *(т.б.)*
- ✓ *Тропиктік (банан, ананас, киви, құрма(финики), манго, т.б. болып бөлінеді.*
- ✓ *жидектер (қара және қызыл қарақат, таңқурай, бүлдірген, жүзім т.б.)*

Тұқымды жемістер - тұқымды жемістер қабығынан, жеміс жұмсағынан және тұқымы бар бес ұялы камерадан тұрады. Бұл топқа алма, алмұрт, айва жатады. Олар жоғары тағамдық құндылығымен, жақсы дәмдік қасиетімен ерекшеленеді және өңдеу үшін құнды шикізат болып табылады.

Сүйекті жемістерге - шие, қара шие, қара өрік, өрік, абрикос, шабдалы жатады. Сүйекті жемістер қабығынан, шырынды жұмсағынан және сүйектен тұрады. Сүйекті жемістерді жетілудің тұтынушылық стадиясында жинайды, себебі оларда жинағаннан кейін пісу қабілеті жоқ. Олар ұзақ тасымалдау мен сақтауға төзімсіз. **Оларды балғын түрінде және өңдеу үшін: кептіру, тосап, нәрсу, шырындар, тұндырмалар жасауда қолданылады.**

Жаңғақты жемістер - жаңғақты жемістерге қауыздалған жаңғақ, грек, кедр жаңғағы, миндаль, фисташки, жер жаңғақ, кешью және т.б. жатады. Жаңғақтар жоғары май(40-70%) және ақуыз(15,5-22%) мөлшерімен ерекшеленеді, олардың құрамында минералды заттар(3% дейін), А, С, В тобының витаминдері бар. Жаңғақтарды шикі және қуырылған түрінде тамаққа қолданады, сонымен қатар оларды кондитер өндірісінде, аспаздықта, пайдаланады, кейбір жаңғақтардан май алады.

Тропикалық жемістерге банан, манго, ананас, киви, финиктер жатады. 100г ананас құрамында 30-40 мг аскорбин қышқылдары болады. **Онда ванил спиртінің болуы оларға арнайы хош иіс береді.**

Субтропикалық жемістерге анар, құрма және цитрусты жемістер жатады. Анар — анар тұқымдасына жататын ағаш немесе бұта тәрізді субтропикалық өсімдік. Биіктігі 3—5 м, бұтақтары тікенекті, ашық қызыл түсті келеді. Жемісінің салмағы 200-ден 1000 г-ға дейін, дөңгелек(диаметрі — 8—10 см), шырынды, көп тұқымды, сыртында қатты қабығы бар. Жемісінің шырынында 80—90 % су, 8—12 % қант, 0.5—5 % түрлі қышқылдар, 3—4 % көмірсу, С, В витаминдері болады. Анар – жоғары биологиялық құндылығымен ерекшеленеді, құрамында Р витамині және дубильдік заттарының мол болуымен бағалы. Оларды тәтті, ащы – тәтті және ащы деп үш түрге бөледі. Жемістерінің емдік, диеталық қасиеттері бар.

Мандариндер – қызыл сары түсті жазық-домалақ формалы жемістер, қабығы жұмсағынан жеңіл ажыратылады. Піскен жемістердің жұмсағы нәзік, шырынды, ароматты және тәтті. Оның құрамында 10,5% дейін қант, 1,0% дейін органикалық қышқылдар, пектин заттары, С, каротин, Р және В витаминдері бар, ал қабығының құрамында біріктіргіш заттар, көп мөлшерде эфир майы болады. Суыққа төзімді, жапырақтары –6,5°С-қа дейін үсімейді.

Апельсин жемісі көп ұялы, сортына байланысты сыртқы түрі, түсі (ақшыл сарыдан, қызыл сарыға дейін) әртүрлі болып келеді. Тәтті, шырынды. Жемісінің орташа салмағы 50-400 г, құрамында 75-88% су, 8-9% қант, 1,06-1,97% қышқыл, 70 мг С витамині, 0,9% илік заттар болады. Жемісінің сыртқы қабығы жылтыр, қызғылтым сары, бедерлі, шырыны өте ащы болады. Жемісі көбінесе, эфир майын алу үшін пайдаланылады, сондай-ақ тағам, кондитер және иіс су өнеркәсібінде қолданылады. Апельсиннің қанты мол, жемісі шырынды, қабығы витаминге аса бай, бірақ ашқылтым дәмі бар.

Лимон - өзіне тән эфир майының хош иісі бар, жемісі ірі, салмағы 200-400г, сопақшалау, сары түсті қалың қабықпен қапталған. Ішіндегі шырын жемісі 8 — 10 бөлікке бөлінген, сыртын жұқа ақ қабық жауып жатады. Шырынының дәмі қышқыл, құрамында 5-7,2% лимон қышқылы, 1,9-3% қант, 50-90 мг С витамині, темірге бай, эфир майы, кальций, калий болады.

Бір ағаштан 15-30кг жеміс алынады, 3-4 жылда жеміс береді. Лимонның жемісін шырын және лимон қышқылын алуға пайдаланады.

Жидектер. Құрылысы бойынша жидектер былай бөлінеді:

- нағыз жидектер — сулы жұмсағы және ішінде тұқымы бар жеке дара жемістер(жүзім, крыжовник, мүкжидек(клюква) және т.б.);
- күрделі жидектер — бір жеміс сабағынан шыққан майда өзара өсіп дамыған жемістерден тұратын жемістер(таңқурай(малина), ежевика);
- жалған жидектер — бетінде майда дәндері бар өскен жеміс сабағы бар жемістер(кұлпынай(клубника), бүлдірген(земляника)).

Өсімдіктің тамаққа пайдаланылатын бөлігіне қарай **көкөністер** мынадай екі топқа бөлінеді:

1. – вегетативті көкөністер(тамаққа тамыры, түбірі **немесе түйнектері**, жапырағы, сабағы және т.б. қолданылады):

- түбіржемістер(картоп, батат, топинамбур);
- тамыржемістер(қызылша, сәбіз, тұрып, шалғам, шалқан, тарна, ботташық, балдыркөк, ақжелкен);
- қырыққабатты көкөністер(ақ кауданды, қызыл кауданды, савой, брюссель, кольраби, гүлді);
- пиязды көкөністер(бас пияз, порей пиязы, батун пиязы, сарымсақ)
- салат-саумалдықты(шпинатты) көкөністер (салат, саумалдық, қымыздық т.б.)
- татымды көкөністер (аскөк, балдыркөк, ақжелкен, чабер, эстрагон, түбіртамыр, базилик, кориандр, т.б.)
- десертті көкөністер (спаржа, рауғаш, артишок т.б)

2. - жемісті көкөністер(тамаққа өсімдіктің жемісі мен тұқымы қолданылады):

- асқабақты көкөністер (асқабақ, қияр, кәді, патиссондар және бақшалы көкөністер(қарбыз, қауын));
- томатты (қызанақ, баклажан, бұрыш)
- бұршақты (асбұршақ, үрмебұршақ, атбас бұршақ, ноқат, т.с.с)
- дәнді көкөністер (жүгері)

Түбіржемісті көкөністердің негізгі өкілі: картоп – аса бағалы азықтық, жемдік және техникалық біржылдық өсімдік. Пісу кезеңіне сәйкес картоп: ерте, орта, кеш пісетін сортты болып бөлінеді. Мақсаты бойынша картоп сорттары асханалық, техникалық, әмбебап және жемдік болып бөлінеді

Тамыржемісті көкөністерге - қызылша, сәбіз, шалғам, тұрып, шалқан редис, редьку, репу, тарна, ақжелкен петрушку, , ботташық, балдыркөк сельдерей жатады. пастернак, , брюкву Әр тамыржемісті тігінен үш бөлікті бөлуге болады: басы, мойны және тамыры

Тамыржемістер, әсіресе қызылша және сәбізде көмірсулар, сонымен қатар минералды тұздар мен витаминдер көп мөлшерде болады. Балдыркөк,

ақжелкен және ботташық эфир майларға бай, сондықтан оларды дәмдік көкөністер ретінде де қолданады. Тұрып, шалғам, шалқам, тарна гликозидтерге бай, ол көкөніске өткір ащылау дәм береді. Қай бөлігінде тағамдық заттардың жиналғанына байланысты тамыржемістер үш типке бөлінеді: сәбіз типті, қызылша типті, шалғам типті.

К луковым овощам относят: лук репчатый, лук-порей, лук-шалот, лук-батун, многоярусный лук, лук зеленый свежий, чеснок. Луковые овощи отличаются высоким содержанием фитонцидов. С давних времен лук и чеснок применяются как лекарственное средство.

Пиязды көкөністерге – бас пияз, көк пияз, порей пиязы, шалун пиязы, батун пиязы, балғын көк пияз, сарымсақ жатады. Пияз (*Allium*) лалагүл тұқымдасына жататын түсі ақ, күлгін, қызғылт, сары болып келетін бір жылдық не көп жылдық шөптесін өсімдік туысы

Қырыққабат-ең көп таралған және пайдалы тағамдардың бірі.

Қырыққабатты көкөністерге ақ түбіртеккі қырыққабат, қызыл түбіртеккі қырыққабат, Савой, Брюссель, гүлді, кольраби жатады.

Десертті көкөністерге рауғаш(ревень), спаржа, артишок жатады. Десерт көкөністерді жоғары дәмдік сапасы үшін бағалайды. Олар басқа көкөністерге карағанда ертерек піседі және С витаминінің көзі болып табылады.көкөністердің осы түрлерінен жасалған тағамдар әдетте десертке беріледі, сондықтан да атауы — десертті деп аталады.

- салат-саумалдықты(шпинатты) көкөністер (салат, саумалдық, қымыздық т.б.)

Татымды(пряным) көкөністерге аскөк, базилик насыбайгүл, эстрагон, кориандр, чабер тасшөп, хрен желкек, майоран және т. б.жатады

Аскөк. балғын жасыл жапырақтар тамақ үшін қолданылады. Аскөкте эфир майы, минералдар (калий, кальций, фосфор, темір), С дәрумені (100 мг%) көп.

Қызанақты көкөністеріне қызанақ (қызанақ), баклажан, ащы және тәтті бұрыш кіреді.

Асқабақты көкөністерге мыналар жатады: қияр, кәдіш, асқабақ, патиссон, қарбыз, қауын.

Бұршақты дақылдарға бұршақ, үрме бұршақ, атбас бұршақ (горох, фасоль, бобы) жатады. Тағам үшін сүтті жетілу кезеңіндегі толық жетілмеген дәндер пайдаланылады, ал үрмебұршақтарда — жасыл шырынды бұршақ жармалары болады. Піскен кезде бұршақтың дәмі дөрекі, крахмалды болады.

Дәнді көкөністерге қант жүгерісі жатады. Оның сүтті- пісу кезеңіндегі өзегінен консервілер дайындалады. Сондықтан оларды жинау мен пайдалану арасындағы уақытты азайту керек. Жүгеріні консервілерді өндіру үшін, мұздату үшін қолданылады.

Сулы өсімдік шикізаты. Теңіз балдырлары — барлық теңіздерде 200 м тереңдікте өсетін және кездесетін өсімдіктер. Бурыл балдырлар(ламинария

немесе теңіз қырыққабаты) құрамында ақуыздар, көмірсулар, В, Р2, D витаминдері, каротин, фоли қышқылы, минералды заттардан — бром және йод мөлшері өте жоғары. Теңіз қырыққабаты қалқанша без және жүрек қан тамырлары аурулары үшін қолданылады. Кептірілген, тоңазытылған күйінде және консерві алуға қолданылады.

Балзын саңырауқұлақтар. Саңырауқұлақтар — құрамында хлорофилл жоқ, органикалық заттарды синтездей алмайтын споралы өсімдіктер, олар топырақтағы органикалық зат қалдықтарымен немесе тірі өсімдіктермен қоректенеді. Саңырауқұлақтар қалпақшадан және аяқтан(тамыры) тұрады. Қалпақшаның тағамдық құндылығы аяқтарына қарағанда жоғары. Саңырауқұлақтар жеуге жарамды, жеуге жарамсыз және улы болып бөлінеді.

Негізгі дәнді дақылдар, жармалар

Жарма түрлері және сапасы

Жарма- дақыл тұқымдастарына жататын бидай, арпа, тары, күріш, жүгері және қарақұмық дәндерін өңдеу арқылы алынатын өнім. Жарма ретінде бұршақ тұқымдастарының дәндері де пайдаланылады. Астық дақылдарын бөтен қоспадан тазалап, өлшемдері бойынша іріктеп, сыртқы қабықтарын қауыздау арқылы жарма дайындайды.

Жарманың тағамдық құндылығы жарма дақылдарының химиялық сапасы, табиғи қасиеті және өңдеу технологиясына байланысты. Жарма ассортиментін түрлерге, топтарға, маркаларға, нөмірге, тауарлық сорттарға бөледі. Жармалар крахмал және өсімдік белогының негізі болып табылады. Сонымен бірге жармада аз мөлшерде витаминдер мен минералды заттар бар.

Жармаларды негізгі 8 түрге бөлуге болады: күріш, тары, қарақұмық, полтавтық немесе бидай жармасы, арпа, сұлы, жүгері, бұршақ жармасы.

Күріш жармасы - ұзынша келген алмұрт тәрізді формалы, шынылы және жартылай шынылы дақылдан өңделеді. Күрішті өңделген және ажарланған деп бөледі. Өңделген күріштің беті сәл ұнды бұдырлы болады. Оны дақылдан өндіргенде қабығын, ұрығын және алейронды қабатының бір бөлігін алып тастайды. Ажарланған күріш түгелдей эндоспермнен тұрады, шынылы консистенциялы, жылтыр, беті тегіс, ақ түсті болады. Жарма өндірісінің аралық өнімі ұнтақталған күріш болып табылады. Ұнтақталған күріш өлшемі бүтін күріштің 2/3 бөлігін құрайтын, диаметрі 1,5 мм домалақ дәндер. Оны сорттарға бөлмейді. Сапасы бойынша өңделген, ажарланған күріштер жоғары, 1-ші және 2-ші сорттарға бөлінеді. Өндіру көлемі бойынша күріш жармасы алдыңғы орынды алады. Күріш 15-25 минутта піседі, көлемі 3,7-5 есе өседі және жоғары сіңімділігімен (94-96%) сипатталады.

Тары жармасын шар тәрізді формалы, сары және қызыл сары түсті тарыдан алады, өңдеген кезде гүлді, жемісті және тұқымды қабықшаларын, ұрығын және алейронды қабатының бір бөлігін алып тастайды. Жарма домалақ формалы, беті ұнды, әр түрлі сары түсті, ұнды немесе шынылы консистенциялы болады. Жарманың тағамдық құндылығы жоғары, басқа

жармалармен салыстырғанда тары жармасында май көп (шамамен 3%-ға дейін).

Қарақұмық жармасын кәдімгі қарақұмықтан тығыз жемісті қабатын алып тастау арқылы алады. Өлшемі бойынша қарақұмық жармасы бүтін және майдаланған болып ажыратылады. Қарақұмық жармасы кәдімгі және тез пісетін болып бөлінеді. Кәдімгі қарақұмық жармасы- үш қырлы формалы, крем немесе жасыл түсті, ұнды консистенциялы жармалар. Тез пісетін қарақұмық жармасы кәдімгі қарақұмық жармасына қарағанда әртүрлі реңді қоңыр түсімен ерекшеленеді және дәмдік қасиеті жоғары. Қоңыр түс дақылды гидротермиялық өңдеу процесінде хлорофилдің тотығуы мен меланоидтердің түзілуіне негізделген. Қарақұмық жармасының тағамдық құндылығы жоғары. Оның құрамында белоктар, май, фосфор, кальций және тағы басқа да микроэлементтер мөлшері жоғары.

Бидай жармасы. Бидайдан ұнтақ жарма және ажарланған бидай жармасын (Полтавтық және Артек) алады. Ұнтақ жарманы диірменде бидайды тарту арқылы алады. Ол таза эндоспермнен тұрады. Тартуға түсетін бидай түріне байланысты ұнтақ жарманың 3 маркасы ажыратылады: ”М”- жұмсақ бидай, “Т”- қатты бидай, ”ТМ”- қатты және жұмсақ бидайдан алынғанына байланысты. Тағамдық құндылығы бидай дәнінің сапасына байланысты және жоғары сортты бидай ұнына жақын.

Арпа жармасын арпадан алады. Жоғары сапалы өнім екі қатарлы жартылай шынылы ашық түсті дәндерден алынады. Арпа жармасының ажарланған және майда түрі өндіріледі.

Сұлы жармасын эндоспермі жақсы дамыған ұзынша келген сұлының ірі дақылдарынан алады. Жарма шығымы 45-50% құрайды. Шығынның көп болуы сұлының жоғары қабықшылығымен түсіндіріледі. Сұлыдан бірнеше өнімдерді өндіреді: бүтін буланған ажарланған жарма, жаншылған жарма, геркулес концентраты, талқан.

Жүгері жармасы мақсаты бойынша ажарланған және ажарланбаған ірі және майда жарма болып өндіріледі. Ажарланған жарма саудаға шығарылады, ал қалған түрлері тағамдық концентрат өндірісінде (үлпек, таяқшалар өндіруде) қолданылады. Ажарланған жүгері жармасы ірілігі бойынша нөмірге бөлінеді. Жармалардың беті тегіс, доғал немесе домалақ формалы, ақтан сары түске дейін болады.

Бұршақ жармасы сары немес жасыл түсті болады. Өңдеу әдісі бойынша қауыздалған жылтыратылған бүтін бұршақ және қауыздалған жылтыратылған ұнтақ бұршақ болады.

Қауыздалған жылтыратылған бүтін бұршақ бөлінбеген дән жарнағынан тұрады. Дәндері домалақ, тегіс болады. Бүтін бұршақ партиясында 5% дейін ұнтақ бұршақтың болуы рұқсат етіледі. Қауыздалған жылтыратылған ұнтақ бұршақ бөлінген дән жарнағынан тұрады. Беті тегіс, болады. Ұнтақ бұршақ партиясында 5% дейін бүтін бұршақтың болуы рұқсат етіледі.

Жалпы жармалардың сапасына мынадай талаптар қойылады:

Жарма түсі біртекті, жарма түрінің түсіне сай болу керек. Түстің өзгеруі (қараюы, түссіздеуі) өнім сапасының төмендігін білдіреді. Жарма дәмі сәл

тәттілеу болады, ал бөтен дәмнің болуы оның балғын емес екенін немесе ол жармада тотығу немесе гидролитикалық процестердің жүргенін білдіреді. Майға бай жармалар сәл ащы болуы рұқсат етіледі. Мысалы: тары және сұлы жармалары. Әр жарманың өзіне тән иісі болу керек. Сонымен қатар жармаға тән емес иіс оларды өткір иісті өнімдермен бірге (дәмдеуіштер, балық және т.б.) сақтағанда пайда болады. Жармалардың ылғалдылығы 13-15% болады. Ылғалдылығы жоғары болған жағдайда ондағы жүретін процестердің белсенділігі жоғарылап, жарманың ашуы, түйірленуі, өзін өзі жылыту қаупі туындайды. Ал 13%-дан төмен ылғалдылықта жарманың кебуі байқалады. Жарма құрамындағы қоспа мөлшері және олардың сипаты стандарт бойынша нормаланады. Бөгде қоспалардың, бұзылған ядролардың, ұнтақтардың салмақтық үлесі шектеледі. Нормадан артық қоспа мөлшері бар жарманы төменірек сортқа жатқызады немесе стандартты емес деп есептейді

Сапалы ядро мөлшері жарма тазалығының негізгі көрсеткіші болап табылады. Оны пайызбен өрнектейді және 100%-дан қоспа пайызының суммасын айырады. Жармада түрі мен сортына байланысты сапалы ядро мөлшері 98-99% болу керек.

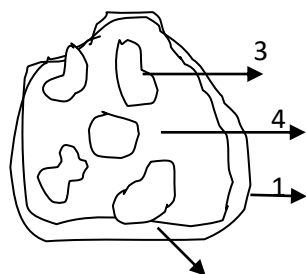
Металлмагнитті қоспа мөлшері 1 кг жармаға шаққанда 3 мг-нан аспауы керек. Жармалардың зиянкестермен зақымдануы рұқсат етілмейді. Жарма құрамындағы зиянды шөптер мен олардың дәндерінің болуы стандарт бойынша мөлшерленеді.

Өсімдік клетканың құрылысы

Өсімдік тканінің негізі клеткалардан тұрады. Өсімдік клеткасы әртүрлі формада болуы мүмкін. Олар бір-бірімен клеткааралық зат арқылы тығыз байланысады. Кей жерлерінде ауасы бар клеткааралық кеңістік болады. Әрбір клеткада клетка құрылысын механикалық зақымдаудан сақтайтын клетка қабықшасы болады. Қабықшаның ішкі бетінде цитоплазмалық қабықша орналасады. Одан әрі клетка шырынымен толтырылған вакуоля болады. Ал клетканың ортасында ядросы болады.

1 – клетка қабықшасы

2 – цитоплазмалық қабықшасы



3 – вакуоля

4 – ядро

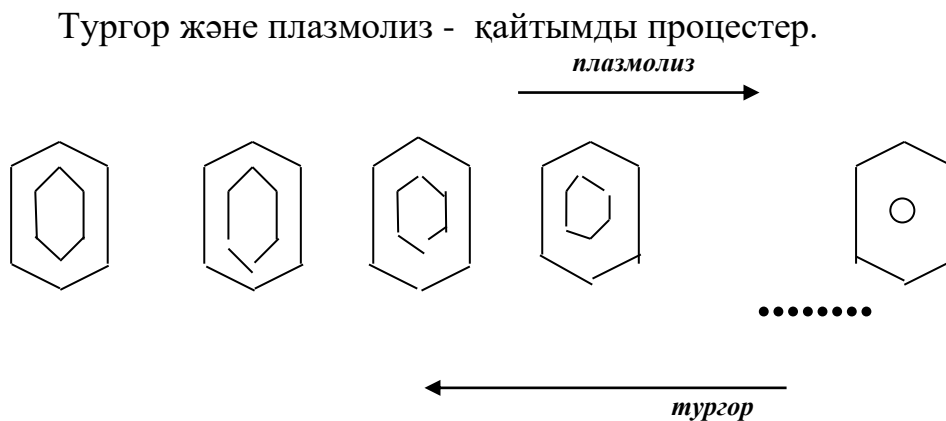
2

Клетка қабықшасы клетчаткадан және протопектиннен тұрады. Қабықшада су және суда еріген зат молекулалары болады. Ал цитоплазмалық қабықша негізінен белоктық заттардан және липидтерден тұрады. Клетканың тыныс алуы, қоректенуі, көбеюі осы цитоплазмаға байланысты.

Цитоплазмалық қабықшада өте ұсақ саңылаулар болады, одан тек қана су молекулалары өтеді. Яғни, цитоплазма клеткадағы қоректік зат ерітінділерін сыртқа шығаратын мембрана болып табылады.

Клетканың күйін плазмолиз және тургор процестері арқылы сипаттауға болады.

Клеткада қоректік орта концентрациясы сыртқы орта концентрациясына қарағанда төмен болса, онда цитоплазмалық қабықша ядроға қарай жиырылады. Мұны плазмолиз деп атайды. Клеткада қоректік зат концентрациясы жоғары болса, ол цитоплазмаға осмостық қысым көрсетіп, оны клетка қабықшасына қарай итереді. Клетканың осылайша керілген күйін тургор деп атайды.



Бақылау сұрақтары:

1. Өсімдік текті шикізаттардың жіктелуі. Жемістер мен көкөністер, сулы өсімдік шикізатына сипаттама беріңіз.
2. Клетканың құрылысы.
3. Майлы шикізаттарға сипаттама беріңіз