

# СӨЖ

## Балық және балық өнімдерін алу технологиясы.

Орындаған: Нәдірбаева Ж.Ж.

Қабылдаған: Ардак Байбарақовна

# Жоспар

- Кіріспе
- Негізгі бөлім
- Қорытынды

- Балық және теңіз өнімдері-адамға өте жұғымды тағамдар. Еліміздің суларында балықтың мыңнан астам түрлері тіршілік етеді, оның 250 түрі ауланады. Балық шаруашылығы өнеркәсібінің балық аулайтын осы заманғы техникамен жарақтанған ірі кемелері балықты аулаған жерлерінде сол бойда өңдейді. Мұның өзі балық өнімдерінің (тоңазытылған балық, жон еттері, консерві т. б.) өте дәмді және сапалы болуына әсер етеді. Сатуға түсетін балық өнімдерінің ассортименті мұхит балықтары есебінен көбейіп келеді.
- Қорегінің түріне қарай балық:
- фитофаг
- планктофаг
- бентофаг
- детритофаг
- жыртқыш
- Балық – адам үшін қажетті белокқа бай тағам көзі. Оның еті, уылдырығы, ал кейбір түрінің терісі де пайдаланылады, олардан балық майы алынады. Балық аулау шаруашылығы ертеден белгілі дегенмен оның шарықтау биігі ХХ 70 – жылдарына тура келеді.

# Балықтың сыртқы құрылысы



- Балық және теңіз өнімдері-адамға өте жұғымды тағамдар. Еліміздің суларында балықтың мыңнан астам түрлері тіршілік етеді, оның 250 түрі ауланады. Теңіздерде балық аулау өрістеген сайын, дәмді де жұғымды тағам көбейіп, халық дастарқаны молая түсуде.

Балық шаруашылығы өнеркәсібінің балық аулайтын осы заманғы техникамен жарақтанған ірі кемелері балықты аулаған жерлерінде сол бойда өңдейді. Мұның өзі балық өнімдерінің (тоңазытылған балық, жон еттері, консерві т. б.) өте дәмді және сапалы болуына әсер етеді.

Сатуға түсетін балық өнімдерінің ассортименті мұхит балықтары есебінен көбейін келеді. Халықтың күнделікті тұтынууда балықтың, балық тағамдарының көбейуіне байланысты тұтынушылардың, әсіресе үй шаруасындағы әйелдердің балық түрлерін, ерекшеліктерін, олардың тағамдық құндылығын білу қажет.



- Балық еті – дәмділігі мен бойға жұғымдылығы жағынан одан асып түсетін ас. Ет тағамдарына қарағанда балық тағамдары әсіресе балық сорпасы сіңімді болғандықтан, оны пайдаланған кезде асқазан шырыны көп бөлінеді.

Балық етінің құрамындағы белоктың көлемі 15 %- тен 26 % аралығында болғанда, бағалы болып есептеледі. Балықтың белогінде 20 түрлі амин қышқылы болады, оның 8 - і (лизин, метионин, триптофан, валин, лейцин, изолейцин, треонин, фенилалин), адам организмі үшін өте қажетті зат болып есептеледі. Балықта 0, 1 - 30 % май, 0, 9 - 2 % витаминдер мен минералдық заттар болады. Сүтқоректі жануарлардың майына қарағанда балықтың майы сұйық болады, өйткені оның құрамында зат алмасуына маңызды роль атқаратын қанықпаған май қышқылдары көп болады.

Балық – өте бағалы тамақ өнімі. Балық етінде ақуыз, минералдық заттар, майлар мен дәрумендер бар.

Балық ақуызы бойға тез сіңеді ( $\approx 95 - 98 \%$ ). Майы аз жас балық пайдалы.

- Майлылығына қарай балықтарды 3 топқа бөледі:
  - Арықтауы: нәлі балық (треска), хек;
  - Орташа майлы: теңіз алабұғасы, камбала, скумбрия, ставрида;
  - Майлысы: майшабақтар.Балықтардың минералдық құрамы әр алуан. Теңіз балықтары йодқа бай. Балық тез бұзылады, сондықтан оны тоңазытқышта ұстайды, тұздайды. Мұздалған балықтар өзінің бастапқы сапасын жоймайды. Балықты сақтау мерзімін қадағалаңдар. Ет дайындамасы – жартылай дайындалған ет.

- Балықты жуу, жару, бөлшектеу, тоңазыту, тұздау, ыстау, консервілеу, т.б. процесстер кезінде қолданылатын техникалық құрал-жабдықтар. Балықты сыртқы шылымынан, шөп-шаламнан, т.б. тазарту үшін балық жуғыш машинасы пайдаланылады. Бұл процесс кезінде қиындық туғызбас үшін өте ірі балықтар алдын-ала бөлшектелінеді. Жуғыш машинаның элеваторлы, барабанды, желдетпелі және тербелісті түрлері бар. Желдетпелі және тербелісті әдіспен жуу сирек кездеседі. Кең тарағаны-элеваторлы жуу машинасы. Ол астауға ұқсас. Ішінде электр қуатымен жылжитын тасымалдау лентасы бар. Астаудың бір басынан сорғының көмегімен таза су үздіксіз құйылып, екінші жақ шетінен ағып кетіп жатады. Құтылау заттарында барабанды жуғыш машина пайдаланылады. Балықты механикалық жолмен бөлшектеп өңдеу арнайы машинамен атқарылады. Мұндай машиналардың бір амалдық және көп амалдық түрлері болады. Бір амалды машиналарға: балықтың қанаттары мен құйрықтарын, басын кесіп тастайтын, ішек-қарнын тазалайтын, кеспелейтін, т.б. машиналар жатады. Жұмыс процесстері дискілі не белгілі үлгідегі пышақтар, арасы, икемді тазартқыш құралдары бар машинамен орындалады. Ал көп амалды машиналар жұмыстың барлық түрлерін бір мезгілде атқарады. Олар Республиканың құтылау цехтары бар комбинанттарында қолданылады. Балықты өңдеу технологиясы – балықтың және өнімнің жас екенін, жарамдылығын анықтаудан басталады. Салқындатылған, тоңазытылған, тұздалған, қақталған, ысталған балық өнімдерінің, балық консервісі мен уылдырығының сапасын анықтау қажет. Тіпті тірі балықтың өзін байқап, ауру — сауын, сапалы — сапасызын қарау қажет. Майшабақты өңдеу негізгі және тиімді жолы – оларды шамалап тұздау, бұлай еткенде өте семіз майшабақтардың пісіп жетілу процесі жүреді, нәтижесінде балық етінің тканьдері біршама жұмсарып, дәмдене түседі. Соның арқасында шамалы тұзды, маринадталған және ысталған жеңіл тағам алынады.

# БАЛЫҚ ӨНІМІНІҢ САҚТАЛУЫ

- Балықты сақтау және балықтан дайын өнім алу жұмыстарының жиынтығы. Өңделген балықтың дәмдік, тағамдық қасиеттері жақсарады, сақтау мерзімі ұзарады, әрі тасымалдауға да қолайлы болады. Балық өңдеулің кең тараған әдісі – оны тоңазыту, суықта сақтау және мұз етіп қатыру. Балықты тоңазыту үшін көбіне мыс қолданылады, контейнердің ішіне балықтарды қаз – қатарымен қойып, арасына ұсақталған мұз салады. Тоңазытылған балықтың дене температурасы – 1 – 5°С болады. Мұндай күйде балықты 8 – 11 тәулік сақтауға болады. Ұзақ мерзімге 4 айға дейін сақтау үшін балықты арнаулы тоңазытқыштарда – 18 – 40°С температурада мұз етін қатырады. Балықтың дәмдік, тағамдық қасиеттерін жақсарту үшін тұздау, кептіру, қақтау, ыстау консервілеу сияқты балық өңдеу тәсілдері қолданылады. Тұз мөлшері балық етінде 10–15 % жету керек, мұндай жағдайда шіріткіш микроорганизмдердің өсіп – өнуі тоқтағанымен, балықты сақтау үшін қосымша антисептикалық заттар мен салқын температура қажет. Балықты жылы жерде сақтауға болмайды, себебі оның жағымсыз иісі шығады. Балық аулау өнімдерін трюмдарда сақтағанда -18°С-тан аспайтын температураны ұстап тұратын жеткілікті қуаттылығы бар салқындату жабдықтары болуы тиіс. Сақтау трюмдары температураны тіркеу құрылғыларымен жабдықталады. Санау құрылғысының температураны көрсетуші тетігі трюмдағы ең жоғары температурасы бар аймақта орналасуы тиіс. Тоңазытқыш камералардың және мұздатқыштардың ішкі қабырғалары мен төбелері оларға балық аулау өнімдерін тиеу алдында санитарлық өңдеуден өткізіледі. Тоңазытқыш және мұздатқыш камераларына салған кезде балық аулау өнімдері ағаштан жасалған торларға қатарланып немесе еденнен биіктігі 8 сантиметр болатын тұғырықтарға қойылады. Қатарлар суыту қабырғалары мен аспаптарынан 30 сантиметр алыс қашықтықта орналастырылуға тиіс. Қатарлар арасында өтетін жол қалдырылады



- Табиғи балық консервілері: балық, шаян және креветканың етінен, сондай – ақ нәлім тұқымдас балықтардың бауырынан және теңіз өнімдеріне тұз қосу арқылы жасалады. Майшабақтың, ставриданың, палтустың етінен, нәлім тектестердің бауырына ащы хош иісті бұрышты, лавр жапырығын қосып жасайды. Ал сайраның, майшабақтың, қияр балық пен скумбрияның, сібір ақсахалардың, жылан балықтың консервілеріне шағын мөлшерде балық сорпасын және ұйытқыш іркілдек қосады. Бұл консервілер жоғарғы тағамдық бағалығымен ерекшеленеді. Бұларды бірінші, екінші тағамдар, салат әзірлеуге пайдаланады, сондықтан да бұларды тамақтық консервілер дейді.



## Балықтың және балық өнімдерінің сапасы туралы.

- Тірі балықтың сапасын білдіретін бірінші көрсеткіш оның семіздігі. Семіздік жон етінің қалыңдығымен анықталады. Семіз балықтың арқасы етті келеді, жұмырлана қырланып тұрады.

Ауруға шалдықпаған семіз балық ширақ, қозғалғыш келеді. Оның жәбірі бірқалыпты ашылып-жабылып тұрады, қабыршағы бүтін, ешқандай дақ және жарақат болмауға тиіс. Дүкендегі аквариумде балық судың бетінде емес астында жүзіп жүреді. Қозғалысы нашар, бүйірленіп жүзетін немесе бауырын жалтыратып шалқайып, су бетінде қалқып жүрген балықтардың сапасы нашар келеді. Егер балықтың денесі тығыз, сыртқы шылымы мөлдір, жәбірі қызыл, көзі шығыңқы болса, еті де сапалы.

Сапасыз балықтың жағымсыз иісі болады. Бірақ барлық уақытта бірдей балық иісіне шүбәсіз сене беруге болмайды. Мысалы, тоңазытылған балықтың ерігенше ешқандай иісі, бұзылғандық белгісі сезілмейді. Тоңазытылған балықтың ескі иісін анықтау үшін, жабық ыдыста қайнап жатқан суға, оның бір тілімін салып, пісіріп қарап біледі. Сондай-ақ тоңазыған балық етіне ұшты пышықты тығып, иісін анықтауға болады. Егер пышақта иіс болса, онда балық бұзылған.

Тұздалған және ысталған балық етіне ұшталған ағаш тығады да, бұрап-бұрап суырып алады. Сол ағашты иіскеп көреді. Балықтың сапасын оның сыртқы түрінен де анықтай алады. Салқындалатын жас балықтың денесі тығыз, еті қатты болуы керек. Оның желбезегі ашық-қызыл, көзі шығыңқы, мөлдір, жылтыр, қабыршағы тегіс, терісіне жақсы жабысып жатады, еті қатты, сүйегімен жақсы байланысқан, сыртқы шылымы мөлдір болады. Жақсы салқындалатын балықтың сыртынан саусақпен басып қарайды. Саусақ орнында шұқыр қалып қоймайды, қалпына тез келеді. Суға салған кезде балық батып кетеді. Салқындалатын балық — тез бұзылатын өнім. Балықтың сыртын және жәбірін жапқан шылымды, салқын сумен әбден жуып, жоюға болады. Оның шылымнан аздап қышқылдау әлсіз иіс шыққанда, ол балықты одан әрі сақтауға болмайды, тез оны қажетке жарату керек.

Бекіре тұқымдас балықтар- теңізде тіршілік етеді де, уылдырық шашарда өзенге-жайылымға шығады.

Сауда орындарына осы тұқымдас балықтар негізінен тоңазытылған және салқындалатын күйінде түседі. Бұл балықтардың етін тұздауға болмайды, өйткені тұз оның дәміне әсер етіп, құндылығын төмендетеді. Бекіре тұқымдас балықтар уылдырығы майлы, бағалы белоктар мен витаминдер көп, өте құнды тағам болып табылады. Калориясы жағынан ол ет, сүт тағамдарынан құнды әрі қуатты келеді. Мысалы, түйірлі немесе түйірсіз 100 г уылдырық организмге 280 калория береді. Ал семіздігі орташа-100 г ет бар болғаны 120 калория, 100 г сүт 70 калория береді. Бұл тұқымдас балық тағамдарының жұғымдылығы да жоғары. Олардың етінде орта есеппен 7-12% май және 16-19% белок болады.

Өте бағалы балықтарға — албырт тұқымдас балықтарда жатады. Олардың ішіндегі ең жақсылары — курин албырты, ақсерке, Тынық мұхит албырттары (чавича, кимиек, кета, сима, кижуч, күдірбалық) , ақ балық, сылан балықтары. Албырт тұқымдастарға сондай-ақ бахтақ, құмжа, таймень, талмабалық, майқан, ақсахаралар жатады.

Албырт-балықтарының етінде орта есеппен 8-13% май (ақсерке мен курин албырттарында 27% дейін) және 16-22% белок болады.

Каспийлік албырт пен ақсеркенің сарғыштау түсті нәзік еті дәмді жақсы азық болып табылады. Албырт етін шамалы тұздап, аса дәмді жеңіл тағам тірінде пайдаланады.

Кета балығы-ерекше дәмді болады. Жазда ауланатын кеталар шағын және майы аз болады. Ал күзде уылдырық шашатын кезде ауланатындары ірі, өзі семіз әрі еті дәмді келеді. Кета балығынан консерві сондай-ақ тұздалған ет дайындайды.

Күдір балықтың еті сүйкімді әрі біршама майлы келеді. Бұл балықтың уылдырығы-қызыл балықтардың ішіндегі ең жақсысы.

Балықты сақтау және балықтан дайын өнім алу жұмыстарының жиынтығы. Өңделген балықтың дәмдік, тағамдық қасиеттері жақсарады, сақтау мерзімі ұзарады, әрі тасымалдауға да қолайлы болады. Балық өңдеулің кең тараған әдісі – оны тоңазыту, суықта сақтау және мұз етіп қатыру. Балықты тоңазыту үшін көбіне мыс қолданылады, контейнердің ішіне балықтарды қаз – қатарымен қойып, арасына ұсақталған мұз салады. Тоңазытылған балықтың дене температурасы – 1 – 5°С болады. Мұндай күйде балықты 8 – 11 тәулік сақтауға болады. Ұзақ мерзімге 4 айға дейін сақтау үшін балықты арнаулы тоңазытқыштарда – 18 – 40°С температурада мұз етін қатырады. Балықтың дәмдік, тағамдық қасиеттерін жақсарту үшін тұздау, кептіру, қақтау, ыстау консервілеу сияқты балық өңдеу тәсілдері қолданылады. Тұз мөлшері балық етінде 10–15 % жету керек, мұндай жағдайда шіріткіш микроорганизмдердің өсіп – өнуі тоқтағанымен, балықты сақтау үшін қосымша антисептикалық заттар мен салқын температура қажет. Балықты жылы жерде сақтауға болмайды, себебі оның жағымсыз иісі шығады.

Балық аулау өнімдерін трюмдарда сақтағанда -18°С-тан аспайтын температураны ұстап тұратын жеткілікті қуаттылығы бар салқындату жабдықтары болуы тиіс. Сақтау трюмдары температураны тіркеу құрылғыларымен жабдыкталады. Санау құрылғысының температураны көрсетуші тетігі трюмдағы ең жоғары температурасы бар аймақта орналасуы тиіс.

Тоңазытқыш камералардың және мұздатқыштардың ішкі қабырғалары мен төбелері оларға балық аулау өнімдерін тиеу алдында санитарлық өңдеуден өткізіледі.

Тоңазытқыш және мұздатқыш камераларына салған кезде балық аулау өнімдері ағаштан жасалған торларға қатарланып немесе еденнен биіктігі 8 сантиметр болатын тұғырықтарға қойылады. Қатарлар суыту қабырғалары мен аспаптарынан 30 сантиметр алыс қашықтықта орналастырылуға тиіс. Қатарлар арасында өтетін жол қалдырылады.

# Пайдаланылған әдебиеттер:

- “Салауатты, емдік-профилактикалық және қауіпсіз тамақтану негіздері” Хасенова Г.Х., Ли М.В., Қожахметова А.Н., Шарманов Т.Ш..
- “Азық-түліктердің қауіпсіздігі”
- [www.google.kz](http://www.google.kz)