

- Шепелова, Н.С. Захарова [и др.] // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1984. – № 9. – С. 100–104.*
11. *Aggett P.J. Physiology and metabolism of essential trace elements: An outline // Clin. Endocrinol. Metab. – 1985. – V.14. – № 3. – P. 513–543.*
  12. *Tanaka K., Nishi C., Takaya M. A hexosamin-containing polyfucosa sulfate – protein complex from Stichopus japonicas Selenka // J. Biochem. – 1972. – V.72. – № 5. – P. 1265–1267.*

#### Literatura

1. *Berestov V.A. Laboratornye metody ocenki sostoyaniya pushnyh zverei. – Petrozavodsk: Kareliya, 1981. – 151 s.*
2. *Regulyaciya gemopoezisa i immunogeneza glikozidami iz goloturii / Yu.N. Grishin, N.N. Besednova, V.A. Stonik [i dr.] // Radiobiologiya. – 1990. – Т. 30, Vyp. 4. – S. 556.*
3. *Zajcev V.P., Azhgihin I.S., Gandel' V.G. Kompleksnoe ispol'zovanie morskikh organizmov. – M.: Pishchepromizdat, 1980. – 365 s.*
4. *Kalinin V.I., Levin V.S., Stonik V.A. Himicheskaya morfologiya: triterpenovye glikozidy goloturii (Holothuroidea, Echinodermata). – Vladivostok: Dal'nauka. 1994. – 284 s.*
5. *Korotaev G.K., Noskov V.A., Voropaev V.M. Fiziologicheski aktivnye veshchestva morskikh organizmov i vozmozhnoe ispol'zovanie ih v medicine // Himiko-farmaceuticheskii zhurnal. – M.: Medicina, 1980. – Т. 14. – Vyp. 8. – S. 25-32*
6. *Levin V.S. Dal'nevostochnyi trepang. – Vladivostok: Dal'nevost. kn. izd-vo, 1982. – 192 s.*
7. *Meerson F.Z. Adaptaciya, stress i profilaktika. – M.: Nauka, 1981. – 176 s.*
8. *Deistvie nekotorykh triterpenovykh glikozidov morskikh bespozvo-nochnykh na pronicaemost' biologicheskikh i iskusstvennykh membran / B.V. Rubcov, A.O. Ruzhickii, G.I. Klebanov [i dr.] // Izv. AN SSSR. Ser. biol. – 1980. – № 3. – S. 402–407.*
9. *Savvateeva L.Yu., Maslova M.G., Volodarskii V.L. Dal'nevostochnye goloturii i ascidii kak cennoe pishchevoe syr'e. – Vladivostok: Izd-vo Dal'nevost. un-ta, 1983. – 180 s.*
10. *Vliyanie kukumariozida (triterpenovogo glikozida iz goloturii Cucumaria japonica) na razvitie immunogo otveta myshei na korpuskulyarnuyu koklyushnuyu vakcinu / A.M. Sedov, I.B. Shepelova, N.S. Zaharova [i dr.] // Zhurn. mикробиologii, ehpidemiologii i immunobiologii. – 1984. – № 9. – S. 100–104.*
11. *Aggett P.J. Physiology and metabolism of essential trace elements: An out-line // Clin. Endocrinol. Metab. – 1985. – V.14. – № 3. – P. 513–543.*
12. *Tanaka K., Nishi C., Takaya M. A hexosamin-containing polyfucosa sulfate – protein complex from Stichopus japonicas Selenka // J. Biochem. – 1972. – V.72. – № 5. – P. 1265–1267.*



УДК 636.064:636.081.4

*А.О. Фёдорова, Н.С. Кухаренко*

#### **ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ НА ВЕСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

*В результате исследований выявлено, что при транспортировке нетелей голштино-фризской породы из Иркутской области в Амурскую область наиболее устойчивы животные со средней массой от 450 до 550 кг. Менее устойчивы нетели, превышающие массу 600 кг. Чаще всего тяжело переносят длительную транспортировку нетели в период глубокой стельности, что приводит к обезвоживанию организма и сильной потере общей массы на 45 и более килограмм.*

**Ключевые слова:** *нетели, масса тела, транспортный стресс, автомобильный транспорт.*

A.O. Fyodorova, N.S. Kukharenko

## THE INFLUENCE OF LONG TRANSPORTATION ON WEIGHT INDICATORS OF HEIFERS OF HOLSTEIN BREED

*Research revealed that when shipping heifers of Holstein Friesian cattle from Irkutsk region to the Amur region most resistant animals were those having an average weight from 450 to 550 kilograms. Less resistant were heifers, having mass exceeding 600 kilograms. It is most often difficult to endure long transportation heifers during deep pregnancy, which leads to dehydration and severe loss of weight of 45 kilograms or more of the total weight.*

**Key words:** heifers, body weight, transport stress, motor transport.

**Введение.** В Российской Федерации голштинская порода крупного рогатого скота используется для улучшения продуктивных качеств в основном чёрно-пёстрого скота и главным образом для увеличения количества удоев и жирности молока. Коровы голштино-фризской породы являются самыми крупными из всех молочных пород. Живая масса их колеблется в пределах от 670 до 700 кг, а нетелей к отёлу – 580–620 кг. В промышленной технологии скотоводства в современных условиях возможность учёта индивидуальных особенностей животных ограничена. Однако эти показатели являются важными при изучении и рациональном использовании приспособительных возможностей организма животных к новым условиям существования, особенно при воздействии на них различных стрессирующих факторов. Поэтому чаще всего в хозяйствах страны масса нетелей к отёлу в среднем составляет 450–500 кг [1].

Одним из немаловажных факторов стрессирования организма животных является перевозка скота автотранспортом на дальние расстояния. В процессе длительной транспортировки у животных развивается острый стресс, при котором снижается резистентность и адаптационная способность организма, проявляющаяся, на фоне всех нарушений, потерей массы тела на 6–10 % и более [2]. Непосредственной причиной потери живой массы при перевозке является обезвоживание тканей вследствие усиления энергетического распада углеводов и жиров. Величина потерь живой массы животных при транспортировке зависит не только от условий перевозки (скученность, тряска, толчки, физическая напряжённость), но и от характера дороги и продолжительности пути. Потеря массы при перевозке по грунтовой дороге больше, чем по дороге с асфальтовым покрытием [2].

При транспортировке молодняка крупного рогатого скота весом 400–410 кг на дальние расстояния в летний период потери живой массы достигают в среднем 10 % (41кг), так как в летний период преобладают высокая температура и низкая влажность [2].

Нетели с избыточной массой тела более подвержены болезням различной этиологии (мастит, задержание последа, кетоз, хромота, возникают проблемы во время отёла). В то же время излишняя худоба может привести к снижению будущей молочной продуктивности вследствие недостатка запасов энергии и белка. Сухостойные коровы не должны ни набирать, ни терять вес, потому что если они накопили слишком много жира (а он весь должен пройти через печень до того, как будет использован для производства молока) и если происходит резкая потеря массы, тогда жир аккумулируется в печени и развивается синдром «жирной печени». Такие животные могут погибнуть [3].

**Цель работы.** Изучить и проанализировать изменения массы тела племенных нетелей черно-пёстрой голштинизированной породы, перевозимых из ОАО «Белореченское» Иркутской области в ОАО «Димское» Амурской области.

**Материал и методика исследований.** Животные доставлялись в хозяйство в начале июля месяца 2014 года на скотовозах, в которых размещалось по 8–12 нетелей. Расстояние от города Белореченский Иркутской области до села Новоалександровка Амурской области 2789 км. Длительность пути составила четверо суток, поение и кормление проводилось в соответствии с маршрутной инструкцией (2 раза в день сено высокого качества в волю; вода, согретая в дороге до температуры

окружающей среды, 3–4 раза в волю). Перед отправкой была проведена перевеска животных на электронных весах. По прибытии в хозяйство взвешивание нетелей провели при выгрузке.

Полученный цифровой материал обрабатывали по методике С.Б. Стефанова и Н.С. Кухаренко [4].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Анализ изменения массы нетелей проводился на 83 головах. Результаты исследований представлены в таблице.

**Показатели общей массы нетелей при их перевозке в другой регион (n=89)**

Весовая группа, кг	Количество голов в каждой группе		Масса нетелей, кг		
			перед транспортировкой	после транспортировки	
	Кол-во	Процент	кг	кг	Отвес, кг
450-500	5	6	492±1,21	468±0,96	- 24±1,73
501-550	32	39	524±2,05	499±2,35	- 25±1,71
551-600	29	35	575±2,20	548±3,20	- 27±1,91
Более 600	17	20	626±4,04	581±5,50	- 45±3,41

Из общего числа исследованных животных (89 голов) выявились четыре весовые группы. В первую группу вошли нетели, средняя масса которых была в пределах от 450 до 500 кг (6% от общего числа поголовья). Во второй группе средняя масса нетелей (39%) была в пределах 500–550 кг. В третьей весовой категории (550–600 кг) количество животных составило 29 голов (35%), а в четвёртой (более 600 кг) – 17 голов (20%). Срок стельности у всех животных 7–8 месяцев.

При анализе результатов изменения массы нетелей после прибытия оказалось, что у всего поголовья произошло снижение массы тела, и самый большой отвес (45 кг) составил у животных четвёртой группы с массой более 600 кг. Наименьшая потеря (24 кг) наблюдалась у животных средней массой от 450 до 500 кг.

Из проведенных исследований можем сделать вывод, что когда животных перевозят на дальние расстояния на этом сроке стельности, то, кроме действия стрессующего фактора, резко меняются условия содержания и кормления, в свою очередь, животные не справляются с данной нагрузкой, и на фоне общей картины нарушений происходит снижение массы тела на 5–7 и более процентов.

Автомобильная транспортировка является одной из распространённых причин стрессового состояния, возникающего в период и после перевозки, особенно в летнее время. Чаще всего тяжело переносят длительную транспортировку нетели, и особенно в период глубокой стельности, что приводит к сильной потере общей массы на 45 и более килограмм (5–7 и более процентов).

**Вывод.** По результатам проведённых исследований выявлено, что при транспортировке нетелей данной породы из Иркутской области в Амурскую область наиболее устойчивыми оказались животные со средней массой от 450 до 550 кг. Менее устойчивы нетели, превышающие массу 600 кг.

### Литература

1. Импортный молочный скот в России: особенности адаптации и ухода // Аграрное обозрение. – 2011. – № 5. URL: <http://agroobzor.ru/mms/a-142.html>.
2. Ковальчикова М., Ковальчик К. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1978.
3. Плященко С.И., Сидоров В.Т. Воздействие стрессовых факторов на здоровье и продуктивность сельскохозяйственных животных. – Минск: Изд-во БелНИИНТИ, 1981.

4. *Стефанов С.Б., Кухаренко Н.С.* Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков: науч.-метод. рекомендации. – Благовещенск: Амурполиграфиздат, 1988. – 34 с.

#### **Literatura**

1. Importnyj molochnyi skot v Rossii: osobennosti adaptacii i uhoda // *Agrarnoe obozrenie*. – 2011. – № 5. – URL: <http://agroobzor.ru/mms/a-142.html>.
2. *Koval'chikova M., Koval'chik K.* Adaptacija i stress pri sodержanii i razvedenii sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. – М.: Kolos, 1978.
3. *Plyashchenko S.I., Sidorov V.T.* Vozdejstvie stressovyh faktorov na zdorov'e i produktiv-nost' sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. – Minsk: Izd-vo BelNIINTI, 1981.
4. *Stefanov S.B., Kuharenko N.S.* Uskorennij sposob kolichestvennogo sravneniya morfologi-cheskih priznakov: nauch.-metod. rekomendacii. – Blagoveshchensk: Amurpoligrafizdat, 1988. – 34 s.

