DOI: 10.17117/na.2015.08.1167

Поступила (Received): 20.08.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.08.1167.pdf>

Топурия Л.Ю., Топурия Г.М.
Использование пробиотиков при патологии
желудочно-кишечного тракта у телят

Topuriya L.Yu., Topuriya G.M.
Use of probiotics at digestive tract pathology at calves

Изучено влияние пробиотика олин на телят при желудочно-кишечных заболеваниях. Установлено, что пробиотик обладает профилактической и лечебной эффективностью при болезнях телят с диарейным синдромом

Ключевые слова: олин, телята, желудочно-кишечные патологии

Influence of a probiotic olin on calves is studied at gastrointestinal diseases. It is established that the probiotic possesses preventive and medical effectiveness at diseases of calves with a diarrhea syndrome

Key words: olin, calves, gastrointestinal pathologies

Топурия Лариса Юрьевна

*Доктор биологических наук, профессор
Оренбургский государственный аграрный
университет*

г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18

Topuriya Larisa Yurevna

*Doctor of Biological Sciences, Professor
Orenburg state agricultural university
Orenburg, Chelyuskintsev st., 18*

Топурия Гоча Мирианович

*Доктор биологических наук, профессор, заведующий
кафедрой*

*Оренбургский государственный аграрный
университет*

г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18

Topuriya Gocha Mirianovich

*Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of
Department*

*Orenburg state agricultural university
Orenburg, Chelyuskintsev st., 18*

Проблема сохранения новорожденных телят остается актуальной во всех странах мира с развитым животноводством. Выращивание здоровых телят – важнейшая задача современного животноводства, так как от состояния их здоровья зависит последующий рост, развитие и максимальная реализация генетического потенциала продуктивности. Для борьбы с болезнями животных широко используют препараты природного происхождения [1-15].

По методу пар-аналогов было сформировано три группы новорожденных телят красной степной породы по 20 гол. в каждой. Телята контрольной группы препарат не получали. Молодняку первой опытной группы задавали внутрь 0,5 мл пробиотика олин в течение 7 дней. Животные второй опытной группы получали олин в дозе 1,0 мл на 1 гол. в сутки на протяжении 7 дней. Кровь для лабораторных исследований отбирали у телят в суточном, 10, 20 и 30-дневном возрасте. Проводили взвешивание животных, учитывали случаи заболеваемости и сохранность телят.

При изучении морфологического состава крови установлено, что пробиотик олин оказал положительное влияние на количественное содержание эритроцитов в крови. Уже в возрасте 10 дней у молодняка опытных групп число эритроцитов превышало контрольные значения на 4,25 % ($p < 0,05-0,01$). В 20-дневном возрасте разница составила 3,28–4,26 % ($p < 0,05$), к концу наблюдений – 1,32–2,64 %.

Количество лейкоцитов у телят раннего возраста под влиянием пробиотика изменялось незначительно и недостоверно.

Максимальные показатели содержания гемоглобина были зафиксированы в 10-дневном возрасте у телят второй опытной группы – $109,0 \pm 0,95$ г/л, что на 6,45 % ($p < 0,01$) больше, чем у контрольных животных. У представителей первой опытной группы разница составила 5,66 % ($p < 0,01$). В 20-дневном возрасте наблюдалась аналогичная картина. У телят, которым в первые дни жизни скармливали пробиотик олин, содержание гемоглобина превосходило контрольные значения на 5,13–5,33 % ($p < 0,01$). К месячному возрасту эта разница уменьшилась и составила 2,90–3,68 %.

Под действием пробиотика наблюдалось снижение количества циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) на 10-й день наблюдений. В этот период у молодняка первой опытной группы количество ЦИК было меньше контрольных значений на 4,65 % ($p < 0,05$), у телят второй опытной группы – на 4,19 %. В 20-дневном возрасте эта разница составила 5,09 % ($p < 0,05$). В месячном возрасте максимальные значения количества ЦИК в крови были зафиксированы у представителей контрольной группы, что на 3,59 ($p < 0,05$) и 6,28 % ($p < 0,01$) больше, чем у телят опытных групп.

Олин оказал стимулирующее действие на лизоцимную активность сыворотки крови телят. Так, в 10-дневном возрасте у представителей первой опытной группы увеличивалось количество лизоцима сыворотки крови на 13,04 % ($p < 0,01$), а у телят второй опытной группы – на 17,39 % ($p < 0,01$). В последующие периоды исследований сохранялась аналогичная тенденция. В 20-дневном возрасте изучаемый показатель гуморальных факторов естественной резистентности у молодняка, получавшего олин, был выше контрольных значений на 6,85 ($p < 0,05$) и 12,33 % ($p < 0,01$) соответственно. В 30-дневном возрасте эта разница составила 8,54–10,98 % в пользу животных опытных групп.

Бактерицидная активность сыворотки крови телят опытных групп также была выше, чем у интактных животных. В 10-дневном возрасте этот показатель в первой и второй опытных группах был выше, чем в контрольной группе, на 8,06–8,11 % ($p < 0,001$), в 20-дневном – на 7,83–8,25 % ($p < 0,05$), в месячном возрасте – на 6,83–6,99 % ($p < 0,05-0,01$).

Что касается β -литической активности сыворотки крови, то данный фактор естественной резистентности не претерпевал существенных изменений под влиянием пробиотика олин.

Применение пробиотика олин новорожденным телятам способствовало увеличению в крови животных количества Т- и В-лимфоцитов. У телят первой опытной группы число Т-лимфоцитов превысило контрольные значения в 10-дневном возрасте на 19,54 % ($p < 0,001$), в 20-дневном – на 6,15% ($p < 0,05$), в

30-дневном – на 8,82 %. Аналогичные изменения установлены при подсчете Т-лимфоцитов в крови телят второй опытной группы. Разница составила 8,33–20,69 %.

Число В-лимфоцитов у телят первой и второй опытных групп в 10-дневном возрасте было больше, чем у контрольных аналогов, на 28,57 ($p < 0,05$) и 26,19 % ($p < 0,05$), в 20-дневном возрасте – на 39,18 ($p < 0,01$) и 34,55 % ($p < 0,05$) и к концу наблюдений – 49,09 ($p < 0,01$) и 47,27 % ($p < 0,01$).

Под действием пробиотика у молодняка крупного рогатого скота наблюдалось усиление клеточных факторов естественной резистентности. Фагоцитарная активность нейтрофилов крови у телят опытных групп превысила контрольные значения в 10-дневном возрасте на 13,19–13,71 % ($p < 0,01$), 20-дневном – на 15,96–16,43 % ($p < 0,001$), 30-дневном – на 16,67–17,09 % ($p < 0,05$). В аналогичные периоды исследований фагоцитарный индекс нейтрофилов увеличился на 21,68–23,08 % ($p < 0,01$ – $0,001$), 19,33–28,00 % ($p < 0,01$ – $0,001$) и 18,93–19,53 % ($p < 0,01$ – $0,001$) соответственно (таблица 1).

Результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии олина на гуморальные и клеточные факторы естественной резистентности телят раннего возраста.

Пробиотик олин не оказал заметного влияния на изменение содержания ЛДГ в крови телят опытных групп. Различия во все периоды исследований были незначительны.

Под действием пробиотического препарата на 20-й день у молодняка первой опытной группы наблюдалось достоверное снижение количества АЛТ на 2,36 % ($p < 0,01$), второй опытной группы – на 3,83 % ($p < 0,01$). К месячному возрасту эта разница составила 1,18–2,61 %.

Таблица 1. Фагоцитарные свойства нейтрофилов крови телят

Срок наблюдения	Группа		
	контрольная	первая опытная	вторая опытная
Фагоцитарная активность, %			
Сутки	29,2 ± 0,86	29,4 ± 0,98	29,4 ± 0,51
10 дней	39,4 ± 0,68	44,6 ± 0,68***	44,8 ± 1,16**
20 дней	42,6 ± 1,29	49,4 ± 0,67***	49,6 ± 1,03***
30 дней	46,8 ± 0,97	54,8 ± 1,66*	54,6 ± 1,78*
Фагоцитарный индекс			
Сутки	1,24 ± 0,04	1,25 ± 0,03	1,27 ± 0,02
10 дней	2,86 ± 0,06	3,52 ± 0,17**	3,48 ± 0,14***
20 дней	3,00 ± 0,09	3,58 ± 0,07**	3,84 ± 0,08***
30 дней	3,38 ± 0,12	4,04 ± 0,05**	4,02 ± 0,07**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Содержание АСТ в крови телят контрольной и опытной групп до 20-дневного возраста было одинаковым. Однако к концу наблюдений количество АСТ у молодняка первой опытной группы снижалось на 3,29 % ($p < 0,05$), второй опытной группы – на 4,03 % ($p < 0,01$).

В суточном возрасте содержание общего белка в сыворотке крови телят составляло 60,30–60,33 г/л. При применении пробиотика у молодняка опытных групп показатель превышал контрольные значения в 10-дневном возрасте на 1,68–1,91 % ($p < 0,001$), в 20-дневном – на 0,67–0,99 % ($p < 0,05$), в 30-дневном – на 1,54–1,55 % ($p < 0,05$).

Под действием пробиотика наблюдалось повышение количества глюкозы в крови телят опытных групп. Так, в 30-дневном возрасте у молодняка первой и второй опытных групп показатель увеличился относительно контрольных значений на 5,26 % ($p < 0,05$). В остальные периоды исследований количество глюкозы в крови телят всех подопытных групп отличалось незначительно.

Аналогичная закономерность установлена и при определении общего билирубина в крови телят. До 20-дневного возраста у телят опытных групп количественные значения показателя изменялись незначительно (0,53–1,58 %). К концу наблюдений содержание общего билирубина в сыворотке крови животных контрольной группы составило $3,90 \pm 0,123$ мкмоль/л, что на 17,95 % ($p < 0,01$ – $0,001$) больше, чем у аналогов, которым применяли пробиотический препарат. Это свидетельствует о положительном влиянии олина на функциональное состояние печени.

У телят с суточного до 30-дневного возраста наблюдалось повышение количества мочевой кислоты в сыворотке крови с 145,78–146,40 мкмоль/л до 159,92–160,60 мкмоль/л. Олин не оказал значительного влияния на обмен мочевой кислоты в организме молодняка крупного рогатого скота.

У телят первой опытной группы к 20-дневному возрасту отмечалось достоверное увеличение холестерина в сыворотке крови по сравнению с контролем на 8,79 % ($p < 0,001$), второй опытной группы – на 12,09 % ($p < 0,001$). В месячном возрасте количество холестерина в сыворотке крови телят, которым скармливали олин, было выше, чем у сверстников из контрольной группы, на 10,28–11,21 % ($p < 0,01$).

Пробиотик олин способствовал снижению триглицеридов в крови телят. Так, на 20-й день наблюдений у животных опытных групп показатель был ниже контрольных значений на 19,23 % ($p < 0,05$), к 30-дневному возрасту – на 14,29 % ($p < 0,01$).

В суточном возрасте содержание минеральных веществ в сыворотке крови телят контрольной и опытной групп находилось на одном уровне: магний 1,07–1,10 ммоль/л, кальций – 2,58–2,62 ммоль/л, фосфор – 1,51 ммоль/л (таблица 2).

На 10-й день наблюдений содержание минеральных веществ в крови телят опытных групп не отличалось от контрольных значений за исключением количества кальция в сыворотке крови молодняка второй опытной группы. В этот период изучаемый показатель недостоверно снижался.

В 20-дневном возрасте у телят первой опытной группы отмечалось повышение количества магния на 3,74 %, второй опытной группы – на 5,61 % ($p < 0,05$). К концу наблюдений эта разница составила 3,54 % ($p < 0,05$ – $0,01$).

Таблица 2. Содержание минеральных веществ в сыворотке крови молодняка крупного рогатого скота

Срок наблюдения	Группа		
	контрольная	первая опытная	вторая опытная
Магний, ммоль/л			
Сутки	1,07±0,046	1,09±0,036	1,10±0,028
10 дней	1,09±0,026	1,06±0,028	1,09±0,024
20 дней	1,07±0,031	1,11±0,028	1,13±0,008*
30 дней	1,13±0,009	1,17±0,007**	1,17±0,011*
Кальций, ммоль/л			
Сутки	2,58±0,102	2,60±0,089	2,62±0,080
10 дней	2,60±0,084	2,60±0,118	2,38±0,116
20 дней	2,62±0,049	2,84±0,068*	2,86±0,051**
30 дней	2,60±0,071	2,92±0,073**	2,96±0,051**
Фосфор, ммоль/л			
Сутки	1,51±0,015	1,51±0,016	1,51±0,013
10 дней	1,51±0,012	1,51±0,010	1,52±0,010
20 дней	1,49±0,009	1,55±0,021*	1,55 ±0,020*
30 дней	1,52±0,024	1,59±0,011*	1,59±0,009*
Щелочная фосфатаза, ммоль/ч·л			
Сутки	2,20±0,013	2,20±0,010	2,21±0,013
10 дней	2,19±0,010	2,19±0,009	2,19±0,009
20 дней	2,19±0,011	2,19±0,015	2,20±0,007
30 дней	2,20±0,017	2,20±0,014	2,20±0,015

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Аналогичная закономерность установлена и при определении количества кальция и фосфора в крови телят. На 20-й день у телят первой опытной группы наблюдалось увеличение количества кальция на 8,39 % ($p < 0,05$), а у представителей второй опытной группы – на 9,16 % ($p < 0,01$). В 30-дневном возрасте животные опытных групп превосходили по изучаемому показателю телят контрольной группы на 12,31–13,85% ($p < 0,01$).

У молодняка крупного рогатого скота, получавшего в первые дни жизни пробиотик олин, содержание неорганического фосфора в 10-дневном возрасте увеличилось на 4,03 % ($p < 0,05$), в 30-дневном – на 4,61 % ($p < 0,05$) по сравнению со сверстниками контрольной группы.

Результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии олина на иммунобиологический статус и состояние обмена веществ у телят. У животных опытных групп увеличивались живая масса и среднесуточные приросты по сравнению с контролем на 4,7–4,9 и 11,99–13,05 % соответственно.

Список используемых источников:

1. Донник И.М., Шкуратова И.А., Рубинский И.А., Топурия Г.М., Топурия Л.Ю., Чернокожев А.И. Применение гермивита в животноводстве и ветеринарии. Оренбург, 2010. С. 25-28.
2. Порваткин И.В., Топурия Л.Ю. Влияние пробиотика олин на биологические особенности телят // Вестник мясного скотоводства. 2013. Т. 2. № 80. С. 75-79.
3. Тараканов Б., Никулин В., Палагина Т. Новый пробиотик микроцикол // Птицеводство. 2005. № 2. С. 19-21.

4. Тараканов Б.В., Никулин В.Н., Герасименко В.В. Неспецифическая резистентность и продуктивность гусей при использовании лактоамиловорина // Ветеринария. 2005. № 2. С. 55-58.
5. Топурия Г.М. Качество природной среды и состояние сельскохозяйственных ресурсов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2004. Т. 4. № 4-1. С. 119-121.
6. Топурия Г.М., Бибилова Д.Р. Коррекция иммунного статуса поросят-отъемышей // Вестник ветеринарии. 2013. № 3 (66). С. 58-61.
7. Топурия Г.М., Возжсова К.А. Иммунобиохимические показатели организма коров в техногенных провинциях // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2007. № 1. С. 63-65.
8. Топурия Г.М., Топурия Л.Ю., Корелин В.П. Биохимические показатели крови утят при применении хитозана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 5 (43). С. 110-113.
9. Топурия Г.М., Топурия Л.Ю., Корелин В.П. Влияние хитозана на мясную продуктивность утят // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 137-139.
10. Топурия Л. Олетим – иммуностимулятор для коров и телят // Молочное и мясное скотоводство. 2007. № 2. С. 43.
11. Топурия Л.Ю. Влияние рибавина на физиологическое состояние и воспроизводительную способность свиноматок // Вестник ветеринарии. 2007. № 4 (43). С. 49-52.
12. Топурия Л.Ю. Коррекция иммунологической недостаточности крупного рогатого скота // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2005. № 6. С. 17-19.
13. Топурия Л.Ю., Есказина А.Б. Влияние препарата максидин-0,4 на механизмы естественной резистентности крупного рогатого скота // Вестник ветеринарии. 2012. № 1 (60). С. 34-36.
14. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М. Лечебно-профилактическая эффективность олетима при болезнях телят // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. Т. 1. № 17-1. С. 109-111.
15. Топурия Л.Ю., Топурия Г.М., Мерзляков С.В. Состояние иммунной системы коров при применении хитозана // Ветеринарный врач. 2006. № 3. С. 36-40.

© 2015, Топурия Л.Ю., Топурия Г.М.
Использование пробиотиков при патологии
желудочно-кишечного тракта у телят

© 2015, Topuriya L.Yu., Topuriya G.M.
Use of probiotics at digestive tract pathology at
calves