

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С. Сейфуллина = С. Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары. - 2024. – Б.П.-Б. 34-37.

ӘОЖ 636.085

ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ӘРТҮРЛІ ЖАНУАРЛАРДЫ АЗЫҚТАНДЫРУ ЖӘНЕ АЗЫҚ ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ОҢТАЙЛЫ РАЦИОНЫҢ ЕСЕПТЕУДІҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІ

Аханов Ә.Д., 1 курс магистранты

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,
Астана қ.*

Шаруа қожалығындағы жануарлар өнім көлемін ұлғайтуға және шығындарды азайтуға көмектесетін ақпараттық жүйелерді пайдалану мүмкіндіктерін қарастыру.

Нәтижесінде шаруа қожалығындағы жануарлар өнім көлемін ұлғайтуға және шығындарды азайтуға көмектесетін ақпараттық жүйесі ұсынылды және оны құрастыру негізі қарастырылды

Тақырыптың өзектілігі «ҚР үкіметі саясатының басым бағыттарының бірі мал шаруашылығын дамыту және ауыл шаруашылығын көтеру болып табылады» деп тұжырымдалады. Ол негізгі азық-түлік жеткізушісі. Мал шаруашылығы өнімдерінің сапасы жануарларды тамақтандыру процесінің дұрыс ұйымдастырылуына байланысты. Жемшөп өндірісін қарқындалту және жануарларды толық тамақтандыру – бұл жануарлардың өнімділігін арттырудың және олардың генетикалық әлеуетін толық ашудың негізгі жолдары. ХХІ ғасыр – цифрлық технологиялар ғасыры. Ол бойынша Мемлекет басшысының цифрландыруды енгізу туралы қойған міндеті шаруа қожалығына да қатысты. Қазіргі әлемде автоматтандыру процесіне барлығы ұшырайды. Осылайша, мал шаруашылығы саласы үшін де ақпараттық шешімдерді енгізу алға қарай үлкен серпіліс болды. Оңтайлы құрамы бар жемнің қажетті мөлшерін есептеу уақытты қажет ететін күрделі процесс болып табылады. Сондықтан бұл мәселені компьютерлік технологиялар көмегімен шешуге тура келді. Бұл мақаланың мақсаты – ауыл шаруашылық жануарлар өнім көлемін ұлғайтуға және шығындарды азайтуға көмектесетін ақпараттық жүйелерді пайдалану мүмкіндіктерін қарастыру. Оңтайлы құрамы бар қажетті жем мөлшерін есептеуді автоматтандыру көп уақытты қажет ететін күрделі жұмыс болып табылады. Сондықтан бұл жүйе жануарларды азықтандыру рационын есептеуді автоматтандырады және рационның тиімді есебінен мал шаруашылығы өндірісінің сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Жеткіліксіз және артық тамақтану жануарларға зиянды және олардың өсуіне, өнімділігіне және құнарлылығына теріс әсер етеді, азық-түлік пен өнім бірлігіне жұмсалатын шығындарды арттырады. Артық тамақтандыру тек бордақылаудың кейбір түрлерімен ғана ақталады. Қалыпты тамақтандыру

– бұл белгілі бір өндіріс технологиясы жағдайында жануарлардың өмір сүру, өнім қалыптастыру, репродуктивті функциялардың көрінісі және денсаулықты сақтау қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін қажетті энергия, қоректік және биологиялық белсенді заттар [1]. Жануарларды тамақтандыру туралы зоотехникалық ғылым әртүрлі қоректік заттардың, сондай - ақ маңызды амин қышқылдарының, дәрумендердің, макро-және микроэлементтердің, антибиотиктердің, гормондардың, ферменттердің және басқа факторлардың метаболизмге, жемшөптің тиімділігі мен жануарларда өнімнің пайда болуына әсері туралы көптеген тәжірибелік мәліметтер жинады [2]. Дұрыс құрастырылған рацион өнімді мал шаруашылығының негізі болып табылады. Қоректік заттардың оңтайлы балансы жануарлардың денсаулығын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар олардың өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді - сүт өнімділігін арттыру, ірі қара малдың салмағын арттыру, құстарда жұмыртқа өндіру және басқа да көрсеткіштер. Дегенмен, рационды қалыптастыру көптеген факторларды ескеруді қажет ететін күрделі процесс, мысалы:

- Жануарлардың түрі мен тұқымы.
- Жасы және физиологиялық жағдайы (өсу, лактация, жүктілік және т.б.).
- Маусымдық өзгерістер және арнаның қолжетімділігі.
- Азықтың құны және оның тағамдық құндылығы.

Рационды құрудағы қателіктер өнімділіктің төмендеуіне, жануарлардың денсаулығының нашарлауына және ветеринариялық шығындардың өсуіне әкелуі мүмкін. Кеңес өкіметі кезінде шаруа қожалығында малды азықтандыру рационын ұтымды және тиімді есептеу үшін белгілі бір алгоритм қолданылды. Бұл жануарларды азықтандыру рационын оңтайландыру арқылы азық-түлік өндірісінің максималды тиімділігін қамтамасыз етті. Бұл алгоритм жануарларға қажетті азық бірліктерінің күнделікті қажеттілігін есептейтін формуланы қамтиды. Жемнің барлық түрлерінде азық бірліктерінің қандай да бір мөлшері болады [3]. Олар өз кезегінде мал азығының тағамдық құндылығын көрсетеді. Азықтың құрамындағы азық бірлігі неғұрлым көп болса, соғұрлым одан қоректік құндылықты алуға болады. Бірақ, сонымен қатар рационды құрудың мәнін түсіну, жануардың осы немесе басқа тағамды қаншалықты тиімді сіңіре алатынын ескеру және оған азық бірліктерінің тым көп мөлшерін ғана енгізбеу маңызды.

Тәулігіне қажетті азық бірлігінің санын есептеу арқасында әртүрлі азықтарды олардың құрамындағы азық бірліктеріне байланысты әртүрлі пропорцияда біріктіріп, жануарлардың оңтайлы рационын алуға болады [3]. Бүкіл есептеу процесі біршама уақытты қажет ететін және біршама еңбекті қажет ететін күрделі процесс болғандықтан, бұл мәселені заманауи технологияларды енгізу арқылы шешуге болады. Атап айтқанда, азық бірліктерін есептеу формуласы негізінде жануарларды азықтандырудың оңтайлы рационын есептейтін ақпараттық жүйені әзірлеуге болады. Ақпараттық жүйе жануарларды азықтандыру рационын дайындау процесін

автоматтандыруға және оңтайландыруға көмектеседі. Бұл жүйе тиімді рацион жасау үшін жануарлар, жем және олардың құрамындағы азық бірліктері туралы деректерді пайдаланады.

АЖ негізгі функцияларына мыналар жатады:

1. Мәліметтерді жинау. Жүйеге жануарлар туралы деректер, оның ішінде тұқымы, жасы, салмағы, сондай-ақ жемшөп туралы мәліметтер енгізіледі.

2. Азықтың тағамдық құндылығын талдау. Ақпараттық жүйеде әр түрлі азықтардың құрамы, олардың энергетикалық құндылығы, белоктардың, майлардың, көмірсулардың, витаминдер мен минералдардың құрамы туралы мәліметтер бар мәліметтер базасы болуы мүмкін.

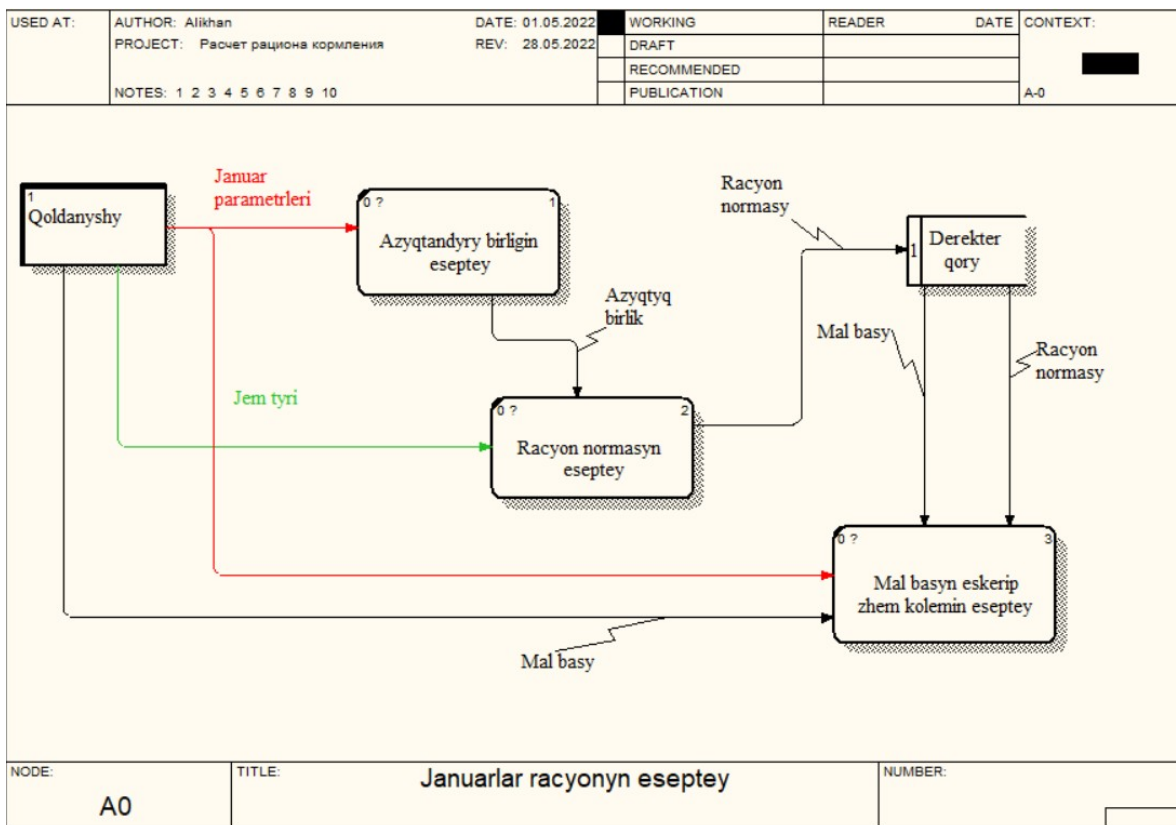
3. Рациондарды есептеу. Енгізілген алгоритмдер мен математикалық модельдерге негізделген жүйе қажетті қоректік заттар мен энергияны қамтамасыз ететін оңтайлы рационды есептейді. Бұл есептеулер жануарлардың ағымдағы қажеттіліктері мен азықтың болуын ескере отырып жүргізіледі.

4. Бақылау және реттеу. Жүйенің жұмыс істеуі кезінде жануарлардың қажеттіліктерін немесе фермадағы жағдайларды ескере отырып, деректерді үнемі жаңартып, рациондарды түзетуге болады.

Ақпараттық жүйе архитектурасы екі негізгі бөліктен тұрады, яғни шаруа қожалығындағы жануарлар түрін, оларды тамақтандыратын азықтар түрін және құрылған оңтайлы тәуліктік рационды сақтайтын деректер базасы және осы деректер негізінде математикалық есептеулерді орындайтын бөлім. Бұл екі бөлім кез келген ақпараттық жүйенің негізін құрайды. Деректер базасы болмаса ақпаратты сақтау және оны кейін өңдеу мүмкін емес. Сондай ақ, ақпараттық жүйеде деректерді оқу және жазу процесі оптималды өту үшін деректер базасы нормальді формада болу қажет [4]. Оны жүзеге асыру үшін келесі қадамдарды ескеру керек:

- Көп мәнді атрибуттарды (өрістерді) жою, яғни әрбір атрибут тек бір мәнді қамтуы керек.
- Кестедегі әрбір өрісте тек атомдық мәндер болуы керек (бөлінбейтін).
- Барлық жолдар бірегей болуы керек.

Бұл қадамдар арқылы деректер қоры бірінші нормальді формаға келеді. Кейін оны одан әрі дамыту қажет болса, оны екінші және үшінші нормальді формаға келтіруге болады. Бірақ оның кері жағы да бар. Егер деректер қорын әрі қарай нормальді формаларға келтіре берсе деректерді өзгерту процесі баяулайды [4]. Сондықтан деректер базасын құру кезінде оны ескеру өте маңызды. Ақпараттық жүйе деректер базасында жатқан ақпараттың негізінде математикалық өңдеу жүргізгенде ақпараттық ағындар пайда болады [5] (1 – сурет).



1- сурет - Жүйені есептеу процесінің деректер ағындарының диаграммасы

Бұл диаграмма үш негізгі есептеу процесі арқылы деректер ағынының қалай жасалатынын көрсетеді. Деректердің негізгі бөлігі пайдаланушының өзінен келеді, ал азықтандыру нормасының есептелген нәтижесі дерекқордан келеді. Мұндай жүйені әзірлеу үшін жануарлардың физикалық көрсеткіштері мен тұқымын ғана емес, сонымен қатар еліміздің әртүрлі аймақтарындағы климаттық факторларды да ескеру қажет. Қазақстанның климаттық ерекшеліктеріне байланысты азықтандыру рационы әртүрлі болуы мүмкін.

Оңтайлы құрамы бар жемнің қажетті мөлшерін есептеу уақытты қажет ететін күрделі процесс болып табылады. Қазіргі әлемде автоматтандыру процесіне барлығы ұшырайды. Осылайша, мал шаруашылығы саласы үшін ақпараттық шешімдерді енгізу алға қарай үлкен серпіліс болды. Сондықтан бұл мәселені компьютерлік технологиялар көмегімен шешуге тура келді. ХХІ ғасыр – цифрлық технологиялар ғасыры. Ол бойынша Мемлекет басшысының цифрландыруды енгізу туралы қойған міндеті шаруа қожалығына да қатысты. Күнделікті сапалы жануарлардан алынатын тағамдарды алу үшін ауылшаруашылық жануарларын тамақтандыру сапасын жақсарту қажет. Бұл мәселені шешу үшін, осы мақалада шаруа қожалығының әртүрлі жануарларын азықтандыру мен жемшөп қоспаларын оңтайлы есептеу ақпараттық жүйесін енгізу ұсынылды. Бұл жүйе жануарларды азықтандыру рационын есептеуді автоматтандырады және рационның тиімді есебінен мал шаруашылығы өндірісінің сапасын жақсартуға ықпал етеді. Оңтайлы құрамы бар қажетті жем мөлшерін есептеуді автоматтандыру көп уақытты қажет ететін күрделі жұмыс болып табылады. Сондықтан бағдарламалық

жасақтаманы әзірлеу үшін ең алдымен шаруа қожалығының жануарларын тамақтандырудың теориялық негіздері білу қажет. Жануарлардың тамақтандырудың күнделікті нормасын есептеу үшін азықтандыру бірлігі бойынша жем көлемін есептеу әдісіне негізделген математикалық есептеу құрылуы қажет. Жүйеде негізгі есептеу үшін қолданылатын формула – жемшөп бірліктерін есептеу. Осы есептеуді қолдана отырып жүйенің барлық алгоритмі негізделеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Прохоров, АМ. (1973). Кормовые культуры, 30. (Большая советская энциклопедия).
2. Стадник, АТ, Матвеев, ДМ, Крохта, МГ. (2012). Необходима техническая и технологическая модернизация сельского хозяйства, 71.
3. Прохоров, АМ. (1969). *Единица кормов.* (Большая советская энциклопедия). 30.
4. Тейлор, А., (2014). SQL для чайников, 8-е издание, 416.
5. Хейлсберг, А., Торгерсен, М., Вилтамут, С., Голд, П. (2012). Язык программирования C#. 784.