

FOREIGN SCIENTIFIC ADVISOR'S REVIEW

For the dissertation work of **Ainur Orakbayeva** on the topic "**Development of the meat content of young Saryarka fat-tailed coarse-wooled sheep breed (intra-breed Zhanaarka type)**" submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the educational program **8D08201 – "Technology of Livestock Production"**.

Justification of the Relevance of the Study and Its Importance for Modern Science and Practice

One of the most critical tasks in the current period is to develop methods for the effective utilization of the gene pool of existing fat-tailed sheep breeds, master low-cost production technologies, and identify additional reserves to improve the industry's economic indicators. This issue can be significantly addressed by efficiently utilizing the unique genetic potential of domestic meat-and-fat-oriented coarse-wool fat-tailed sheep breeds and, based on this, creating promising populations that combine high meat and wool productivity with valuable adaptive traits. Therefore, the further improvement of domestic fat-tailed sheep breeds remains one of the key issues requiring solutions in the field of animal breeding.

In this regard, Orakbayeva Ainurs dissertation research focuses on studying the differences in selectable traits between two stud lines of the Sararka sheep breed, highlighting both the scientific and practical significance of these studies and confirming the relevance of the work.

The research was conducted within the framework of scientific projects and programs under the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan (MoA RK) 042 RBB "Applied Scientific Research in the Agricultural Sector" for 2021-2022, state registration No. 0116RK00359 – "Development of Effective Selection Methods for Livestock Sectors", and the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (MES RK) 2021-2022, project 05131896 – "Development of Modern Selection Methods for Predicting the Genotype of Fat-Tailed Sheep Breeds."

Scientific Results Obtained by the Doctoral Candidate and Their Validity

The results of this dissertation make a significant contribution to science. The study investigated the productive and breed characteristics of the new stud ram lines of the fat-tailed Sararka breed (Zhanaarka type).

The research was conducted on the new stud lines of the Sararka sheep breed (Zhanaarka type). As a result of the study, the doctoral candidate identified certain intergroup differences in selectable traits between 3.5-year-old animals.

- The live weight and sheared wool yield of rams were 102.3 kg; 97.5 kg and 3.4 kg; 3.0 kg, respectively.

- For ewes, these indicators were 65.8 kg; 60.8 kg and 2.0 kg; 2.2 kg, respectively.

Overall, the productivity indicators of animals from different lines exceeded standard requirements and elite class norms in terms of live weight:

- In rams: by 8.3–13.6%

- In ewes: by 9.5%

At birth, lambs from line had a 16.6% higher live weight in ram lambs and a 5.5% higher weight in ewe lambs compared to their line counterparts ($P>0.999$).

At 4 months of age, ram lambs from the line were 7.7% heavier, and ewe lambs were 14.4% heavier than those from line ($P>0.999$).

Slaughter Results and Genetic Findings

Control slaughter results showed that ram lambs from the line exhibited higher meat productivity at 4-4.5 months of age. Compared to the line, animals from this line had:

- 10.5% higher slaughter yield
- 12.1% higher carcass weight

Genetic analysis revealed:

Comprehensive Assessment



According to bonitation results, the desired type of ewe lambs was 79.1% prevalent in the experimental groups (obtained through crossbreeding), which is 3.8% higher than in their purebred counterparts.

The doctoral candidate conducted an in-depth comparative analysis of the main genetic parameters of animals from both lines, including:

- Heritability
- Repeatability
- Correlation relationships
- Biserial correlation, etc.

The obtained research results will contribute to defining the selection direction for the Sararka sheep breed and increasing selection efficiency in the future.

Scientific and Literary Foundation

Key statements are substantiated by reliable scientific sources, and the list of references is sufficient for a thorough literature review. The most notable aspect is that the doctoral candidate effectively analyzed both national and international literature in this field.

Structural and Content Integrity of the Dissertation

Research Objective:

The study aims to examine the productive and breed characteristics of the new stud ram lines of the fat-tailed Sararka breed (Zhanaarka type).

Research Tasks:

The study focuses on the following aspects:

- Characterization of parental forms
- Variability of live weight
- External measurements and body indices
- Meat-fat properties
- Wool productivity
- Biological characteristics
- Genetic parameters of selectable traits
- Economic efficiency of breeding

Scientific Novelty:

- New data were obtained on the comprehensive assessment and diagnostics of the productive traits of the new stud ram lines of the Sararka sheep breed.
- For the first time, an analysis was conducted on the distribution of gene allele variants in sheep of different productivity directions.
- The study examined the impact of gene polymorphism on reproductive ability, fertility, meat productivity intensity, and the nutritional and biological value of meat.

Doctoral Candidate's Personal Contribution and Research Scope

The dissertation's sections and conclusions form a coherent and logically structured system, integrating all investigated issues. The presentation of materials is consistent, and the study is conducted in an interconnected manner.

Foreign scientific advisor PhD KORAY KIRIKCI



8D08201 – «Мал шаруашылығы өнімдерінің технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған

«Қылшық жүнді құйрықты сарыарқа қой тұқымының (тұқымаралық жаңаарқа типі) төлдерінің еттілігінің қалыптасуы» тақырыбындағы
Айнұр Орақбаеваның диссертациялық жұмысына.

ШЕТЕЛДІК ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ПІКІРІ

Зерттеудің өзектілігін негіздеу және оның қазіргі ғылым мен тәжірибе үшін маңызы

Қазақстан Республикасының аграрлық секторының маңызды салаларының бірі — дәстүрлі түрде қой шаруашылығы болып табылады. Бұл салада, әсіресе, ет бағытындағы құйрықты қой тұқымдары жетекші орын алады. Мұндай басымдықты қалыптастыруға республиканың ауыл шаруашылығы жерлерінің ерекшеліктері ықпал етеді: жалпы көлемі 222,3 млн гектарды құрайтын жердің шамамен 84%-ы жайылымдық жерлерге тиесілі. Бұл жайылымдардың 70%-ға жуығы шөл және шөлейт аймақтарда орналасқан, дәл осы өңірлерде қазіргі заманғы құйрықты қой шаруашылығының қалыптасуы мен дамуы жүзеге асты.

Аталған жайылымдарды тиімді пайдалану тұрғысынан алғанда, басқа ауыл шаруашылығы жануарларымен салыстырғанда, құйрықты қойларды өсіру анағұрлым ұтымды болып табылады. Құйрықты қойлар ерекше жоғары еттілік қасиетімен ерекшеленеді – олар табиғаттың өзі адамзат баласын ет және май сияқты күнделікті қажетті өнімдермен қамтамасыз ету мақсатында жаратқандай әсер қалдырады.

Зерттеу Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің (ҚР АШМ) 2021–2022 жылдарға арналған 042 RBB «Ауыл шаруашылығы саласындағы қолданбалы ғылыми зерттеулер» ғылыми жобалары мен бағдарламалары аясында, мемлекеттік тіркеу № 0116RK00359 – «Мал шаруашылығы салалары үшін тиімді селекциялық әдістерді әзірлеу» тақырыбында орындалды.

Докторант алған ғылыми нәтижелер және олардың негізділігі

Бұл диссертациялық жұмыстың нәтижелері ғылымға елеулі үлес қосады. Зерттеу майқұйрық Сарыарқа қой тұқымының (Жаңаарқа типі) жаңа аталық іздерінің өнімділік және тұқымдық ерекшеліктерін анықтауға бағытталды.

Зерттеу Сарыарқа қой тұқымының (Жаңаарқа типі) жаңа аталық іздерінде жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде 3,5 жастағы малдар арасында сұрыпталатын белгілер бойынша белгілі бір топаралық айырмашылықтар анықталды.

- Қошқарлардың тірілей салмағы мен қырқылған жүн өнімі тиісінше 102,3 кг; 97,5 кг және 3,4 кг; 3,0 кг болды.
- Саулықтарда бұл көрсеткіштер тиісінше 65,8 кг; 60,8 кг және 2,0 кг; 2,2 кг болды.



Жалпы алғанда, әр түрлі іздердегі малдардың өнімділік көрсеткіштері тірілей салмақ бойынша стандарт талаптары мен элита класы нормаларынан асып түсті:

- қошқарларда – 8,3–13,6 %-ға;
- саулықтарда – 9,5 %-ға.

Туған кезде бір іздегі тоқты қошқарлардың тірілей салмағы басқа іздегі құрдастарына қарағанда 16,6 %-ға, тоқты саулықтардікі 5,5 %-ға жоғары болды ($P>0.999$).

4 айлық жасында тоқты қошқарлар 7,7 %-ға, тоқты саулықтар 14,4 %-ға ауыр болды ($P>0.999$).

Мақсаты:

Сарыарқа құйрықты қой тұқымының (жаңаарқа сүлесі) төлдерінің еттілігінің қалыптасуын зерттеу болып табылады.

Осы тұрғыда зерттеу міндеттеріне мыналар кіреді:

1. Аталық және аналық қойлардың зоотехникалық сипаттамасы
2. Жас төлдің өсіп жетілуі
3. Қаңқа мен оның жекелеген бөліктерінің өсуі
4. Ет өнімділігі. Ет пен майдың сапасы
5. Генетикалық маркерлерді анықтау. Гендік полиморфизмнің ет өнімділігіне әсері зерттеу.
6. Жас төлдерің қан сарысуындағы биохимиялық көрсеткіштері
7. Экономикалық тиімділігін бағалау

Жан-жақты бағалау

Бонитация нәтижелері бойынша қалаулы типтегі тоқты саулықтардың үлесі тәжірибелік топтарда (айқаспалы будандастыру арқылы алынған) 79,1 %-ды құрап, таза тұқымды құрдастарымен салыстырғанда 3,8 %-ға жоғары болды.

Докторант сарыарқа қойларының негізгі генетикалық параметрлеріне терең салыстырмалы талдау жүргізді, оған мыналар кіреді:

- тұқым қуалаушылық (heritability),
- қайталанғыштық (repeatability),
- корреляциялық байланыстар,
- бисериалды корреляция және т.б.

Алынған ғылыми нәтижелер Сарыарқа қой тұқымының селекциялық бағытын айқындауға және болашақта селекция тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

Ғылыми және әдеби негіз

Негізгі тұжырымдар сенімді ғылыми дереккөздермен дәлелденген, әдебиеттер тізімі жан-жақты шолу жасауға жеткілікті. Ең маңыздысы – докторант бұл саладағы отандық және халықаралық әдебиеттерді тиімді талдай білген.

Диссертацияның құрылымдық және мазмұндық тұтастығы

Зерттеу мақсаты:

Зерттеу міндеттері:

Зерттеу мына бағыттарды қамтиды:

- ата-енелік формаларды сипаттау;
- тірілей салмақтың өзгергіштігі;



- сыртқы өлшемдер мен дене индекстері;
- ет-май қасиеттері;
- жүн өнімділігі;
- биологиялық ерекшеліктер;
- сұрыпталатын белгілердің генетикалық параметрлері;
- асылдандырудың экономикалық тиімділігі.

Ғылыми жаңалығы:

«Жеңіс» асыл тұқымды шаруашылығы жағдайында сарыарқа тұқымды жас малдың еттілік қасиеттерінің қалыптасуына кешенді бағалау жүргізілді. Сарыарқа қой тұқымының ДНҚ базасы құрылды. Молекулалы-генетикалық маркерлер негізінде қой тұқымдарының генетикалық әртүрлілігіне салыстырмалы талдау жасалды.

Алғаш рет өнімділік бағытына қатысты SNP-полиморфизмдермен байланысын анықталып, осы көрсеткіштермен байланысты кандидаттық гендерді табылды. GWAS нәтижелері зерттелген қой тұқымында 32 хромосомалық деңгейде маңызды және шартты маңызды SNP арасында айтарлықтай байланыс бар екенін дәлелденді. Жалпы алғанда, тірі салмақ пен төрт дене көрсеткішіне байланысты жеті гендегі жеті SNP кандидат ретінде анықталды. Ген полиморфизмінің ет өнімділігінің интенсивтілігіне әсері зерттелді.

Зерттеу нәтижелері қойлардың өнімділік және асыл тұқымдық ерекшеліктеріне әсер ететін генетикалық факторлар жөніндегі білім қорын толықтырады және кеңейтеді.

Докторанттың жеке үлесі мен зерттеу ауқымы Диссертация бөлімдері мен қорытындылары барлық зерттелген мәселелерді біріктіретін тұтас әрі логикалық құрылымға ие. Материалдар баяндалуы бірізді, зерттеу өзара байланысқан түрде жүргізілген.

Шетелдік ғылыми кеңесші:

PhD KORAY KIRIKCI

