

УДК 636.22/.28.064:612.11/.12:619:615.37

**И.А. Пушкарев, Т.В. Куренинова,  
Н.В. Шаньшин, А.И. Афанасьева**  
I.A. Pushkarev, T.V. Kureninova,  
N.V. Shanshin, A.I. Afanasyeva

## ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ КОРОВАМ-МАТЕРЯМ РАЗНЫХ ДОЗ ТКАНЕВОГО БИОСТИМУЛЯТОРА

### THE GROWTH INTENSITY OF CALVES AFTER ADMINISTRATION OF DIFFERENT DOSES OF TISSUE BIO-STIMULANT TO THEIR COW-MOTHERS

**Ключевые слова:** коровы, сухостой, биогенный препарат, телята, живая масса, интенсивность роста.

Научно-производственный опыт проведен в 2019 г. в условиях АО «Учхоз «Пригородное» на коровах приобского типа черно-пестрой породы и полученных от них телят. Нами сформированы 4 группы сухостойных коров-аналогов по 10 гол. в каждой за 55-60 дней до предполагаемого отела в возрасте III лактации и старше, с учетом живой массы и молочной продуктивности, предшествовавшей сухостойному периоду. Тканевый биостимулятор вводился коровам в период сухостоя четырехкратно с интервалом в 14 дней: в I опытной – в дозе 15 мл/гол., во II – 22,5 мл/гол., в III – 30 мл/гол. У телят, полученных от коров опытных групп, отмечали увеличение живой массы с 1-го по 6-й месяцы выращивания на 2,0-28,3% ( $p \leq 0,01$ ). Телята II опытной группы в возрасте 6 мес. по живой массе превосходили контроль на 17,9% ( $p \leq 0,001$ ) и на 23,7 и 2,0% животных I и III опытных групп. От рождения до 6-месячного возраста среднесуточный прирост живой массы телят опытных групп увеличивался на 0,7-68,8% ( $p \leq 0,05$ ) в сравнении с контролем, по группам телят, соответственно, I, II и III – на 3,8; 24,4% ( $p \leq 0,01$ ) и 23,2% ( $p \leq 0,05$ ) контроль. Достоверные различия в увеличении относительного и абсолютного прироста живой массы отмечены у опытного молодняка в возрасте 1 и 2 мес. в 28,5-68,8% ( $p \leq 0,05$ ). В целом за 6 мес. выращивания наибольший абсолютный прирост на 24,4% ( $p \leq 0,001$ ) и относительный на 23,7% ( $p \leq 0,01$ ) прирост живой массы отмечали у телят II опытной группы, которые превосходили контроль.

**Keywords:** cows, dry period, biogenic product, calves, live weight, growth rate.

The science-based economic experiment was conducted in 2019 on the farm of the AO "Uchkhov Prigorodnoye" on Black-Pied cows of the Priobskiy type and the calves obtained from them. To conduct the experiment, four groups of 10 comparable dry cows were formed 55-60 days before the expected calving at the age of the 3rd lactation and older; their live weight and milk production before the dry period was taken into account. The tissue biostimulant was administered to cows during inter-lactation period four times 14 days apart; in the trial group 1 - in a dose of 15 mL per head; in the trial group 2 - 22.5 mL per head; in the trial group 3 - 30 mL per head. In calves obtained from the cows of the trial groups, live weight gains by 2.0-28.3% ( $p \leq 0.01$ ) were revealed from the 1st through 6th raising month. In terms of live weight, six-month-old calves of the trial group 2 exceeded the control by 17.9% ( $p \leq 0.001$ ) and by 23.7% and 2.0% - the calves of the trial groups 1 and 3. From birth to the age of 6 months, the average daily live weight gain of calves of the trial groups increased by 0.7-68.8% ( $p \leq 0.05$ ) as compared to the control; in calf groups 1, 2 and 3, respectively, by 3.8%, 24.4% ( $p \leq 0.01$ ) and 23.2% ( $p \leq 0.05$ ) as compared to the control. Significant differences in the increase in the relative and absolute live weight gains were observed in the trial young animals at the age of 1 and 2 months by 28.5-68.8% ( $p \leq 0.05$ ). In general, for 6 raising months, the largest absolute increase by 24.4% ( $p \leq 0.001$ ) and relative increase of live weight gains by 23.7% ( $p \leq 0.01$ ) was found in the calves of the trial group 2 which exceeded the control.

**Пушкарев Иван Александрович**, к.с.-х.н. вед. н.с., Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий г. Барнаул. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.

**Куренинова Татьяна Васильевна**, к.с.-х.н. с.н.с., Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-87. E-mail: kureninova77@inbox.ru.

**Шаньшин Николай Васильевич**, к.в.н., вед. н.с., Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. E-mail: wniipo@rambler.ru.

**Pushkarev Ivan Aleksandrovich**, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.

**Kureninova Tatyana Vasilyevna**, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-87. E-mail: kureninova77@inbox.ru.

**Shanshin Nikolay Vasilyevich**, Cand. Vet. Sci., Leading Staff Scientist, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. E-mail: wniipo@rambler.ru.

**Афанасьева Антонина Ивановна**, д.б.н., проф., декан биолого-технологического фак-та, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 203-084. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

**Afanasyeva Antonina Ivanovna**, Dr. Bio. Sci., Prof., Dean, Bio-Technologic Dept., Altai State Agricultural University. E-mail: antonina59-09@mail.ru.

### Введение

Одной из основных задач рентабельного производства молока и говядины является получение и выращивание здорового, хорошо развитого ремонтного молодняка крупного рогатого скота [1-3]. Для этого необходимо создавать условия нормального функционирования организма коров-матерей в период внутриутробного развития плода. В этот период негативное влияние оказывают разнообразные нарушения в содержании и кормлении, что приводит к рождению слабого нежизнеспособного молодняка [4-6]. С целью уменьшения негативного воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на организм коров-матерей в животноводстве и ветеринарной практике используются биологически активные тканевые препараты, которые улучшают обменные процессы в организме, повышая тем самым его энергетические и жизненные функции, стимулируют иммунную систему, улучшают регенеративные свойства тканей, секреторную и моторную деятельность желудочно-кишечного тракта, что в совокупности способствует повышению продуктивных качеств сельскохозяйственных животных [7-10].

**Цель** исследований – изучить интенсивность роста телят после введения сухостойным коровам-матерям разных доз тканевого биостимулятора

В **задачи** исследований входило:

1) изучить изменения живой массы телят, в возрастном аспекте, полученных от коров-матерей подопытных групп;

2) рассчитать среднесуточный, абсолютный и относительный прирост живой массы телят, полученных от коров-матерей подопытных групп.

### Материал и методы исследования

Исследования проводились в условиях хозяйства АО «Учхоз «Пригородное» в 2019 г. на коровах приобского типа черно-пестрой породы в период сухостоя (табл. 1) и полученных от них телят.

Согласно данным таблицы 1 нами сформированы четыре группы коров за 55-60 дней до предполагаемого отела по 10 гол. в каждой, аналогов по молочной продуктивности и живой массе, предшествовавших сухостойному периоду.

Опытную партию тканевого биостимулятора изготовили из субпродуктов и боенских отходов пантовых оленей по запатентованной технологии. Контроль качества на токсичность и реактогенность проводили на белых мышах, ГОСТ 31926-2013 «Средства лекарственные для ветеринарного применения. Методы определения безвредности» и методическим указаниям «По бактериологическому контролю стерильности ветеринарных биологических препаратов» № 115-6А от 03.06.1980.

У телят, полученных от коров подопытных групп, определяли живую массу, среднесуточный прирост, абсолютный и относительный прирост живой массы общепринятыми методами в зоотехнии.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	n	Продолжительность опыта, дней	Препарат	Доза, мл	Кратность инъекций
Контрольная	10	240	Физиологический раствор	22,5	Четырехкратно через 14 дней
1-я опытная	10	240	Тканевой биостимулятор	15,0	Четырехкратно через 14 дней
2-я опытная	10	240	Тканевой биостимулятор	22,5	Четырехкратно через 14 дней
3-я опытная	10	240	Тканевой биостимулятор	30,0	Четырехкратно через 14 дней

**Материал и методы исследований**

Результаты влияния введения разных доз нового тканевого биостимулятора сухостойным коровам матерям на интенсивность роста полученных от них телят представлены в таблице 2.

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что живая масса новорожденных телят, полученных от коров опытных и контрольной группы, достоверных отличий не имели. Однако в 1-й месяц выращивания молодняка, рожденного от коров 2-й и 3-й опытных групп, которым вводили тканевой биостимулятор во время сухостойного периода, по живой массе превосходили на 13,4 и 18,7% сверстников контрольной группы. В 2-месячном возрасте разница с контролем в рассматриваемых опытных группах составила 23,4 и 26,3% ( $p \leq 0,05$ ), в 3-месячном – соответственно, 21,9 и 28,3%

( $p \leq 0,01$ ), в 4-месячном – 21,6% ( $p \leq 0,01$ ) и 22,4% ( $p \leq 0,05$ ), в 5-месячном – 21,0% ( $p \leq 0,001$ ) и 20,3% ( $p \leq 0,01$ ). В возрасте 6 мес. максимальная живая масса 194,0 кг установлена у телят, полученных от коров II опытной группы, что на 17,9% ( $p \leq 0,001$ ) больше, чем в контроле. Аналоги III опытной группы в этом же возрасте по живой массе также превосходили контрольных телят на 17,5% ( $p \leq 0,05$ ). Живая масса молодняка, рожденного от коров 1-й опытной группы в 1 и 2 мес. выращивания, уступала контролю на 6,9 и 2,6%. Увеличение живой массы телят в рассматриваемой опытной группе отмечали в 3-, 4- и 5-месячном возрасте на 7,7; 2,5; 2,0% соответственно и в 6-месячном – на 2,6% в сравнении с контролем.

Среднесуточный прирост живой массы телят подопытных групп представлен на рисунке 1.

Таблица 2

Живая масса телят, кг

Возраст	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Новорожденные	42,0±1,83	45,5±1,77	40,9±1,09	41,0±2,12
1 мес.	57,1±2,89	53,2±3,35	64,8±4,25	67,8±6,15
2 мес.	71,1±2,98	69,3±3,67	87,8±4,17*	89,8±7,08*
3 мес.	90,8±3,87	97,8±6,86	110,7±4,19**	116,5±6,99**
4 мес.	114,3±4,10	117,2±7,56	139,0±6,33**	140,0±8,77*
5 мес.	139,2±5,03	142,0±10,32	168,5±2,89***	167,5±6,07**
6 мес.	164,5±5,72	168,8±7,41	194,0±3,79***	193,3±9,01*

Примечание. Здесь и далее достоверно по отношению к контрольной группе при \* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$ .

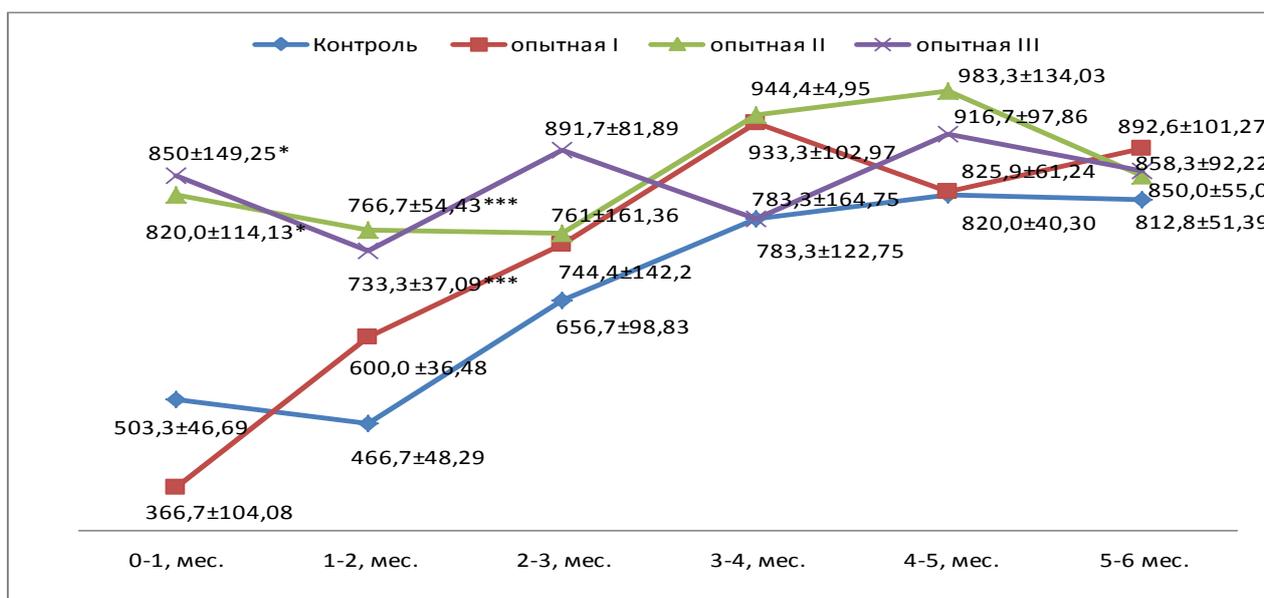


Рис. 1. Среднесуточный прирост живой массы телят, г

Среднесуточный прирост живой массы телят (рис. 1) свидетельствует, что животные, полученные от коров 2-й и 3-й опытных групп в возрасте 1 и 2 мес., превосходят от 57,1 ( $p \leq 0,001$ ) до 68,8% ( $p \leq 0,05$ ) аналогичный показатель контроля. В период выращивания с 3-го по 6-й месяц среднесуточный прирост живой массы телят 2-й и 3-й опытных групп опережал контроль на 4,5-35,7%. Аналогичный показатель 1-й опытной группы по среднесуточному приросту живой массы превосходили контроль на 0,7-28,5% со 2-го по 6-й месяц выращивания. За период исследований наибольший среднесуточный прирост живой массы 847,2 г получен у телят 2-й опытной группы, что на 24,4% ( $p \leq 0,001$ ) превосходит аналогичный показатель в контроле. Животные 1-й и 3-й опытных групп опережали контрольных животных по рассматриваемому показателю на 3,8 и 23,2% ( $p \leq 0,01$ ) соответственно.

Абсолютный среднесуточный прирост живой массы телят представлен на рисунке 2.

Абсолютный прирост живой массы (рис. 2) молодняка 2-й и 3-й опытных групп в возрасте 1 и 2 мес. превосходил на 57,1-68,8% ( $p \leq 0,05$ ,  $p \leq 0,001$ ) контрольных телят. В периоды с 2-го по 6-й месяц выращивания аналоги 2-й и 3-й опытных групп опережали контрольных животных на 0,7-37,3% ( $p \leq 0,001$ ). Всего за период опыта абсолютный прирост живой массы телят, полученных от коров 2-й и 3-й опытных групп, был больше на 24,4% ( $p \leq 0,001$ ) и 23,2%

( $p \leq 0,01$ ), чем в контроле. Молодняк 1-й опытной группы в месячном возрасте уступал контрольным телятам по рассматриваемому показателю на 27,2%. В период выращивания с 2-го до 6-й месяц животные 1-й опытной группы превосходили на 0,8-28,5% ( $p \leq 0,05$ ) телят интактной группы.

Относительный среднесуточный прирост живой массы подопытного молодняка приведен на рисунке 3.

Из графика, представленного на рисунке 3, видно, что наибольший относительный прирост живой массы в 1-й месяц выращивания отмечали у телят 3-й опытной группы (59,7%), что на 23,9% ( $p \leq 0,05$ ) больше, чем в контроле. Молодняк, полученный от коров 2-й опытной группы, превосходил контроль на 23,1% ( $p \leq 0,05$ ). Телята 1-й опытной группы в месячном возрасте уступали на 11,1% контролю.

Во 2-й месяц выращивания у телят 1-, 2- и 3-й опытных групп относительный прирост живой массы опережал на 11,4% ( $p \leq 0,05$ ), 10,2% и 7,8% ( $p \leq 0,05$ ) аналогичный показатель животных интактной группы. В возрастные периоды с 2-го до 6-й месяц значимых достоверных различий по абсолютному приросту живой массы не выявлено. За весь период выращивания относительный прирост живой массы молодняка, полученного от коров 1-, 2- и 3-й опытных групп, больше на 17,5; 70,5% ( $p \leq 0,01$ ) и 63,1% ( $p \leq 0,05$ ), чем в контроле.

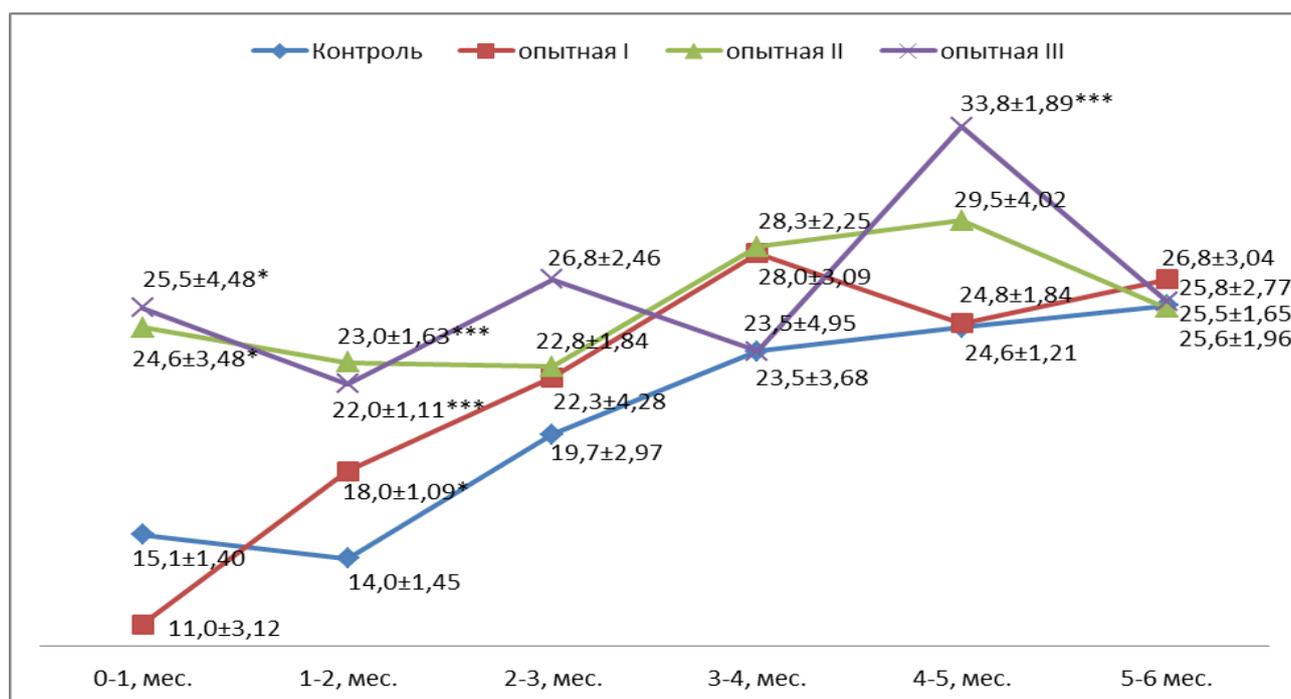


Рис. 2. Абсолютный прирост живой массы телят, кг

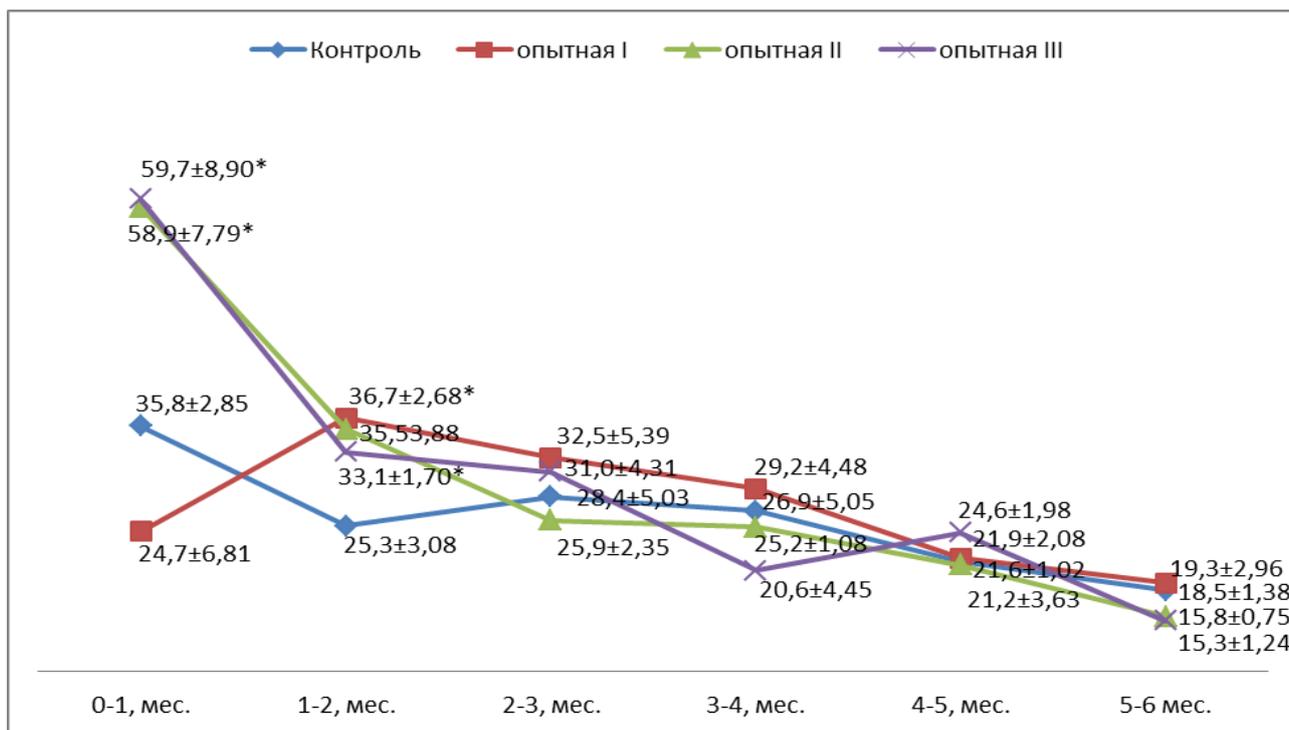


Рис. 3. Относительный прирост живой массы телят, %

На основании вышеизложенного следует, что лучшей интенсивностью роста отличались телята опытных групп в возрасте с 1-го по 2-й месяцы выращивания. В период со 2-го по 6-й месяцы достоверных различий по интенсивности роста между животными контрольной и опытных групп не выявлено.

### Выводы

1. Четырехкратное подкожное введение разных доз тканевого биостимулятора коровам в сухостойный период положительно влияет на увеличение живой массы полученных от них телят на 2,0-28,3% ( $p \leq 0,01$ ) с 1-го по 6-й месяцы выращивания. Лучший результат в 6-месячном возрасте получили во 2-й опытной группе телят, что выше на 17,9% ( $p \leq 0,001$ ) в сравнении с контролем и на 23,7 и 2,0% в сравнении с животными 1-й и 3-й опытных групп.

2. Среднесуточный прирост живой массы у телят, полученных от коров опытных групп, был выше от рождения до 6-месячного возраста на 0,7-68,8% ( $p \leq 0,05$ ) в сравнении с контролем, по группам телят, соответственно, 1-, 2- и 3-й – на 3,8; 24,4% ( $p \leq 0,01$ ) и 23,2% ( $p \leq 0,05$ ).

3. Достоверные различия в увеличении относительного и абсолютного прироста живой массы отмечены у опытного молодняка в возрасте 1 и 2 мес. на 28,5-68,8% ( $p \leq 0,05$ ). В целом за 6 мес. выращивания наибольший абсолютный и

относительный прирост живой массы отмечали у телят 2-й опытной группы, которые на 24,4% ( $p \leq 0,001$ ) и 23,7% ( $p \leq 0,01$ ) превосходили контроль.

### Библиографический список

1. Головань, В. Т. Эффективные элементы технологии выращивания телят-молочников / В. Т. Головань, Д. А. Юрин, Ю. Г. Дахужев, Н. А. Иванько. – Текст: непосредственный // Научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – № 31 (7). – С. 162-167.
2. Рубина, М. В. Эффективность выращивания телят в разных условиях / М. В. Рубина, С. А. Ткачук. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2014. – № 17-1. – С. 266-273.
3. Терещенко, В. А. Скващенное молоко и природный минерал в кормлении телят / В. А. Терещенко, Е. А. Иванов, О. В. Иванова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 2 (42). – С. 210-215.
4. Куевда, Е. Н. Влияние метаболизма коров на колостральный иммунитет телят / Е. Н. Куевда. – Текст: непосредственный // Наука и современность. – 2015. – № 38. – С. 18-22.
5. Головань, В. Т. Рациональная система выращивания телят молочных пород скота /

В. Т. Головань, А. В. Ярмоц, Н. И. Подворок [и др.]. – Текст: непосредственный // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – № 31. – С. 147-167.

6. Никитин, Д. А. Гигиена выращивания телят с применением новых иммуномодуляторов / Д. А. Никитин, В. Г. Семенов. – Текст: непосредственный // Российский журнал проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2013. – № 1 (9). – С. 59-63.

7. Бабичева, И. А. Эффективность использования пробиотических препаратов при выращивании и откорме бычков / И. А. Бабичева, В. Н. Никулин. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1. – С. 167-168.

8. Топурия, Л. Ю. Экологически безопасные ветеринарные средства в ветеринарии / Л. Ю. Топурия. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2004. – № 1 (4). – С. 121-122.

9. Донник, И. М. Влияние Видаптина на минеральный обмен у коров и телят / И. М. Донник, И. А. Шкуратова, Г. М. Топурия, Л. Ю. Топурия. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3 (59). – С. 104-106.

10. Афанасьева, А. И. Рост и развитие молодняка герефордской породы финской селекции в условиях алтайского края с использованием липокара и оксиметилурацила / А. И. Афанасьева, Н. Ю. Буц, А. О. Васильков. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 6 (140). – С. 92-95.

### References

1. Golovan V.T. Effektivnye elementy tekhnologii vyrashchivaniya telyat-molochnikov / V.T. Golovan, D.A. Yurin, Yu.G. Dakhuzhev, N.A. Ivanko. – Nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2007. – No. 31 (7). – S. 162-167.

2. Rubina M.V. Effektivnost vyrashchivaniya telyat v raznykh usloviyakh / M.V. Rubina,

S.A. Tkachuk. – Aktualnye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. – 2014. – No. 17-1. – S. 266-273.

3. Tereshchenko V.A. Skvashennoe moloko i prirodnyy mineral v kormlenii telyat / V.A. Tereshchenko, E.A. Ivanov, O.V. Ivanova. – Vestnik Ulyanovskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii. – 2018. – No. 2 (42). – S. 210-215.

4. Kuevda E.N. Vliyanie metabolizma korov na kolostralnyy immunitet telyat / E.N. Kuevda. – Nauka i sovremennost. – 2015. – No. 38. – S. 18-22.

5. Golovan V.T. Ratsionalnaya sistema vyrashchivaniya telyat molochnykh porod skota / V.T. Golovan, A.V. Yarmots, N.I. Podvorok, M.I. Syrovatkin, D.A. Yurin. – Politematicheskiy setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2007. – No. 31. – S. 147-167.

6. Nikitin D.A. Gigena vyrashchivaniya telyat s primeneniem novykh immunomodulyatorov / D.A. Nikitin, V.G. Semenov. – Rossiyskiy zhurnal Problemy veterinarnoy sanitarii, gigeny i ekologii. – 2013. – No. 1 (9). – S. 59-63.

7. Babicheva I.A. Effektivnost ispolzovaniya probioticheskikh preparatov pri vyrashchivanii i otkorme bychkov / I.A. Babicheva, V.N. Nikulin. – Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – No. 1. – S. 167-168.

8. Topuriya L.Yu. Ekologicheski bezopasnye veterinarnye sredstva v veterinarии / L.Yu. Topuriya // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2004. – No. 1 (4). – S. 121-122.

9. Donnik I.M. Vliyanie Vidaptina na mineralnyy obmen u korov i telyat / I.M. Donnik, I.A. Shkuratova, G.M. Topuriya, L.Yu. Topuriya. – Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – No. 3 (59). – S. 104-106.

10. Afanaseva A.I. Rost i razvitie molodnyaka gerefordskoy porody finskoy seleksii v usloviyakh Altayskogo kraya s ispolzovaniem lipokara i oksimetiluratsila / A.I. Afanaseva, N.Yu. Buts, A.O. Vasilkov. – Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – No. 6 (140). – S. 92-95.

