

рубцевого пищеварения, повысило уровень эритроцитов в крови на 9 %, общего белка в сыворотке крови на 2,1 %, гемоглобина – 5,5 %. В результате продуктивность телят за период опыта повысилась на 6,4 %, затраты кормов и обменной энергии на получение прироста снизились – на 7,3 %, сырого протеина – на 5,8 %. Прибыль на 1 голову за период опыта при использовании в составе кормосмесей комбикормов с 10 % пивоваренного солода увеличилась на 4,6 %.

Ключевые слова: солод пивоваренный, комбикорма, телята, приросты, кормосеси.

Dubeginskaya E.E., Radchikov V.F., Tzai V.P. EFFECT OF BREWERS MALT ON PHYSIOLOGICAL STATE AND PERFORMANCE OF YOUNG CATTLE

Brewers malt of the 2nd grade differs slightly from barley grain in the content of metabolizable energy (12 MJ) and the main nutrients, and 2-3 times supersedes it by the amount of sugar and selenium. Feeding cattle with compound feed with 10 % of brewers malt of 2 grade in the II phase of growing contributed to optimization of rumen digestion, increased the red blood cells level by 9 %, total protein in serum by 2.1 %, hemoglobin – 5.5 %. As a result, calves' performance increased by 6.4 % during the period of the experiment, the cost of feed and exchange energy for weight gain reduced by 7.3 %, crude protein – by 5.8 %. Profit per 1 animal for the period of the experiment when using mixed feed with 10 % of brewers malt increased by 4.6 %.

Key words: brewers malt, compound feeds, calves, weight gains, feed mixes.

Дата поступления в редакцию: 06.04.2018 г.

Рецензенты: доктор с.-х. наук, доцент Н.В. Пиллюк

доктор с.-х. наук, доцент А.А. Хоченков

УДК 636.22.082.35.083.314:612.017

ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ МОЛОДНЯКА АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ ЦІЛОРІЧНОЇ ВИГУЛЬНОЇ СИСТЕМИ УТРИМАННЯ

О. І. Колісник, кандидат с.-г. наук

АФ «АгроНовоселівка 2009» Нововодолазький р-н, Харківська обл.

Для дослідження показників природної резистентності організму молодняку абердин-ангуської породи було сформовано по дві групи бичків і теличок абердин-ангуської породи різного походження. В процесі досліджень нами були вивчені такі показники природної резистентності молодняку абердин-ангуської породи різного походження: фагоцитарна активність нейтрофілів, лізоцимна і бактерицидна активність сироватки крові. При дослідженнях була встановлена залежність показників природної резистентності від походження, статі, віку та умов навколишнього середовища. Телиць і бичків абердин-ангуської породи обох груп можна характеризувати як тварин з добре розвинутою природною резистентністю. Та молодняк вітчизняного походження майже за всіма показниками природної резистентності переважає над молодняком британського походження в обидва сезони року. Проведені дослідження свідчать про те, що показники резистентності та адаптації молодняку абердин-ангуської породи як британського, так і вітчизняного походження в обидва сезони року були високими. Що, в свою чергу, свідчить про їхню гарну адаптаційну здатність до цілорічної вигульної системи утримання без приміщень на Сході України.

Ключові слова: абердин-ангуська порода, телиці, бички, природна резистентність, фагоцитарна активність нейтрофілів, бактеріальна активність сироватки крові, лізоцимна активність виворотки крові.

Постановка проблеми у загальному вигляді та аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання мало затратних систем утримання та інтенсифікація виробничих процесів у м'ясному скотарстві потребує вивчення не лише показників продуктивності, чи відтворювання, а й тих, що значною мірою впливають на адаптаційні властивості тварин та їх пристосованість до умов утримання.

Природна резистентність сільсько*господарських тварин, разом з іншими захисними пристосуваннями організму до несприятливих факторів умов утримання та навколишнього середовища має суттєвий вплив на адаптацію тварин [1].

Даній темі присвячено багато наукових робіт та досліджень, різними авторами в свій час бала встановлена залежність природної резистентності від породи, віку, фізіологічного стану, умов годівлі та утримання, пори року [2 - 7].

Тому, враховуючи різноманіття факторів навколишнього середовища, постає необхідність вивчення їх впливу на формування, розвиток та прояв природних захисних сил організму.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження було проведено в АФ «Агро Новоселівка 2009» Нововодолазь-

кого району Харківської області. Для досліду було сформовано дві групи бичків та дві групи телиць по 5 голів у кожній: I група – бички абердин-ангуської породи британської селекції; II група – бички абердин-ангуської породи вітчизняного походження; III група – телиці абердин-ангуської породи британської селекції; IV група – телиці абердин-ангуської породи вітчизняного походження.

Кров брали двічі: влітку – в серпні 2013 року, та взимку – в січні 2014 року. Забір крові здійснювали до ранкової годівлі з яремної вени.

Раціони годівлі всіх груп молодняку формувалися у відповідності з деталізованими нормами годівлі [8].

Отримані дані результатів дослідження були оброблені методом варіаційної статистики [9] на персональному комп'ютері в програмі Excel.

Результати досліджень. В процесі досліджень нами були вивчені такі показники природної резистентності молодняку абердин-ангуської породи різного походження: фагоцитарна активність нейтрофілів, лізоцимна та бактерицидна активність сироватки крові. Отримані показники природної резистентності телят наведені в таблиці 1.

Показники природної резистентності бичків та телиць абердин-ангуської породи різного походження в зимову пору року при цілорічному вигульовому утриманні без приміщень, $M \pm m$

Групи тварин абердин-ангуської породи	n	Показники					
		БАСК, %		ЛАСК, %		ФА, %	
		Літо	Зима	Літо	Зима	Літо	Зима
Бички							
Бички британського походження	5	74,6 ± 0,2	66,4 ± 0,22	31,5 ± 0,19	32,0 ± 0,14	50,5 ± 0,24	58,5 ± 0,34
Бички вітчизняного походження	5	75,0 ± 0,26	67,8 ± 0,2	31,9 ± 0,33	32,4 ± 0,25	59,9 ± 0,54	50,9 ± 0,11
Телиці							
Телиці британського походження	5	73,3 ± 0,62	67,1 ± 0,24	31,8 ± 0,15	32,3 ± 0,13	51,0 ± 0,13	59,4 ± 0,37
Телиці вітчизняного походження	5	75,2 ± 0,29	69,0 ± 0,5	32,2 ± 0,18	32,5 ± 0,17	51,8 ± 0,3	60,5 ± 0,48

Максимального значення показники природної резистентності молодняку абердин-ангуської породи досягали у віці 6 міс. (дослідження зразків крові, відібраних влітку). Так, бактерицидна активність сироватки крові у літній період року склала 74,6 % для бичків британської селекції і 75,0 % для бичків вітчизняного походження. Різниця між досліджуваними групами бичків була незначною (0,5 %) і статистично недостовірною. В зимовий період різниця за цим показником склала 2,1 % також на користь бичків вітчизняного походження ($P \geq 0,99$).

При дослідженні зимових зразків крові, взятих у віці 12 міс., спостерігалася деяке зниження всіх показників природної резистентності в обох групах бичків. У бичків британської селекції рівень БАСК знизився на 11,0 % в порівнянні з літніми показниками, а у бичків вітчизняної селекції - на 9,6 % відповідно.

Різниця між показниками природної резистентності досліджуваних груп бичків за сезоном року представлена на рис. 1.

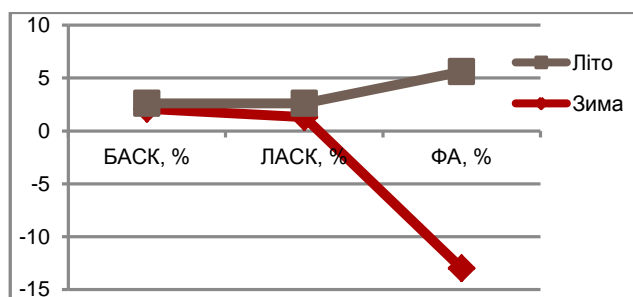


Рис. 1 Різниця показників природної резистентності бичків абердин-ангуської породи вітчизняного походження до бичків британського походження, %

Виконуючи в організмі важливі біологічні функції, лізоцим відноситься до числа важливих гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму. Одними з найголовніших його функцій є бактерицидна дія на більшість мікроорганізмів та стимуляція фагоцитозу. Бички вітчизняного походження за лізоцимною активністю сироватки крові в обидві пори року переважали бичків британської селекції на 1,3 %, але ця різниця є статистично недостовірною. Взимку показник ЛАСК у бичків вітчизняного походження збільшився на 1,6 % в порівнянні з літньою порою року та на 1,5 % у бичків британської селекції ($P \geq 0,90$).

Одним із домінуючим факторів природної резистентності є показники фагоцитозу. В літню пору року перевагу за фагоцитарною активністю нейтрофілів мали бички вітчизняного походження - 18,6 % ($P \geq 0,999$), тоді як взимку перевага за цим показником спостерігалася у бичків британської селекції - на 14,9 % ($P \geq 0,999$). Показники ФА в зимо-

ву пору року у бичків британської селекції в порівнянні з літньою порою року були на 15,8 % вищими ($P \geq 0,999$); бички вітчизняної селекції мали більші показники ФА в літню пору року на 17,7 % ніж взимку.

Дослідження природної резистентності телиць абердин-ангуської породи різного походження наведені вище в табл. 1. Згідно отриманих даних, в обидві пори року телиці вітчизняного походження переважали телиць британської селекції за показниками БАСК на 2,6 % влітку ($P \geq 0,95$) та на 2,8 % взимку ($P \geq 0,99$). Бактерицидна активність у телиць як вітчизняного походження, так і британської селекції була вищою влітку на 9,0 % та 9,2 % відповідно в порівнянні з зимовою порою року.

Показники БАСК у телиць та бичків вітчизняного походження в літню пору року майже не відрізнялися між собою, тоді як в зимову пору року перевага була за телицями - на 1,8 %. В той час, бички британської селекції переважали телиць цієї ж селекції на 1,8 % влітку, а взимку більший показник БАСК все ж таки мали телиці - на 1,1 %.

Лізоцимна активність сироватки крові була вищою у телиць вітчизняного походження - на 1,3 % в літню пору року та на 0,6 % в зимову. Також телиці вітчизняного походження взимку мали вищі показники ЛАСК на 0,9 % ніж в літню пору року. Тоді як у телиць британської селекції цей показник був більшим в зимову пору року - на 1,6 %. Різниця за цим показником між бичками та телицями вітчизняного походження 0,9 % влітку та 0,3 % взимку на користь телиць та між бичками і телицями британської селекції 1,0 % влітку та 0,9 % взимку також на користь телиць.

Різниця показників природної резистентності телиць досліджуваної породи за сезоном року представлена на рис. 2.

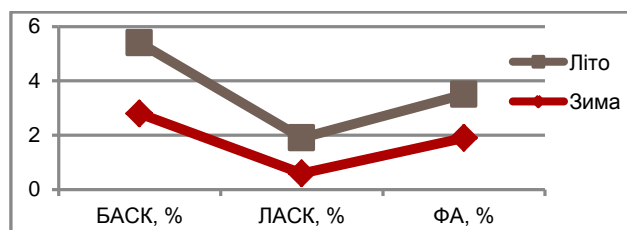


Рис. 2 Різниця показників природної резистентності телиць абердин-ангуської породи вітчизняного походження до телиць британського походження, %

За фагоцитарною активністю нейтрофілів телиці вітчизняного походження переважали телиць британської селекції на 1,6 % влітку ($P \geq 0,95$) та на 1,9 % взимку. У обох групах телиць показники ФА в зимову пору року були вищими за літні показники: на 16,8 % - у телиць вітчизняного

походження та на 16,5 % - у телиць британської селекції. Щодо різниці між бичками та телицями, то в літню пору року між молодняком британської селекції вона становила 1,0 %, взимку - 1,5 % на користь телиць. Тоді як різниця між бичками та телицями вітчизняного походження становила влітку 15,6 % на користь бичків, а взимку – 18,9 % на користь телиць.

Висновки. При дослідженнях було встановлено залежність показників природної резистентності від походження, віку, статі та умов навколишнього середовища. Телиць та бичків абердин-ангуської породи обох груп можна характеризувати як тварин з добре розвинутою природною рези-

стентністю. Та молодняк вітчизняного походження майже за всіма показниками природної резистентності переважав молодняк британського походження. Максимального значення показники природної резистентності молодняку абердин-ангуської породи досягали у віці 6 міс. Таким чином, проведені дослідження свідчать про те, що фактори резистентності та адаптації молодняка абердин-ангуської породи як британського, так і вітчизняного походження в обидві пори року були високими. Що, в свою чергу, говорить про гарну адаптаційну здатність до цілорічної вигульної системи утримання без приміщень на Сході України.

Список використаної літератури:

1. Коровин А. В. Адаптационные и продуктивные особенности коров молочных пород в условиях промышленного комплекса: дис. кандидата с.-х. наук: 06.02.10 / Коровин Алексей Витальевич. – Кипель, 2015. – 194 с.
2. Аглютина А. Р. Возрастная и сезонная изменчивость факторов неспецифической защиты организма телят / А. Р. Аглютина, А. П. Жуков // Естествознание и гуманизм. – 2005. – Т. 2, № 5.
3. Литвиненко В. М. Порівняльна характеристика природної резистентності телят абердин-ангуської та лімузинської порід в умовах лісостепу України / В. М. Литвиненко, В. П. Литвин // Науковий вісник Національного аграрного університету. – Київ. – 2001. – Вип. 37. – С. 180 – 183.
4. Литвиненко В. М. Порівняльна характеристика показників природної резистентності у телят породи абердин-ангус і лімузин у холодну пору року / В. М. Литвиненко // Науковий вісник НУБіПУ. – 2010. – № 151, Ч. 1. – С. 181 – 184.
5. Ширванян Ю. А. Гуморальный и клеточный иммунитет у телят / Ю. А. Ширванян // Ветеринария. – 1980. - № 11. – С. 58 – 59.
6. Жукорський О. М. Поведінкові реакції і природна резистентність телят різних порід у зв'язку з погодою і місцем народження / О. М. Жукорський // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин УААН та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – 2007. – Вип. 8, № 1-2. – С. 232 – 236.
7. Бабік Н. П. Вікові особливості природної резистентності молодняку волинської м'ясної породи в умовах Львівщини / Н. П. Бабік, Є. І. Федорович, І. М. Гурський // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – Серія «Тваринництво». – Вип. 2/2 (25). – С. 21 – 25.
8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / [А. П. Калашников и др.]. – [3-е изд., перераб. и доп.]. – М., 2003. – 426 с.
9. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

REFERENCES:

1. Korovin, A. V. 2015. Adaptacionnye i produktivnye osobennosti korov molochnyh porod v uslovijah promyshlennogo kompleksa - Adaptive and productive peculiarities of dairy cows in conditions of industrial estate : *dis. kandidata s.-h. nauk: spec. 06.02.10. Kipel'* - Dissertation of Master of Agriculture: spec. 06.02.10. Kipel', 194 (in Russian).
2. Aglutina, A. R. and A. P. Zhukov. 2005. Vozrastnaja i sezonnaja izmenchivost' faktorov nespecificheskoj zashhity organizma teljat - Age and seasonal variability of factors of calves bodies nonspecific protection. *Estestvoznanie i gumanizm - Natural science and humanism*. 5:25 (in Russian).
3. Lytvynenko, V. M. and V. P. Lytvyn. 2001. Porivnjal'na harakterystyka pryrodnoi' rezystentnosti teljat aberdyn-angus'koi' ta limuzyns'koi' porid v umovah lisostepu Ukrainy - Comparative analysis of Aberdeen Angus and Limousin breed calves spontaneous resistance in conditions of forest steppe of Ukraine. *Naukovyj visnyk Nacional'nogo agrarnogo universytetu. Kyi'v - National Agrarian University scientific newsletter*. Kyiv. 37:180 – 183 (in Ukrainian).
4. Lytvynenko, V. M. 2010. Porivnjal'na harakterystyka pokaznykiv pryrodnoi' rezystentnosti u teljat porody aberdyn-angus i limuzyn u holodnu poru roku - Comparative analysis of Aberdeen Angus and Limousin breed calves spontaneous resistance in cold season. *Naukovyj visnyk NUBiPU - National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine scientific newsletter*. 151(1):181 – 184 (in Ukrainian).
5. Shyrvanjan, Ju. A. 1980. Gumoral'nyy i kletochnyy immunitet u teljat - Humoral and cell-mediated immunity. *Veterenarija – Animal medicine*. 11:58 – 59 (in Russian).
6. Zhukors'kyj, O. M. 2007. Povedinkovi reakcii' i pryrodna rezystentnist' teljat riznyh porid u zv'jazku z pogodoju i miscem narodzhennja - Behavioral reactions and spontaneous resistance of calves of various breeds in connection with weather and place of birth. *Naukovo-tehnichnyj bjuleten' Instytutu biologii' tvaryn UAAN ta DNDKI vetpreparativ ta kormovyh dobavok - Institute of Animal Science the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences and State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives scientific and technical bulletin*. 8(1-2):232 – 236 (in Ukrainian).
7. Babik, N. P., Je. I. Fedorovych and I. M. Gurs'kyj. 2014. Vikovi osoblyvosti pryrodnoi' rezystentnosti molodnjaku volyns'koi' m'jasnoi' porody v umovah L'vivshhyny - Spontaneous resistance age peculiarities of Volyn beef breed young stock in conditions of Lviv oblast. *Visnyk Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu. Serija «Tvarynnyctvo» - Sumy National Agrarian University newsletter. Series "Cattle breeding"*. 2/2 (25):21 – 25(in Ukrainian).
8. Kalashnikov, A.P. i dr. Normy i raciony kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh : sprav. posobie - Norms and feeding diet of farm animals: advisory tool. *3-e izd., pererab. i dop. – 3d issue, revised and enlarged*. M., 426 (in Russian).
9. Plohinskij, N. A. 1969. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov - Biometrical manual for herd managers. M.: Kolos - Moscow: Kolos, 256 (in Russian).

Колесник, А. И. ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОДНЯКА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КРУГЛОГОДИЧНОЙ ВИГУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ

Для исследования показателей естественной резистентности организма молодняка абердин-ангусской породы было сформировано по две группы бычков и телок абердин-ангусской породы различного происхождения. В процессе исследований нами были изучены такие показатели естественной резистентности молодняка абердин-ангусской породы различного происхождения : фагоцитарная активность нейтрофилов, лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови. При исследованиях была установ-

лена зависимость показателей естественной резистентности от происхождения, возраста, пола и условий окружающей среды. Телок и бычков абердин-ангусской породы обеих групп можно характеризовать как животных с хорошо развитой естественной резистентностью. Но молодняк отечественного происхождения почти по всем показателям естественной резистентности преобладает над молодняком британского происхождения в оба сезона года. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что факторы резистентности и адаптации молодняка абердин-ангусской породы как британского, так и отечественного происхождения в оба сезона года были высокими. Что, в свою очередь, говорит об их хорошей адаптационной способности к круглогодичной визуальной системе содержания без помещений на Востоке Украины.

Ключевые слова: абердин-ангусская порода, телки, бычки, естественная резистентность, фагоцитарная активность нейтрофилов, бактериальная активность сыворотки крови, лизоцимная активность сыворотки крови.

Kolisnyk, O. I. VALUES OF SPONTANEOUS RESISTANCE OF ABERDEEN ANGUS BREED YOUNG STOCK OF VARIOUS ORIGIN IN CONDITIONS OF YEAR-ROUND OUTDOOR BREEDING SYSTEM

Two groups of both heifers and bull calves of Aberdeen Angus breed of various origin were formed for the studying of spontaneous resistance values of Aberdeen Angus breed young stock bodies. During the research such values of spontaneous resistance of Aberdeen Angus breed young stock of various origin were studied by us: neutrophil phagocytic rate, lysozyme and bacterial of blood plasma. In the course of the study it has been discovered that values of spontaneous resistance depend on origin, age, gender and environmental conditions. Aberdeen Angus breed heifers and bull calves of both groups may be defined as animals with good-advanced spontaneous resistance. But the young stock of domestic origin according to the most of the spontaneous resistance indexes prevailed over young stock of the British origin during both seasons of the year. Values of spontaneous resistance of Aberdeen Angus breed young stock reached its maximum height at the age of 6 months. Consequently, the conducted researches show that factors of resistance and adaptation of both domestic and the British origin Aberdeen Angus breed young stock in both seasons were high. These results perform animals' good adaptability to year-round outdoor breeding system out of buildings at the East of Ukraine.

Key words: Aberdeen Angus breed, heifers, bull calves, spontaneous resistance, neutrophil phagocytic rate, blood plasma bacterial activity, blood plasma lysozyme activity.

Дата надходження до редакції: 07.03.2018 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор І. В. Гноєвий
доктор с.-г. наук, професор А. М. Хохлов

УДК 637.11:004.112

ПОКАЗНИКИ ДЕЯКИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОЗНАК РОЗВИТКУ ВИМ'Я КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ ЗА УМОВ ДОБРОВОЛЬНОГО ДОІННЯ

В. І. Костенко, д. с.-г. н. професор,

І. Д. Брюхачова, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація: висвітлено результати досліджень технологічних ознак розвитку вим'я корів залежно від віку у лактаціях за умов добровільного доїння. Установлено, що найменша функціональна активність притаманна лівій передній частці вимені корів незалежно від віку у лактаціях. При цьому, на відміну від регламентованого доїння, за умов добровільного, найбільший надій одержують у третю третину доби.

Ключові слова: технологічні ознаки, добровільне доїння, частки вим'я, лактація, голштинська порода.

Сучасні технології виробництва молока передбачають використання прогресивних способів утримання тварин та оснащення ферм різними машинами і механізмами з метою забезпечення високої продуктивності праці. Для одержання високої молочної продуктивності і успішної роботи ферм вирішальне значення мають: придатність корів до машинного доїння, стійкість до стресів, особливо при безприв'язному утриманні, резистентність до захворювань та здатність зберігати оптимальну плодючість. Указані властивості корів є найважливішими технологічними ознаками добору.

Особливої актуальності набуває оцінювання й добір тварин за якістю вим'я та придатністю до машинного доїння, при збереженні оптимального функціонального стану молочної залози. У зв'язку із цим важливого значення набувають експериментальне й виробниче оцінювання основних технологічних ознак придатності корів до машинного доїння, вибір найбільш ефективних і розроблення практичних методів оцінювання й добору тварин для формування стад сучасних молочних ферм.

З часу запровадження машинного доїння проблема виведення молока із вимені корови швидко, найбільш повно,

з мінімальними затратами енергії, праці та часу хвилювала й хвилюватиме дослідників доти, поки не буде створено доїльну апаратуру, яка за своїми характеристиками максимально наблизитиметься або повторюватиме процес одержання молока телям, що вважається фізіологічно оптимальним. До її вирішення прямують двома шляхами: селекцією худоби на "машинні" параметри розвитку вим'я та створенням машин для доїння, які максимально ураховують особливості розвитку та функціонування молочної залози корови. На даний час через непридатність корів до машинного доїння, ефективність використання доїльних установок, за узагальненим показником становить лише 0,52...0,63, що призводить до втрат 1,8...2,3 кг молока від корови за одне доїння [6].

Крім того, для створення доїльних машин нового покоління (роботизованих систем), які б максимально відповідали функціональним параметрам молочної залози, необхідно мати їх значення, знати як вони змінюються по частках вим'я, з віком у лактаціях, у різних порід і породних поєднань та упродовж доби і залежно від кратності доїння. Усе це вимагає всебічного вивчення указаних питань для вирішення поставленої проблеми.

Незважаючи на позитивні тенденції, що намітилися у