

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.1 - С.248-251

СИЫРЛАРДЫҢ КӨБЕЮ ҚАБІЛЕТІН САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ АРТУ ДИНАМИКАСЫ

*Ерсайынов Н. Н.
Керімбек М.М. а.-и.ғ. магистрі
ҚМжЖФЗИ*

Сүтті мал шаруашылығы сүт өнімдері үшін шикізат өндіруді қамтамасыз ететін жетекші сала болып табылады. Цифрландыру – сүт өндіру және сату процесін түбегейлі жаңғыртуға мүмкіндік беретін цифрлық және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кеңінен қолдануды көздейтін, сүтті мал шаруашылығын дамытудың жаңа деңгейі ретінде қарастырылады [1].

Сүтті ірі қара малдың өндірістік циклі экономиканың аграрлық секторының басқа салаларымен салыстырғанда ұзақ дамығандықтан, инновацияларды енгізу процесін баяулатады. Заманауи цифрлық, ақпараттық технологияларды қолдану сүт өнімділігінің есебін жедел жүргізуге, мал денсаулығының өзгеруіне уақытылы жауап беруге, табынның көбею процесін тиімді жоспарлауға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, сүтті мал шаруашылығының табысы фермерлер үшін артады [2].

Қазіргі таңда, Қазақстандық фермерлер GPS-жүйелерін, мобильді қосымшаларды, жоғары технологиялық датчиктерді, алгоритмдерді, спутниктік бақылауларды белсенді енгізуде. Бұл технологиялар, әрине, фермерлерге озық әдістерді қолдануға, өндіріс нормаларын бақылауға, оларды жан-жақты пайдалануға қолайлы жағдай жасайды, сонымен қатар, сүтті мал шаруашылығы саласын дамытуға негіз болады [3].

Табынның көбеюі – табынның санын бір деңгейде ұстап тұру (қарапайым) немесе оның санын көбейту (кеңейтілген) процесі. Шаруашылықтағы мал басының өсуі сиырлардың фертильділігі мен оларды пайдалану мерзімдерімен анықталады. Ірі қара малдың көбеюі мал шаруашылығы өнімдерін өндіру деңгейін реттейтін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Бұл мәселені шешудің кешенді тәсілі репродуктивті функцияға әсер ететін факторларды ескеруге және оны оңтайлы деңгейде ұстауға мүмкіндік береді [4-8].

Бұл зерттеудің мақсаты: Қазақстанның солтүстік аймағындағы сүтті мал шаруашылығында цифрлық технологияларды қолдану кезінде сиырлар мен қашарлардың репродуктивті функцияларын зерттеу.

Ғылыми жобаның зерттеу объектісі Қостанай облысындағы модельдік шаруашылық болып табылады (голштино-фриз тұқымы). Ал, зерттеу нысаны ретінде ондағы сүттейту кезеңі әртүрлі, буаз емес немесе буаздығы 5 айдан аспайтын 200 бас сауын табыны іріктеліп алынды. Зерттеулер цифрлық технологияларды енгізгенге дейін және одан кейінгі модельдік шаруашылықтардағы сиырлар мен қашарлардың репродуктивті функцияларының деңгейін көрсетеді. Бұл зерттеулер 2018 жылдан 2020 жылға дейін жүргізіліп, мал шаруашылығы саласындағы ғылыми зерттеулердің жалпы қабылданған әдістері, статистика RStudio бағдарламалық жасақтамасымен өңделді.

Smactec болус жүйесі 2009 жылы Австрияда ойлап табылды. Ірі қара малды бақылау жүйесі 2014 жылы іске қосылып, қазіргі таңдағы компанияның веб-сайтында жарияланған мәліметтеріне сүйенсек, олардың жүйелері 25 елде қол жетімді және 20 000-нан астам сенсорлары сатылды [9].

Мишель А. фермадағы қашарлар мен сиырлардың фертильділігін дұрыс бақылауға және репродуктивтілік қабілетінің толық көрінісі үшін көрсеткіштердің неғұрлым үлкен тізімін ескеру қажет деп санайды [10]. Ғалымның әдістемесі бойынша шаруашылықтағы репродуктивті функция деңгейінің егжей-тегжейлі көрінісі үшін біз 1-кестеде көрсетілген көрсеткіштерді зерттедік.

Кесте 1 – Шаруашылықтағы репродуктивті функцияның көрсеткіштері

| Көрсеткіштер | Бақылау тобы (табын бойынша орташа) | Тәжірибелік топ(болуспен) |
|--|-------------------------------------|---------------------------|
| 305 күнге сауын, кг | 5836,8±125,25 | 6355,6±125,6 |
| Ұрықтану индексі | 1,95±0,2 | 1,52±0,1 |
| Алғашқы ұрықтандырудағы ұрықтандырылған мал, % | 23,7 | 43,4 |
| 3-ші рет ұрықтандыру алдында ұрықтандырылған қашарлар, % | 88,1 | 94,7 |
| Төл-аралық кезең, күн | 401,6±2,68 | 375,1±3,45 |
| Суалу кезеңі, күн | 56,5±1,20 | 61,0±1,22 |
| Сервис кезеңі, күн | 101,0±3,07 | 91,9±3,12 |
| 100 басқа бұзау шығымы, % | 93,8 | 94,3 |
| Репродуктивті қабілет коэффициенті | 1,05±0,22 | 1,02±0,27 |
| Түсіктер, % | 4,3 | 3,7 |
| Гинекологиялық проблемалар әсерінен брақтау, % | 8,4 | 4,1 |

Қазақстан жағдайында 6000-7000 кг сүт өнімділігі жоғары болып саналады және бұл шаруашылық өнімділігі жоғары шаруашылықтардың біріне жатады. Кестеден көріп отырғанымыздай, тәжірибелі және бақылау

топтарының сиырларындағы өнімділік деңгейі айтарлықтай ерекшеленбейді. Бірақ өнімділіктерінің арасы, шамамен, 520 кг құрайды. Сиырлардың ұрықтану индексі 1,7 мәні болуы керек, егер ол көп болса, онда бұл фермада сиырлардың репродуктивті функциясында проблемалар бар дегенді білдіреді. Алайда, күйлейтін сиырларды уақтылы анықтауға байланысты болюстар жүйесі ұрықтану индексі 1,5±0,1-ге дейін қысқартуға мүмкіндік берді, ал шаруашылық бойынша болюссіз сиырларда орташа есеппен 1,95±0,2 құрайды. Осы себепті бақылау топтағы алғашқы ұрықтандырудағы ұрықтандырылған мал пайызы төмендеп, тек 23,7%, ал тәжірибелік топта 43,4% құрады. Болюсі бар сиырлардың барлығы дерлік 2 рет ұрықтандырғанда ұрықтандырылды, ал 3-ші рет ұрықтандырғанда ұрықтанған сиырлардың орташа пайызы 88,1% құрайды. Сонымен қатар, екі топта да ұзақ сервис кезеңі байқалды, шаруашылықта алғашқы ұрықтандыру 60-шы күнге келеді, тәжірибелік топтағы сиырларда статистикалық өңдеу кезінде сервис кезеңі норманың төменгі шегінде 91,9±3,12 болды, ал бақылау тобы табын бойынша орташа есеппен 11 күнге нормадан асады және 101,0±3,07 құрайды. Бұл шаруашылық өзінің барлық дамыған инфрақұрылымына қарамастан туылған кезде бұзаулардың көп санын жоғалтады, бұл екі топта да 93,8-94,3% нормадан төмен, ал норма кемінде 95% болуы керек. Репродуктивті қабілет коэффициенті және түсік пайызы рұқсат етілген мән шегінде болды. Бірақ гинекологиялық мәселелерге байланысты брақтау тәжірибелік топта орташа табынға қарағанда 2 есе төмен – егер бақылау тобында 8,4% болса, онда тәжірибелік топта 4,1. Жоғарыда айтылғандай, жүйе сиырлардың фертильділігі мәртебесі туралы шаруашылық бойынша нақты мониторинг жүргізеді.

Сонымен қатар, бұл шаруашылықта сиырлардың өнімділігі мен көрсеткіштерінің өзара байланысын анықтау бойынша зерттеулер жүргізілді. Ол үшін сиырлардың сауымы табын бойынша орташа сауымынан жоғары және төмен болатын 2 топқа бөлінді: бірінші топта 6100,7±102,7 кг, ал екінші топта 4078,3±74,4 кг құрады. Мысалы, өнімділігі табын бойынша жоғары сиырларда ұрықтану индексі 2,13±0,7 құрады, сондай-ақ зерттелетін барлық басқа көрсеткіштер бойынша олардың барлығы рұқсат етілген мәндерден тыс болды.

Біздің зерттеулеріміз басқа да авторлармен сәйкес келеді [11,12]. Осылайша, Smaxtec болюстер жүйесін қолданудың жоғарыда келтірілген мысалы, тәулік бойы сиыр денесінің мінез-құлқын, функцияларын және олардың өнімділігін нақты бақылау мамандарға сүт өндіру технологиясының әртүрлі мәселелері бойынша туындаған мәселелерді уақтылы және тез жоюға мүмкіндік береді деп айтуға негіз береді.

Зерттеу жұмыстары 2018-2020 жылдары 267 «Білім мен ғылыми зерттеулердің қол жетімділігін арттыру» бюджеттік бағдарламасы, 101 «Ғылыми зерттеулер мен іс-шараларды бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру» кіші бағдарламасы шеңберінде «Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі», «Қарқынды мал шаруашылығын дамыту» бойынша «Солтүстік

Қазақстанның сүт фермаларындағы өндірістік процестерді оңтайландыру үшін инновациялық технологияларды трансферттеу және бейімдеу» бағдарламасы аясында жүргізілді. Жоба Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің қаржыландыруымен жүзеге асырылды.

Әдебиеттер тізімі:

1 Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаевтың "Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері" атты Қазақстан халқына Жолдауы // Егемен Қазақстан. 10 Қаңтар 2018 ж. 13б.

2 Санду И.С., Рыженкова Н.Е., Афонина В.Е., Доцанова А.И. Цифровизация как инструмент инновационного развития АПК // АПК: экономика, управление. – 2018. - №8. – С.12-18.

3 Бельков Григорий Иванович, Панин Виктор Алексеевич Повышение генетического потенциала продуктивности и устойчивости к биотическим и абиотическим факторам крупного рогатого скота в условиях Южного Урала // Животноводство и кормопроизводство. -2015. -№2 (90). -С. 134–142.

4 Бельков Григорий Иванович, Панин Виктор Алексеевич Хозяйственно полезные признаки голштин × симментальская первотёлок в условиях Южного Урала // Известия ОГАУ. -2014. --№5 (49). -С. 143–146.

5 Крылов В.Н., Косилов В.И. Показатели крови молодняка казахской белоголовой породы и её помесей со светлой аквитанской // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2009. -№ 2 (22). - С.121–125.

6 Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества бычков симментальской породы и её двух-трёх породных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2008. -№ 1 (17). С. 73–76.

7 Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. -2014. -Т. 3. -№ 86. С. 69–75.

8 Амерханов, Х.А. Научное обеспечение конкурентности молочного скотоводства/ Х.А. Амерханов, Н.И. Стрекозов //Молочное и мясное скотоводство (спецвыпуск). -2012. №S1. -С. 2-6.

9 [Электрон. ресурс]. URL: <https://smaxtec.com/en/> (өтініш берген күні: 26.04.2020).

10 [Электрон. ресурс]. URL: <https://vetkrs.ru/vospr11.php> (өтініш берген күні: 26.04.2020).

11 Hansen P.J., Arechiga C.F. Strategies for managing reproduction in the heat-stressed dairy cows // Journal of Dairy Science. –2003. – Vol. 82 (Suppl. 2). – P. 36-50.

12 Wolfenson D., Roth, Z., Meidan, R. Impaired reproduction in heat-stressed cattle: basic and applied aspects // Anim. Reprod. Sci. – 2000. – Vol. 60-61. – P. 535-547.