

«Қазақстан түйелері популяцияларының генетикалық әртүрлілігі мен геномын зерттеу» тақырыбында «6D070100 – Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін орындалған Амандыкова Мақпал Думанқызының диссертациялық жұмысына отандық ғылыми кеңесшінің

П І К І Р І

Қазақстан аумағында мал шаруашылығымен тиімді айналысу көпшілік жағдайда климатқа да байланысты болады. Ауыл шаруашылық малдарының ішінде құрғақ климаттық жағдайға бейімделген түйе шаруашылығы өте қолайлы сала болып табылады. Түйе шаруашылығымен айналысу сонымен қатар, ет, сүт, былғары және жүн өндірісі салаларында да шикізатты молынан бере отырып жалпы экономикада маңызды орын алады. Қазақстанда түйе шаруашылығы негізінен етті-жүнді, етті-сүтті және сүтті бағыттарда жүргізіледі. Түйе сүтінің құрамына кіретін казеин белоктары сүттің құнарлылығы мен оның құрамының тұрақтылығына әсер ете отырып, сүт сапасын анықтауда маңызды рөл атқарады. Түйе сүтінің казеиндік құрамы 52-87% құрайды және олар α -s1-казеин (CSN1S1), α -s2-казеин (CSN1S2), β -казеин (CSN2), γ -казеин (CSNK1g1) және κ -казеин (CSN3) тұрады. Казеин белоктарындағы генетикалық полиморфизмді зерттеу түйе популяциясында олардың әртүрлілігін арттыру, генетикалық құрылымын сақтау және оның сүт өнімділігінің жоғары болуын түсіну үшін пайдаланыла алады. Қазіргі кезде түйе сүтінің κ -казеин белогын кодтаушы CSN3 генінің g.1029T>C нүктелік мутациясы, β -казеин белогын кодтаушы CSN2 генінің g.2126A>G нүктелік мутациясы және α -s1-казеин белогын кодтаушы CSN1S1 генінің g.942G>T нүктелік мутацияларының түйе сүтінің сапалық және сандық қасиеттеріне әсері анықталған. Осының негізінде аталған гендердегі полиморфизмді анықтау және сипаттау арқылы сүтті бағытта өсірілетін түйе шаруашылығының селекциясын генетикалық жағынан басқару мүмкіндігі туындайды.

Түйелердің генетикалық құрылымы және филогенетикалық байланыстарын зерттеу популяциядағы генетикалық әртүрлілікті және аталған популяциялардың даму динамикасына әсер ететін факторлар жайында терең білім жинақтауға мүмкіндік берді. Қазіргі кезде бірөркешті (*Camelus dromedarius*) және екіөркешті (*Camelus bactrianus*) түйелердің геномы әлемдік деңгейде кеңінен зерттелу үстінде. Бұл мақсатта толықгеномдық секвенирлеу және оның мәліметтерін биоинформатикалық талдау әдістері қолданылуда. Алайда, Қазақстан аймағында өсірілетін түйе популяциялары үшін мұндай зерттеулер өте аз жүргізілуде және бұл мәселелерге әлемдік ғалымдардың қызығушылығы артуда. Әсіресе, Қазақстан аймағында өсірілетін бірөркешті және екіөркешті түйелердің гибридікті линияларының генетикасын зерттеу өзекті мәселелердің біріне айналып отыр. Осыған байланысты, бұл ұсынылып отырған диссертациялық жұмыс Қазақстан аймағында өсірілетін түйе популяцияларының генетикалық әртүрлілігін және геномын зерттеуге, олардың тұраралық қашықтығын бағалауға және филогенетикалық ұқсастығын салыстыруға бағытталған. Сонымен қатар, бұл жұмыс Қазақстандағы түйе популяцияларының генетикалық құрылымына сипаттама беруге және сүтті бағыттағы түйе шаруашылығындағы селекциялық жұмыстарды оңтайландыру мүмкіндіктерін қарастыруға бағытталған. Осылайша, берілген диссертациялық жұмыс тақырыбының өзектілігі және ғылыми-практикалық маңыздылығы өте жоғары деп есептеймін.

Бұл диссертациялық жұмыс аясындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында докторант Амандыкова Мақпал өзін біліктілігі жоғары, жауапкершілігі мол маман ретінде көрсетті. Теориялық білімі мен практикалық тәжірибесінің болуы докторантқа диссертациялық жұмыс бойынша қойылған мақсатқа жетуге және қойылған міндеттердің барлығын толық орындауға мүмкіндік берді. Диссертация авторы арқылы Қазақстан түйелерінің 5 популяциясы (Алматы облысы, Қызылорда облысы, Жамбыл

облысы, Атырау облысы және Түркістан облысы) іріктеліп, аталған популяциядағы түйелерде казеин белокторын кодтаушы *CSN2*, *CSN3*, *CSN1S1* гендерінде кездесетін SNP бойынша ПТР-РФҮП (полимеразды тізбекті реакцияның рестрикциялық фрагменттерінің ұзындықтарының полиморфизмін талдау) әдісінің көмегімен генотиптеу жүргізілді. Зерттелген түйелерде сүт өнімділігін оңтайландыру мақсатында селекциялық жұмыстарда қолданыла алатын «пайдалы» генотиптер анықталды және осы мәліметтерге сәйкес іріктелген түйелер сол популяцияның «негізі» ретінде қарастыруға болатындығы көрсетілді. Сонымен қатар, автор арқылы бірөркенші (*Camelus dromedarius*), екіөркенші (*Camelus bactrianus*), гибрид түйелер және жабайы түйелердің (*Camelus ferus*) толықгеномдық секвенирлеу мәліметтерін пайдалану арқылы биоинформатикалық әдістер көмегімен талдаулар жүргізілді және олардың генетикалық құрылымына сипаттама жасалды, түйелердің жеке түрлері мен оларға ортақ болатын SNP анықталды, түйелердің өзара филогенетикалық туыстығына баға берілді. Диссертациялық жұмыстың алдына қойылған барлық міндеттер толығымен орындалған және ол қазіргі заманғы молекулалық генетика әдістері арқылы жүзеге асырылған. Алынған нақты нәтижелер кестелер, суреттер және графиктер арқылы берілген.

Амандыкова Макпалдың зерттеу жұмысының нәтижелері 7 ғылыми жұмыс ретінде ғылыми журналдарда жарияланды, оның ішінде 2 мақала квартиль көрсеткіші Q2 болатын *Web of Science* және *Scopus* деректер қорына енетін жоғары деңгейдегі ғылыми журналдарда; 2 мақала ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған отандық мерзімді журналдарда; 3 тезис халықаралық конференция материалдарында жарыққа шықты. Диссертациялық жұмыс нәтижелерінің негізінде 2 қолданысқа енгізу жөніндегі шешім (акт) алынды.

Сонымен, Амандыкова Макпалдың «Қазақстан түйелері популяцияларының генетикалық әртүрлілігі мен геномын зерттеу» тақырыбында дайындалған диссертациялық жұмысы философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін PhD-докторлық диссертацияларға қойылатын барлық талаптарға сай келеді және диссертацияның дайындығы күмән тудырмайды деп қорытындылауға болады.

Отандық ғылыми кеңесші,
б.ғ.к., профессор



Бекманов Б.О.

