

ВЕБИНАР ТАҚЫРЫБЫ: Мәрмәр қой етін өндіру технологиясы және экспорттық әлеуеті



18.04.2025

МАҚСАТЫ:

Мәрмәр қой етінің сапасын арттыруға бағытталған селекция, азықтандыру және өңдеу технологияларын меңгеру арқылы фермерлердің табысын арттыру және экспортқа бағытталған өндірістің негіздерін қалыптастыру.

МІНДЕТІ:

1. Мәрмәр қой етінің сапалық көрсеткіштері мен артықшылықтарын талдау;
2. Мәрмәрлікке әсер ететін генетикалық, физиологиялық және технологиялық факторларды қарастыру;
3. Еттің мәрмәрлілігін бағалау әдістерін жүйелеу;
4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау.

ФЕРМЕР ҮШІН ПРАКТИКАЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚ :

- ✓ Қой етінің сапасын арттыру арқылы өнімнің нарықтық құнын көбейте алады;
- ✓ Тұқым мен азықтандыруды оңтайландырып, өндірістің тиімділігін арттырады;
- ✓ Экспорттық талаптарға сай ет өндіру үшін қажетті стандарттар мен әдістерді меңгереді;
- ✓ Халал және экологиялық стандарттарды сақтай отырып, халықаралық нарыққа шығу жолдарын біле алады.

Қалыптасқан жағдай

ТЕЗИС	ТОЛЫҒЫРАҚ
Тұқымдық-генетикалық базаның әлсіздігі	Қой шаруашылығында еттің мәрмәрлілігіне әсер ететін тұқымдық ерекшеліктер жүйелі түрде зерттелмеген. Қазақстанда қолданылатын тұқымдар арасында бұлшықетаралық майдың қалыптасуына бейімді аналық малдар іріктелмеген, селекциялық жұмыс жеткіліксіз деңгейде жүргізіледі.
Азықтандыру технологиясының ғылыми негізделмеуі	Қазіргі бордақылау жүйелері малдың генетикалық әлеуетін толық іске асыруға мүмкіндік бермейді. Рацион құрамының протеин, энергия және май қышқылдары бойынша теңгерімсіздігі еттің органолептикалық және биохимиялық сапасына кері әсер етеді.
Ет сапасын бағалау әдістерінің жетілмегендігі	Қой етінің мәрмәрлілігін анықтау үшін стандартталған визуалды, инструменталды және зертханалық әдістердің болмауы өндірістік процесте ет сапасын объективті бақылауға кедергі келтіреді. Цифрлық бағалау технологиялары кеңінен енгізілмеген.
Технологиялық үдерістің фрагменттелуі	Мәрмәр ет өндіруге бағытталған жүйелі технологиялық тізбектің (тұқымдық іріктеу – азықтандыру – бордақылау – сою – өңдеу – сақтау) болмауы өнім сапасының тұрақсыздығына және стандартқа сай келмеуіне әкеледі.
Экспорттық инфрақұрылымның дамымауы	Халықаралық талаптарға сәйкес келетін мәрмәр қой етін өндіру, сертификаттау, қаптау және логистика бойынша кешенді шешімдер жеткіліксіз. Бұл өнімнің бәсекеге қабілеттілігін төмендетіп, сыртқы нарыққа шығуға шектеу қояды.
Ақпараттық-ағартушылық қолдаудың әлсіздігі	Фермерлік шаруашылықтарда мәрмәр ет өндірісі бойынша ғылыми-негізделген білімнің және практикалық нұсқаулықтардың болмауы технологияны кеңінен енгізуге кедергі келтіреді.

1. Мәрмәр қой етінің сапалық көрсеткіштері мен артықшылықтарын талдау;



Мәрмәр ет – бұл бұлшықет тіні ішінде май қабаттарының біркелкі таралуымен (бұлшықетішілік маймен) сипатталатын жоғары сапалы ет түрі.

Қой етінде бұлшықетаралық майдың біркелкілігі өнімнің органолептикалық және тағамдық құндылығын арттырады.

Мәрмәрлік – еттің сапасын сипаттайтын және тұтынушылық қасиеттерін анықтайтын негізгі индикаторлардың бірі болып табылады.



1. Мәрмәр қой етінің сапалық көрсеткіштері мен артықшылықтарын талдау;

Мәрмәр қой етінің сапалық көрсеткіштері

Органолептикалық

Еттің жұмсақтығы, шырдындылығы, жағымды хош иісі мен дәмі – майдың біркелкі таралуының нәтижесі.

Физика-химиялық

Бұлшықетішілік май мөлшері 3–7% шегінде болса, ет мәрмәрлік қасиетке ие саналады. Сонымен қатар, еттің ылғалдылығы, ақуыз және май қатынасы маңызды.

Тағамдық

Энергетикалық құндылығы жоғары, құрамында қанықпаған май қышқылдары (омега-3, омега-6), В тобының дәрумендері, темір мен цинк мөлшері жоғары.

Технологиялық

Қуыру, бұқтыру және грильдеу кезінде шырдындылығын және жұмсақтығын жоғалтпайды. Пісіру кезіндегі салмақ жоғалтуы аз.

1. Мәрмәр қой етінің сапалық көрсеткіштері мен артықшылықтарын талдау;

Мәрмәр қой етінің артықшылықтары:



Жоғары гастрономиялық сапа

- Бұлшықетішілік майдың біркелкі таралуы еттің органолептикалық қасиеттерін (шырындылық, жұмсақтық, хош иіс пен дәм) айтарлықтай жақсартады. Бұл тұтынушы талғамына толық жауап береді.



Құнды липидтік құрам

- Құрамындағы қанықпаған май қышқылдары (омега-3 және омега-6) жүрек-қантамыр жүйесіне пайдалы әсер етеді және еттің функционалдық тағам ретіндегі маңыздылығын арттырады.



Нарықтық құндылығының жоғары болуы

- Мәрмәр ет премиум-сегментке жатады, бұл оны жоғары бағамен сатуға және экспорттық нарықтарда бәсекеге қабілетті етуге мүмкіндік береді.



Экологиялық қауіпсіздік әлеуеті

- Жайылымдық жүйеде өсірілген қойлар табиғи азықпен азықтандырылатындықтан, ет құрамында химиялық қалдықтар мен гормондардың болуы минималды деңгейде болады.



Тұрақты халықаралық сұраныс

- Таяу Шығыс, Азия және Еуропа елдерінде мәрмәр қой етіне деген тұтынушылық сұраныс тұрақты түрде өсіп келеді, бұл отандық өндіріс үшін экспорттық әлеуетті арттырады.

Мәрмәрлікке әсер ететін факторларды ғылыми талдау

Генетикалық факторлар

Физиологиялық факторлар

Технологиялық факторлар

Мәрмәрлікке әсер ететін генетикалық факторлар



Тұқымдық бейімділік

Ет бағытындағы қой тұқымдарында бұлшықетаралық майдың жинақталу қабілеті жоғары (мысалы, қазақтың жүнді-етті тұқымдарының аналықтары).



Тұқым қуалаушылық коэффициенті

(h^2) орташа және жоғары деңгейде болады (0,3–0,6), бұл қасиетті селекция арқылы тұрақты түрде жетілдіруге мүмкіндік береді.



Селекциялық іріктеу

Мәрмәрлік деңгейі жоғары аналық малдарды асылдандыру бағдарламасына енгізу бұлшықетішілік майлылықты арттырады.

Мәрмәрлікке әсер ететін технологиялық факторлар



Жыныс

Ұрғашы және тұқымсыз малдарда май тіні еркек малдарға қарағанда біршама қарқынды қалыптасады.



Жас ерекшелігі

Бұлшықетшілік майдың түзілуі, негізінен, 6–9 айлық жаста басталып, бордақылау мерзімімен тереңдей түседі.



Гормондық реттеліс

Инсулин, лептин және өсу гормондары липогенез процесіне әсер етеді, бұлшықетаралық майдың түзілуін ынталандырады.

Мәрмәрлікке әсер ететін физиологиялық факторлар



Азықтандыру жүйесі

Энергия мен протеинге бай рацион (астық дақылдары, шроттар, премикстер) бұлшықетшілік липидтердің жиналуына ықпал етеді.



Бордақылау ұзақтығы

Мәрмәрліктің жоғары деңгейі көбінесе 90–120 күндік тұрақты бордақылау кезінде қалыптасады.



Күтіп-бағу жағдайлары

Тыныш орта, стресссіз микроклимат, қозғалыстың шектелуі және жайлы күтіп-бағу майдың бұлшықетке енуіне жағдай жасайды.

Сою алдындағы дайындық

Малдың стресссіз жағдайында соятын болса, бұлшықет гликогенінің деңгейі сақталып, ет сапасына оң әсер етеді.



**Стандартталған
визуалды
бағалау әдісі
(шкала
бойынша)**

Әдістемелік негізі: Еттің көлденең кесіндісінде май таралуының сипаты стандартталған эталондық кескіндермен салыстырылады.

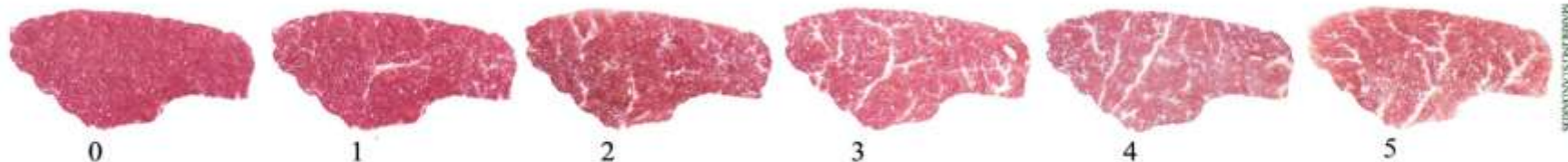
Қолданылатын шкалалар:

- USDA Marbling Standards (АҚШ)
- Meat Standards Australia (MSA)
- Japanese Beef Marbling Standard (BMS)

Бағалау принципі: Субъективті сараптамалық әдіс, онда мәрмәрлік 1-ден 12 немесе 1-ден 9 баллға дейінгі шкаламен анықталады.

Артықшылықтары: Жедел, өндірістік жағдайларда қолайлы.

Шектеулері: Сарапшының тәжірибесіне тәуелді, қайталанушылығы төмен.



Еттің мәрмәрлілігін бағалаудың физика-химиялық анализ әдісі

- **Мәні:** Еттің химиялық құрамындағы липидтерді (майлар) сандық және сапалық тұрғыдан анықтау.
- **Қолданылатын әдістер:**
 - Май мөлшерін анықтау әдісі;
 - Ақуыз мөлшерін анықтау әдісі;
 - Аминқышқылдық құрамын анықтау әдісі.
- **Бағалау нәтижесі:** Еттегі май мөлшері (%) және оның үлестік құрамының мәрмәрлікпен байланысы.
- **Артықшылықтары:** Жоғары дәлдік пен стандарттауға икемді.
- **Шектеулері:** Зертханалық жағдайларды талап етеді.



Еттің мәрмәрлілігін бағалаудың микроскопиялық әдісі

- **Мәні:** Ет тінінің гистологиялық құрылымын зерттеу арқылы бұлшықетаралық майдың орналасуын, көлемін және таралу сипатын микроскоп деңгейінде анықтау.
- **Қолданылатын құралдар:**
 - Оптикалық микроскоптар (гематоксилин-эозин бояуы);
 - Электронды микроскоптар (жоғары дәлдікте).
- **Бағаланатын параметрлер:**
 - Май клеткаларының көлемі мен саны;
 - Бұлшықет пен май тіні арасындағы қатынас.
- **Артықшылықтары:** Объективті және морфологиялық дәлдік береді.
- **Шектеулері:** Уақыты ұзақ, арнайы жабдық пен дайындықты қажет етеді.



4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау



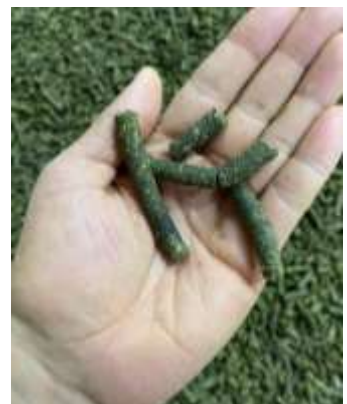
Қазақстанда қой шаруашылығын индустриализациялау және ет экспортына бағыттау жағдайында **құрама жеммен бордақылау — мәрмәр ет өндірісінің шешуші технологиялық элементі болып отыр**. Тәжірибе көрсетіп отырғандай, құрама жемді мақсатты және теңгерімді қолдану бұлшықетшілік майдың (IMF) бұлшықет ішіндегі жинақталуын белсендіреді және қой етінің сапалық көрсеткіштерін арттырады.



4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау

📖 **ТОО «КАЗНИИПП» базасындағы тәжірибе:** құрама жемнің мәрмәр ет өндірудегі тиімділігі Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ҒЗИ (ТОО «КАЗНИИПП») зертханалық-өндірістік жағдайында қазақтың жүнді-етті бағыттағы қойларын бордақылау арқылы мәрмәрлікке бейімді ет өндіру бағытында мақсатты жұмыстар жүргізілді. Бұл тәжірибелер аясында құрама жемнің құрамын оңтайландыру және оның бұлшықетшілік май түзілуіне әсерін бағалау негізгі міндеттердің бірі болды.

Мәрмәр қой етіне арналған құрама жем өндіру процесінің кезеңдері



4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау

Мәрмәр қой етіне арналған мамандандырылған бордақылау

ЖЖБИ ҚазҒЗИ
әзірлеген: майдың
бұлшықет ішіне түсуін
(мәрмәр)
ынталандыратын
теңдестірілген құрама
жем рационы.



📅 Азықтандыру кезеңдері:
15 күн - дайындық рационы
15 күн – энергетикалық күшейтілген құрама жем

4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау

Тәжірибе нәтижелері:



Көрсеткіш	Мәні
Орташа тәуліктік салмақ өсімі	240–270 г
Бордақылау соңындағы тірі салмақ	47–52 кг
Бұлшықетішілік май үлесі	3,7–4,8% (зертханалық анықтама бойынша)
Визуалды мәрмәрлік баллы	5–6 (USDA стандарты бойынша)
Пісіру кезіндегі шығын	18–20% (төменгі шекті деңгей)

Союдан кейінгі дегустациялық бағалау нәтижелері

Бордақылау мен союдан кейін алынған мәрмәр қой еті үлгілеріне органолептикалық бағалау жүргізілді. Бағалау тамақ өнеркәсібі және мал шаруашылығы саласындағы жетекші отандық ғалымдардың (академиктер, профессорлар, PhD докторлары) қатысуымен өтті.

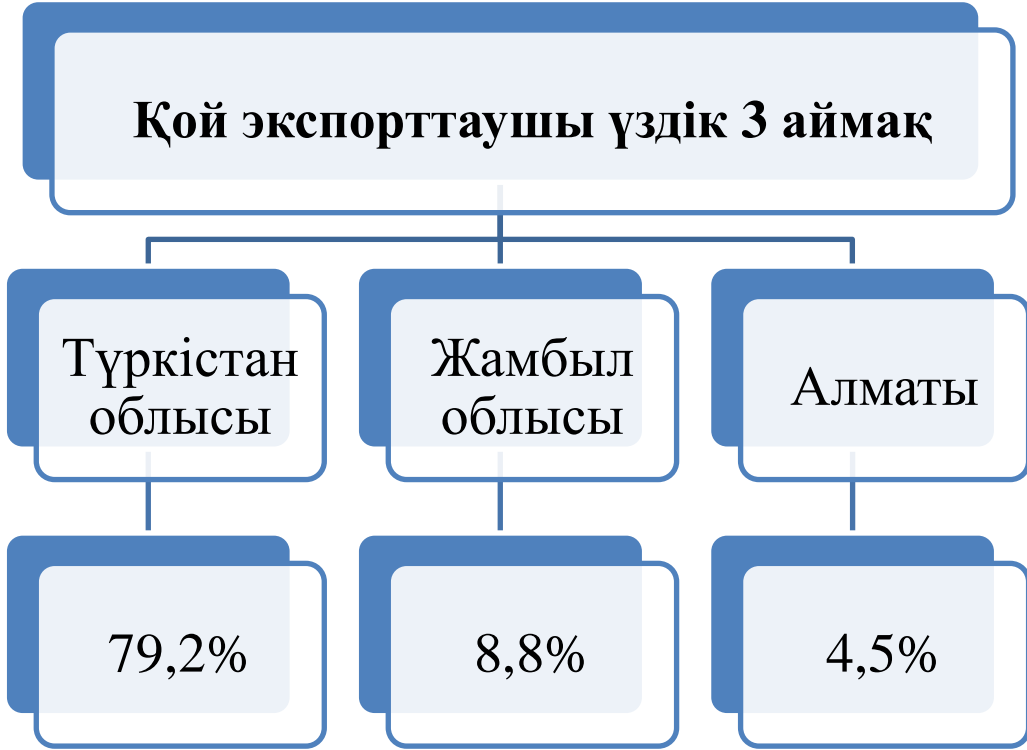


Ғылыми қорытынды:

Ет өнімінің жоғары сапасы — мәрмәрліктің біркелкі таралуы, пісірген кезде шырындылықтың сақталуы және дәмдік үйлесімділіктің үйлесімімен сипатталады. Академиялық сарапшылар тобы бұл үлгілерді премиум-класс өнім ретінде жоғары бағалап, халықаралық гастрономиялық стандарттарға сәйкес деп таныды.

Қазақстандық қой етінің экспорты

Қазақстан қой өндірушілердің әлемдік рейтингінде 1,2% үлесімен (жылына 155,4 мың тонна) 16-орында тұр.



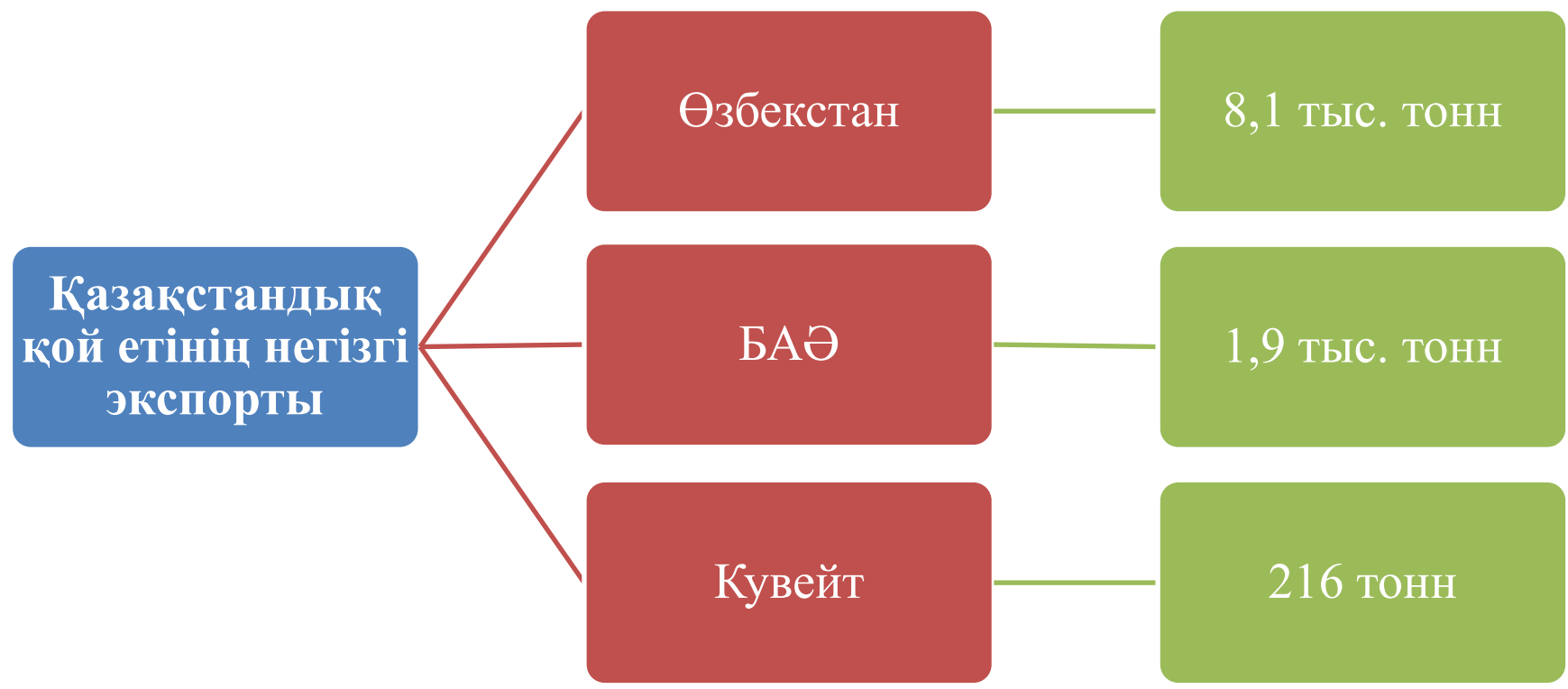
Негізінен қой шаруашылығымен оңтүстікте айналысады (58,9%), елде 7 асыл тұқымды орталық жұмыс істейді.

4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау

Қазақстандық қой етінің ТОП-12 экспорттаушысы



4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау

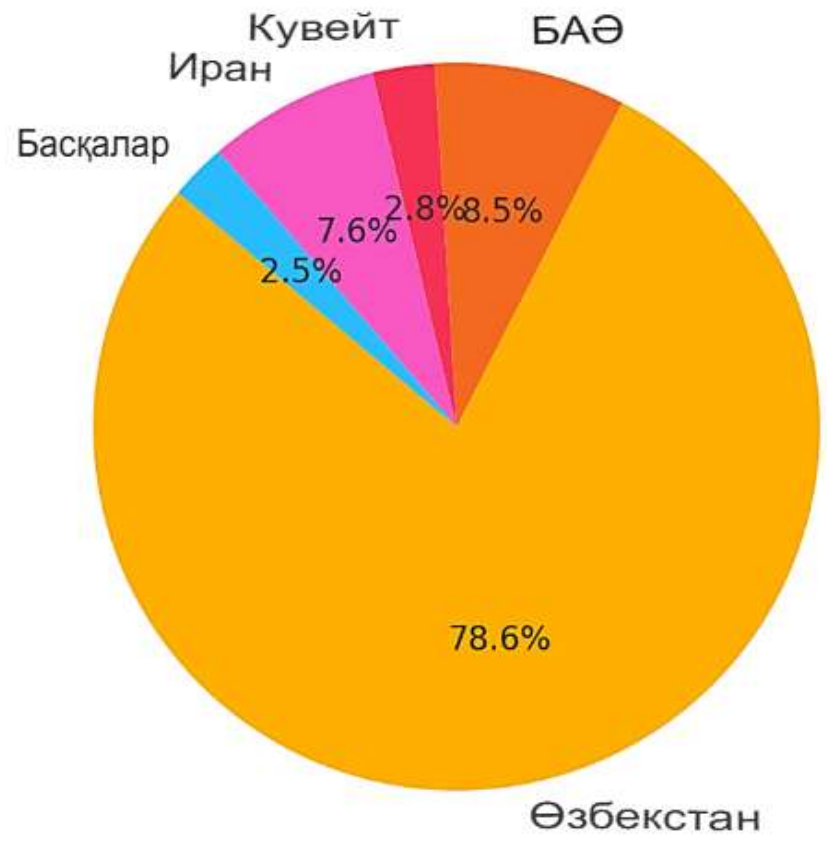


Қой етінің экспортына бағаны талдау



4. Қазақстандағы тәжірибе негізінде өндірістік технологияларды зерделеу және экспорттық мүмкіндіктерге шолу жасау

Елдер бойынша қой етінің экспорт құрылымы



Қой етінің экспорттық құрылымы (2024, қаңтар-қазан)

Мемлекет	Көлемі (тонна)	Сомасы (\$)	кг үшін баға
Өзбекістан	10 452,8	26 815 200	\$2,56
Иран + БАӘ, Кувейт, Катар, Сауд. Арабия	2 791,3	18 283 000	\$6,55
Кувейт (оның ішінде)	369	2 807 900	\$7,61

Арабские страны — самый выгодный рынок.

Қой етінің экспорты жылына \$2,25 млрд әкелуі мүмкін

Әлеуетті экспорт: **300** мың тонна
 Орташа бағасы : **\$ 7,5 / кг**
 Жалпы кіріс: жылына **\$ 2,25** млрд

Қазақстанға премиум экспорттық нарыққа шығу үшін қой өндіруді үш есеге арттыру қажет

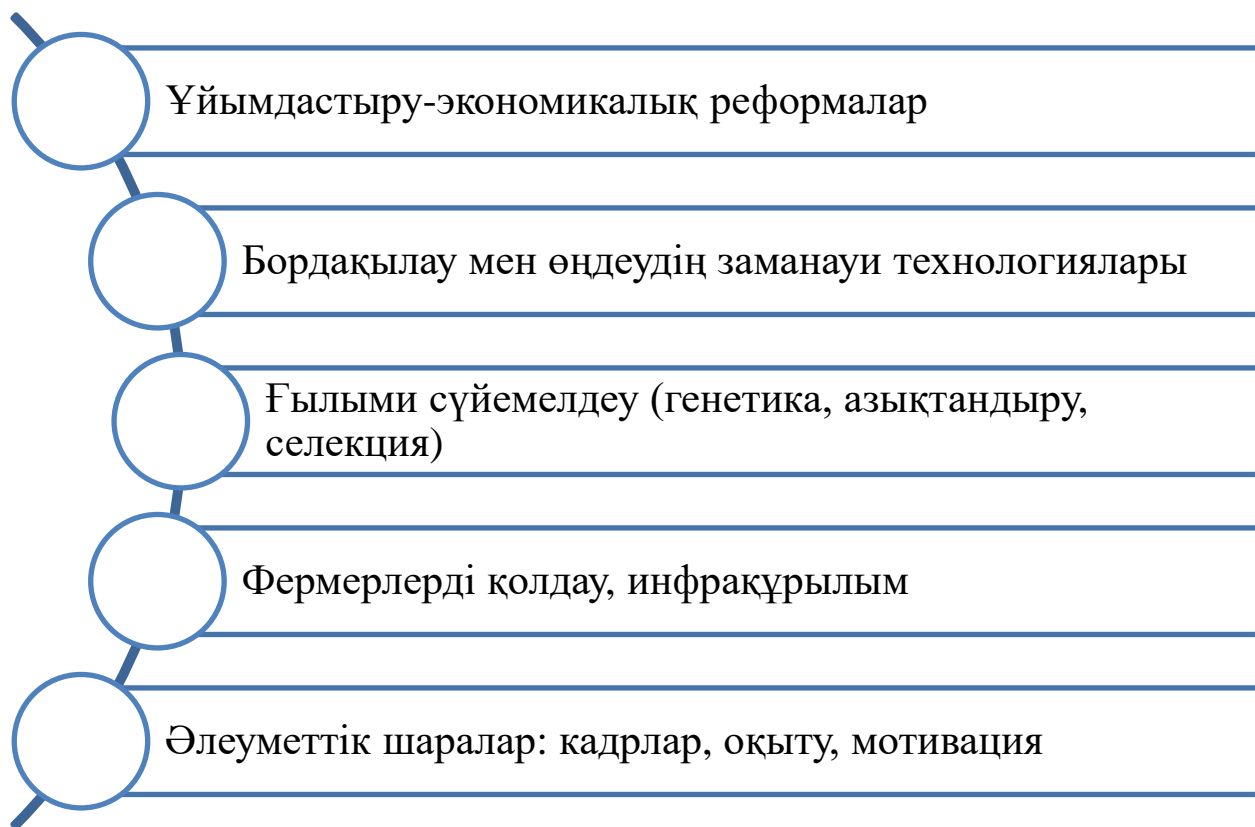
Мақсат - Парсы шығанағы елдерінің премиум нарықтарына шығу.

Қажетті өндіріс көлемі: жылына **500 мың** тонна.

Ағымдағы өндіріс: 2023 жылы **~155 мың** тонна.

Ішкі нарыққа зиян келтірмей экспорттың әлеуеті: **300 мың тоннаға** дейін.

Өндіріс көлемін ұлғайту үшін не қажет?



Экспорттау үшін мәрмәр қой етінің артықшылықтары

Көрсеткіш	Кәдімгі қой еті	Мәрмәр қой еті
Дәмі мен шырындылығы	Орташа	Жоғары (майлы тамырларға байланысты)
Бөлшек сауда бағасы	Стандартты	1,5–2 есе жоғары
Экспортқа сұраныс	Мөлшерлі	Жоғары, әсіресе премиум сегментте
Мақсатты нарықтар	ТМД, БАӘ, Кувейт	ТМД, БАӘ, Катар, Сауд Арабиясы, ЕО, Қытай
Бірегейлік	Қарапайым өнім	Премиум, нарықта сирек кездеседі



ҒЫЛЫМИ-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕ

Мәрмәр ет өндірісі генетикалық бейімді тұқымдарды пайдалануды, қоректік құндылығы жоғары рационды енгізуді және бордақылаудың технологиялық регламентін нақты сақтауды талап етеді.

Бұлшықетшілік майдың түзілуі физиологиялық, эндокриндік және зат алмасу процестерімен тікелей байланысты, сондықтан азықтандыру мен күтім жүйесі липид-протеин балансына негізделуі тиіс.

Құрама жемнің құрамына енгізілетін омега-3 және омега-6 май қышқылдары бұлшықетаралық майдың морфологиялық құрылымына оң әсер етеді.

Өндірістік және экономикалық тиімділік

- Мәрмәр қой еті жоғары сұрыпты (премиум-класс) өнім ретінде нарықта 30–50% жоғары бағамен өткізіледі;
- Тәуліктік орташа салмақ қосу көрсеткіші 200–300 г аралығында, бұл қысқа мерзімді бордақылау кезінде жоғары ет шығымына қол жеткізуге мүмкіндік береді;
- Бұлшықетшілік майдың үлесі 3,5–5,0% деңгейінде болған жағдайда, еттің органолептикалық көрсеткіштері (шырындылық, жұмсақтық, дәмі) айтарлықтай жақсарады;
- Пісірген кезде шығын мөлшерінің төмендігі (18–20%) өнімнің технологиялық құндылығын арттырады.



Экспорттық әлеует

- Мәрмәр қой етіне деген сұраныс халықаралық нарықта (MENA, Оңтүстік-Шығыс Азия, Еуропа) тұрақты түрде өсіп келеді;
- Халал талаптарына сәйкес өндірілген, сертификатталған өнім экспорттық логистика мен сыртқы нарыққа қолжетімділікті жеңілдетеді;
- Бұл бағыт Қазақстанның ет экспортындағы бәсекелестік артықшылығын қалыптастырудың нақты тетігі бола алады.

Агроөнеркәсіптік кешен үшін мультипликативтік әсер

- Мәрмәр ет өндіру технологиясын енгізу фермерлік шаруашылықтардың кірісін арттыруға, ауылдың инфрақұрылымды дамытуға және жұмыспен қамтуды кеңейтуге ықпал етеді;
- Ғылыми зерттеулер мен инновациялық жобалар негізінде қалыптасқан бұл өндіріс моделі агроөнеркәсіптің ғылыми-коммерциялық синтезін қамтамасыз етеді;
- Ұлттық мал тұқымдарының өнімділік әлеуетін толық іске асыру арқылы тұрақты ауыл шаруашылығы өндірісіне көшуге мүмкіндік береді.



Мәрмәр қой етін өндіру – бұл бұлшықет тінінде бұлшықетшілік майдың біркелкі таралуын қамтамасыз етуге бағытталған мақсатты селекциялық, азықтандыру және технологиялық іс-шаралардың жиынтығы. Аталған өнім түрі өзінің органолептикалық, биологиялық және экономикалық көрсеткіштерімен дәстүрлі қой етіне қарағанда анағұрлым жоғары тұтынушылық және нарықтық құндылыққа ие.



1. Тұқымдық-генетикалық база бойынша:

- ✓ Мәрмәрікке бейім тұқымдарды (ет бағытындағы) пайдалану – басты алғышарт;
- ✓ Бұлшықетшілік майдың тұқым қуалаушылық деңгейін есепке алып, селекциялық бағытты күшейту;
- ✓ Жоғары өнімді аналық малдарды жеке топтарға бөліп, генетикалық бақылау жүргізу.

2. Азықтандыру және бордақылау:

- Энергия мен ақуыздың тепе-теңдігін қамтамасыз ететін теңгерімді құрама жем пайдалану;
- Азық үлесінде омега-3 және омега-6 май қышқылдарына бай компоненттерді (зығыр шроты, күнжара) қолдану;
- Бордақылау мерзімі – кемінде 90–100 күн, салмақ өсімі тәулігіне 200–300 г болуы тиіс.

3. Күтіп-бағу және стрессіз жағдай:

- ✓ Малды механикалық және термиялық күйзелістерден қорғау – май жинақталуын жақсартады;
- ✓ Қорада тұрақты микроклимат, таза су және желдету жүйесі болуы тиіс;
- ✓ Қозғалысты шектеу (қорада бордақылау) – липидтер бұлшықетке жинақталуын арттырады.
- ✓ **4. Сою алдындағы дайындық:**
- ✓ Мал сою алдында 12–16 сағат аш ұстау – еттің сапасына оң әсер етеді;
- ✓ Сою стресін азайту үшін тыныш ортада өңдеу – гликоген деңгейінің сақталуы және түс/дәм көрсеткіштерінің жоғары болуы үшін қажет.

5. Өнімді сертификаттау және экспорт:

- ✓ Өнімге халал стандарттарын, ветеринарлық және сапа сертификаттарын рәсімдеу;
- ✓ Мәрмәр етті вакуумда қаптау және салқындатылған күйде сақтау арқылы экспорттық жарамдылықты ұзарту;
- ✓ Таяу Шығыс, Азия және Еуропа нарықтарының талаптарын алдын ала зерделеп, логистика жүйесін дайындау.

🔍 Қорытынды ұсыныс:

Фермерлік шаруашылықтар мен өңдеуші кәсіпорындар **мәрмәр кой етін өндіру технологиясын кешенді түрде енгізу арқылы** ішкі нарықта бәсекеге қабілеттілікті арттырып қана қоймай, **экспорттық әлеуетті іске асырудың нақты жолын қалыптастыра алады**. Бұл – жоғары табысты, ғылыммен негізделген, тұрақты ет өндірісінің болашағы.

