

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ**

**М. Х. ДУЛАТИ ат. ТАРАЗ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
«ТАМАҚ ӨНІМДЕРІ МЕН ҚАЙТА ӨНДЕУ ӨНДІРІСТЕРІ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ» КАФЕДРАСЫ**

**«ЕТ ӨНІМДЕРІ ӨНДІРІСІНДЕГІ
ПРОБИОТИКАЛЫҚ БАКТЕРИЯЛЫ БАСТАПҚЫ
ДАҚЫЛДАР»**

тақырыбындағы

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Мамандық: 5B070100 – Биотехнология

Орындаған: Ниязқызы А.

Жетекші: Қлышбекова А.С.

Тараз 2016ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ МАҚСАТЫ

**Ет өнімдері өндірісінің
технологиясына
пробиотикалық бактериялы
бастапқы дақылдардың
әсерін қарастыру**

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫСТЫҢ АЛДЫНА ҚОЙЫЛҒАН МІНДЕТТЕРІ

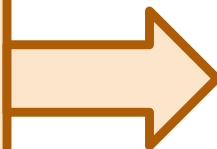


1	БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ЕТ ӨНІМДЕРІ ӨНДІРІСІНДЕ ПАЙДАЛАНЫЛУЫН ҚАРАСТЫРУ
2	ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫНА ПРОБИОТИКАЛЫҚ БАСТАПҚЫ ДАҚЫЛДАРДЫҢ ӘСЕРІН ТАЛДАУ
3	ҚАҚТАЛҒАН ШҰЖЫҚ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН МЕҢГЕРУ
4	ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕПТІ ЖҮРГІЗУ

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС ТАҚЫРЫБЫНЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

- **Бактериялы препараттарды шикі қақталған ет өнімдері өндірісінде пайдалану коллоидты-химиялық, биохимиялық және ферментативті – биологиялық процестердің өзара байланысты түрде дамуын реттеуге, олардың базалық түрлерін анықтауға, дайын өнімнің сапалық сипаттамаларын реттеуге мүмкіндік береді.**
- **Шикілей қақталған ет өнімдерінде пробиотиктердің – сүтқышқылды бактериялардың болуы және рецептураларға пробиотиктерді енгізу мүмкіндігі, бұл өнімдерді функционалды және арнайы тамақтануға арналған өнімдер ретінде, осы өнімдерді перспективті етеді.**

**ДИПЛОМДЫҚ
ЖҰМЫСТЫҢ
ОБЪЕКТІСІ**



**ЕТ ӨНІМДЕРІ
ӨНДІРІСІНДЕ
ҚОЛДАНЫЛА-
ТЫН
БАКТЕРИЯЛЫ
БАСТАПҚЫ
ДАҚЫЛДАР**



ПРОБИОТИКАЛЫҚ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІҢ БАСТАПҚЫ ДАҚЫЛДАРЫ

Бифидо- бактериялар

жоғары антогонистік белсенділікке ие, улы метаболиттерді бұза алады, анаэробты шарттарда өседі, хош иісті заттарды, редуцирлейтін заттарды жинақтайды, ал бұл өз кезегінде оларды шұжық өндірісінде қолдануға мүмкіндік береді.

Пропионды- қышқылды бактериялар

төмен температураларда өседі, хош иісті заттарды түзеді, антимулагенді заттарды өндіреді, B₁₂ дәруменін, аминқышқылдарды түзе алады, патогенді және шартты түрде патогенді микрофлораға қарсы антогонистік белсенділігі бар және әлсіз қышқыл түзгіштер.

Пробиотикалық қасиеттері бар бастапқы дақылдардың шикілей қақталған шұжықтарға әсері



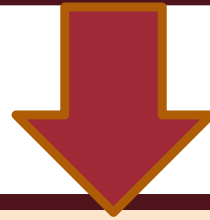
Ашымалда дұрыс тандалған дақылдар өнімнің органолептикалық қасиетін жақсы қалыптастыруда және де ұзақ сақталатын өнімнің мерзімін ұзартуға көмектеседі. Ашымалдармен енгізілген, микроорганизмдер мен ферменттердің әсерінен шұжықтар құрылымы өзгереді. Нәтежесінде өнімнің сапалық көрсеткіштерін жақсартуға әсер ететін жаңа заттар түзіледі.

Пробиотикалық қасиеттері бар бастапқы дақылдардың шикілей қақталған шұжықтарға әсері



Шикі қақталған шұжық өндірісінде пробиотикалық микроорганизмдерді қолдану тиімді. Ғалымдардың зерттеулері бойынша, пробиотикалық микроорганизмдерді қолдану дайын өнімнің органолептикалық қасиеттерін жақсартады. Шикі қақталған шұжықтардың жетілу және кептіру процестерінің қарқынды жүруі, В₁₂ витаминінің көбеюіне, ал натрий нитраты қалдығының азаюына әкеліп соғады

Пробиотикалық қасиеттері бар бастапқы дақылдардың шикілей қақталған шұжықтарға әсері



пропионды қышқылды бактериялардың шикілей қақталған шұжықтарды сақтау барысында ұзақ уақыт тірілей болтындығын дәлелдеген. Пробиотикалық өнімдер аса құнды. Оларды өндіру барлық технологиялық параметрлерді сақтауды қатаң қажет етеді. Өнім өндіру және оны сақтау шарттары бұзылса өнімнің пробиотикалық қасиеттері жойылады, ол өз кезегінде берілген өнімнің фальсификациясына әкеледі.

Ет консервілерінің сапасына биотехнологиялық булап өңдеу әдісінің әсері

1

2

3

Деликатесті ет өнімдерінің сапасына құрамында пробиотикалық ацедофилді штамы бар «Кефинар» сүтқышқылды биоөнімінің әсері

- КЕФИНАР**

- күрделі және айранды ашымалды, кезең – кезеңімен ферментациялау әдісі арқылы алынған сүтқышқылды өнім.**

- КЕФИНАР**

- Оның негізін «Наринэ ТНСи» штамының пробиотикалық ацидофильді *Lactobacillus acidophilus* штамы құрайды.**

**Деликатесті ет өнімдерінің сапасына құрамында
пробиотикалық ацедофилді штамы бар «Кефинар»
сүтқышқылды биоөнімінің әсері**

**Деликатес етті өнімдері ерекше тұтынушылық
қасиеттерге ие, жоғары өнім бағалылығымен, арнайы
дәмі және иісімен ерекшеленетін азықтар болып
табылады. Өндірістің әрбір технологиялық
кезеңдерінде, етті тұздау және қақтау кезінде дәмін
келтіру, түсін, консистенциясын, биологиялық
құндылықтарын арттыру, дайын өнімдердің тағамдық
тиімділігін қамтамасыз етеді, етті өнімдердің жоғары
тұтынушылық сипаттамаларын қалыптастырады.**

**ҚҰРАМЫНДА ПРОБИОТИКАЛЫҚ АЦЕДОФИЛДІ
ШТАМЫ БАР “КЕФИНАР” СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМІНІҢ
МИКРООРГАНИЗМДЕР КЕШЕНІНІҢ МЕТАБОЛИТТИ
ПРОЦЕСТЕРІ НӘТИЖЕСІНДЕ:**

- 1. Ақуыздар жинақталады.**
- 2. Жетілу, тұздау процестерінде бұлшық ет ұлпаларына біркелкі таралады.**
- 3. Бифидо және лактобактериялардың дәрумен түзуші қызметі бірқатар зерттеушілермен расталған.**
- 4. Етті өнімдердің құрылымын қалыптастырады, бұлшық ет ұлпасының эссенциальды микронутриенттерін жинақтайды.**
- 5. Қақталып - қайнатылған етті өнімдерде бұлшықет ұлпалардың анық құрылымын қалыптастырады, өнімнің жұмсақтығын, дайын өнімдердің етті және қақталған дәмін айқындайды.**

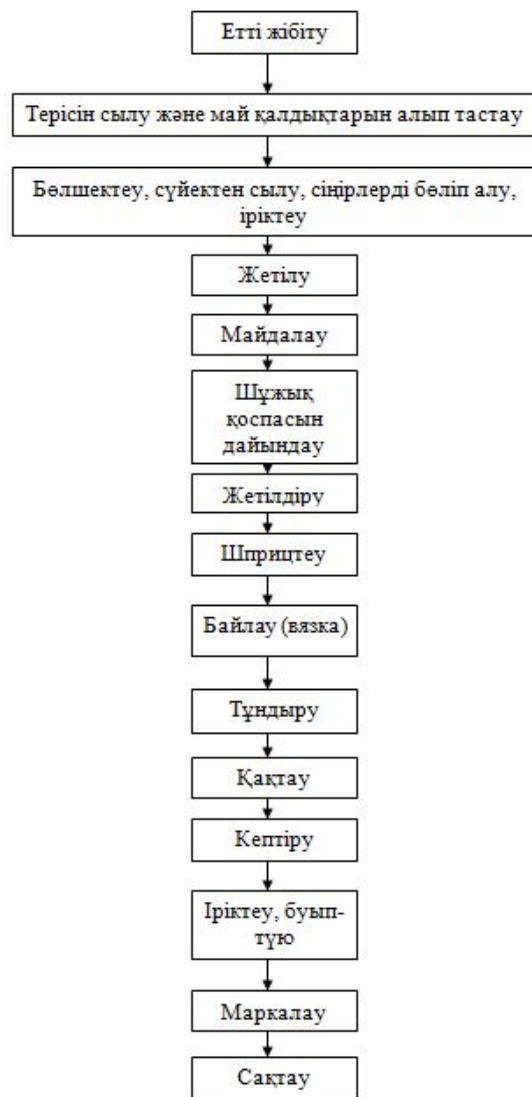
ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІ

- пісірілген,
- жартылай сүрленген,
- пісіріліп-сүрленген,
- шикі сүрленген,
- майлылығы төмендетілген,
- диеталық,
- емдік,
- өкпе-бауырлы,
- паштетті,
- белгілі бір ет өнімінен жасалған (жылқы, қой, құс)
- үйде жасалынған шұжықтар БОЛЫП БӨЛІНЕДІ

Шұжықтар өндірісінің негізгі жалпы процестері:

- **Шикізаттарды дайындау (жібіту, бөлшектеу, сүйектен сылу (обвалка), сіңірлерді бөліп алу (жиловка), майдалау);**
- **Етті тұздау және оны суық жайда ұстау;**
- **Етті зырылдауықта (волчок) майдалау;**
- **Қабықшаларды, ақуызды препараттарды, татымдыларды және сарымсақты дайындау;**
- **Шпикті дайындау («ұнтақ» тұзу арқылы бөліктерге кесу);**
- **Шұжықты фаршты дайындау (куттерде, куттер-араластырғышта);**
- **Қабықтарды немесе қалыптарды шұжықты фаршпен толтыру;**
- **Қуыру;**
- **Пісіру;**
- **Қақтау.**

Мұздатылған сиыр етінен дайындалған шикілей қақталған шұжықтардың технологиялық нобайы



ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕП

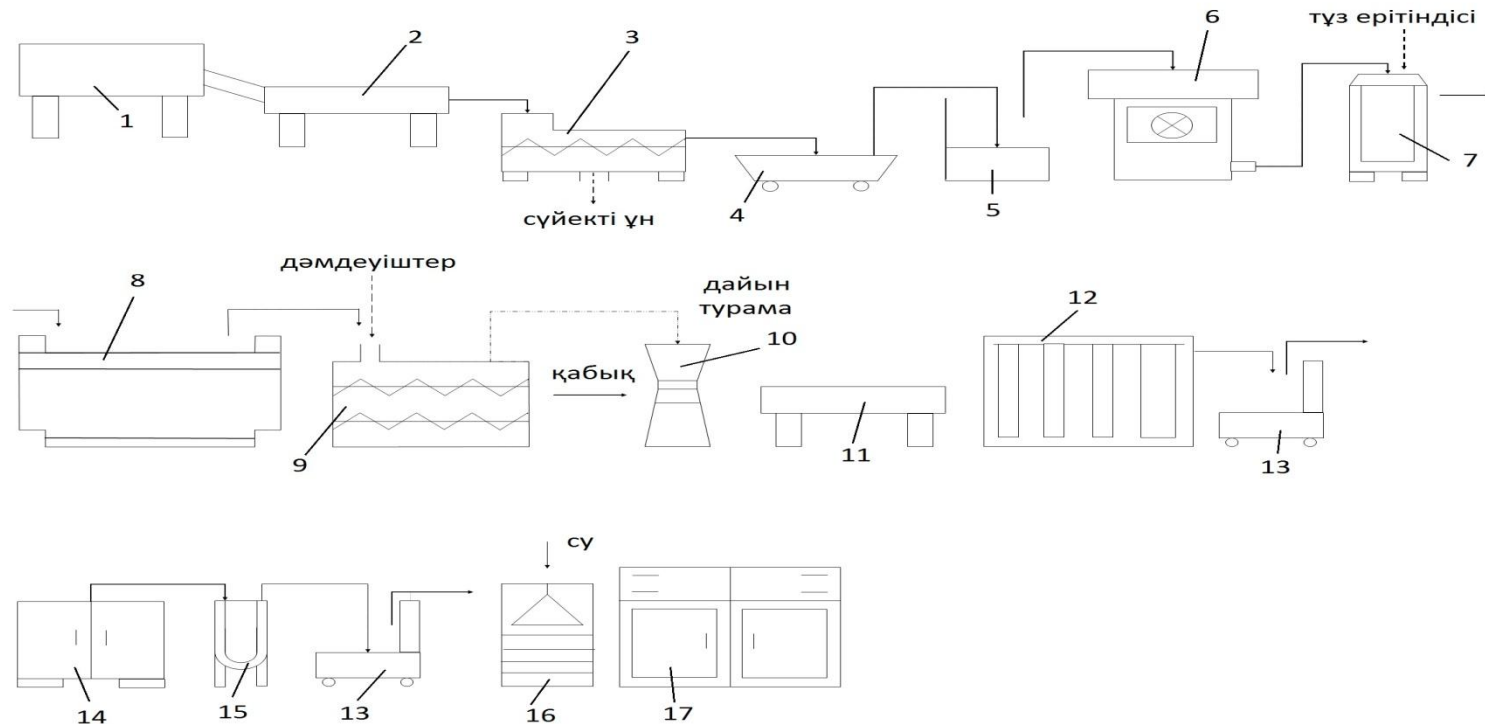
- Берілген дипломдық жұмыс тақырыбына байланысты бастапқы дақылдар қосылған шикілей қақталған «К столу» шұжық технологиясының есебі қарастырылды.
- Жарамдылық мерзімінің аяғына дейін дайын өнімде 106 КОЕ/г кем емес мөлшерінде пропионды қышқылды және бифидобактериялардың регламенттелген құрамы болады.

- Құрамында бифидобактериялары бар бастапқы дақылдарды қолдану, шұжықтар өндірісінде биохимиялық процестердің жүруін тездетеді, тұну процесін күшейтеді, сүтті және ұшқыш майлы қышқылдардың, бос аминқышқылдарының мөлшерін арттырады және сол арқылы шұжықтардың дәмі мен хош иісін жақсартады.
- Етті шайнатпадағы ашымал микрофлорасының өсімі ішек таяқшасы тобының бактерияларының дамуын шұжықтар өндірісінің ең алғашқы сатыларында тежейді және дайын өнімнің санитарлы-гигиеналық көрсеткіштерін арттырады.
- Енгізілетін нитриттің мөлшерін дәстүрлі түрде қалыптасқан мөлшерден 40% төмендетуге және тұрақты бояуы бар өнімді алуға мүмкіндік береді.

«К столу» шикілей қақаталған шұжығының рецептурасы

Шикізаттардың аталуы	100 кг тұздалмаған шикізатқа, кг
Сіңірі алынған Ж/сортты сиыр еті	25
Сіңірі алынған майлы сиыр еті	35
Сиыр етінің майы	20
Сиыр етінің дайындалған сіңірі	10
Гидратты соялы ақуыз	10
Ас тұзы	3,0
Ұнтақталған қара бұрыш	0,1
Натрий нитриті	0,01
Құмшекер	0,25
Мускатты жаңғақ	0,05
Бастапқы дақылдар	0,1

Пісірілген шұжық өндірісінің аппаратуралы-технологиялық нобайы



1-қол еңбегімен сүйектен ажырату столы; 2, 11 – таспалы тасымалдағыш; 3-шнекті пресс; 4 – арба; 5 – автоматты таразылар; 6 – волчок; 7 – жетілуге арналған сыйымдылық; 8 – куттер; 9 – турама араластырғыш; 10 – вакуумды шприц; 12 – тұндыру камерасы; 13 – арба; 14 – қуыру шкафы; 15 – пісіру қазаны; 16 – шашыратқыш (оросительная) камера; 17 – суыту камерасы

ҚОРЫТЫН

- Құрамында бифидобактериялары бар бастапқы дақылдарды қолдану, шұжықтар өндірісінде биохимиялық процестердің жүруін тездетеді, тұну процесін күшейтеді, сүтті және ұшқыш майлы қышқылдардың, бос аминқышқылдарының мөлшерін арттырады және сол арқылы шұжықтардың дәмі мен хош иісін жақсартады.
- Етті фарштағы ашымал микрофлорасының өсімі ішек таяқшасы тобының бактерияларының дамуын шұжықтар өндірісінің ең алғашқы сатыларында тежейді.
- Ет өнімдері өндірісінде бифидобактерияларды қолдану нитритті денитрификация реакциясында тиімді қолдануды қамтамасыз етеді, енгізілетін нитриттің мөлшерін дәстүрлі түрде қалыптасқан мөлшерден 40% төмендетуге және тұрақты бояуы бар өнімді алуға мүмкіндік береді.

ҚОРЫТЫН

- Пропионды қышқылды бактериялар жоғары биохимиялық белсенділікте болады, бұл тұздау кезінде ет шайнатпасының жетілу процесінің жылдамдауына әсер етеді.
- Пропионды қышқылды бактериялар жоғары протеолитті белсенділікке ие және тұздау кезінде ет ақуыздарының биохимиялық түрленулерін жылдамдатады.
- Пропионды қышқылды бактериялар концентратын пайдалану, өндірістік циклді 3 есе қысқартады.
- Пропионды қышқылды бактериялар тіршілігінің нәтижесінде тұндыру процесінде ұшқыш майлы қышқылдар мен аминді азоттың қарқынды түрде жинақталуы байқалады, бұл жағдай дайын өнімнің ерекше дәмінің және хош иісінің түзілуіне әсер етеді.

ҚОРЫТЫН

- Пробиотикалық қасиеттері бар, дәстүрлі емес шикізаттардан алынған қоспаларды енгізу, тұздау процесі кезінде пропионды қышқылды бактериялардың өсімін белсендіреді.
- Жарамдылық мерзімінің аяғына дейін дайын өнімде 10^6 КОЕ/г кем емес мөлшерінде пропионды қышқылды және бифидобактериялардың регламенттелген құрамы болады.
- Пропионды қышқылды бактериялар негізіндегі бакконцентратты пайдаланғанда, шикі қақталған шұжықтардың дәмі мен хош иісінің қалыптасуына әсер ететін, терпендер мен лактондардың мөлшері біршама артады.
- Құрамында бифидобактериялары бар бастапқы дақылдарды қолдану, шұжықтар өндірісінде енгізілетін нитриттің мөлшерін дәстүрлі түрде қалыптасқан мөлшерден 40% төмендетуге және тұрақты бояуы бар өнімді алуға мүмкіндік береді.

НАЗАР ҚОЙЫП
ТЫҢДАҒАНДАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ!