

УДК 636.09:579.62:615.324

И. А. КРАСОЧКО*, доктор ветеринарных наук, профессор

П. А. КРАСОЧКО*, доктор ветеринарных и биологических наук, профессор

Е. С. ВЫСОЧИНА**, аспирант

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии*

им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Беларусь

***УО «Гродненский государственный аграрный университет»*

г. Гродно, Республика Беларусь

ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА В КОРРЕКЦИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО КЛЕТОЧНОГО И ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ

Использование телятам раннего постнатального периода комплексного препарата на основе продуктов пчеловодства оказывает стимулирующий эффект на клеточные и гуморальные факторы защиты организма, а также профилактирует ранние иммунные дефициты и желудочно-кишечные заболевания.

Ключевые слова: продукты пчеловодства, иммунодефицит, Т- и В-лимфоциты, фагоцитоз

В последнее время промышленное ведение животноводства требует расширенного поиска методов и средств, повышающих резистентность, активизирующих рост и развитие, снижающих заболеваемость новорожденного молодняка. В этой связи для повышения общей неспецифической резистентности организма животных применяют различные биологически активные вещества и соединения. С этой целью предложено много разных иммуностимулирующих средств, однако до настоящего времени они имеют ограниченное применение из-за недостаточности изученности механизма их действия и отсутствия научно-обоснованных способов и схем применения [1, 3, 4]. Поэтому, на сегодняшний день в ветеринарной науке и практике, актуальным и обоснованным является изыскание и внедрение современных эффективных мер и средств, направленных на профилактику развития иммунодефицитного состояния, а так же снижение действия неблагоприятных факторов на гомеостаз организма.

Для устранения иммунологических расстройств и нормализации обмена веществ в последнее время все более широкое применение находят препараты, изготовленные из природного сырья. Основными преимуществами таких препаратов являются их многосторонность, высокая концентрация дефицитных веществ, отсутствие токсичности накопления в остаточных продуктах. К таким препаратам можно отнести препараты на основе продуктов пчеловодства. Они обладают общеукрепляющим, иммуностимулирующим, антиоксидантным, антимикробным и многими другими свойствами [2, 5, 6]. Их биологическую активность определяют не только отдельные компоненты, но, главным образом, их уникальная природная сочетаемость.

В качестве биологически активного препарата нами разработана технология получения композиционного состава на основе продуктов пчеловодства из гомогената трутневых личинок и пчелиного подмора.

Целью исследований послужила разработка способа коррекции неспецифического клеточного и гуморального иммунитета организма телят с помощью продуктов пчеловодства.

Материалы и методы.

Исследования проводили в СПК «Коптевка» Гродненского района Гродненской области по следующей схеме (табл. 1).

Для активизации клеточного и гуморального иммунитета организма телят использовали комплексный препарат на основе продуктов пчеловодства, состоящий из сухого гомогената трутневого расплода и сухого порошка пчелиного подмора в дозе 50 мг/кг живой массы однократно

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Условия проведения опыта
Контрольная	Условия содержания животных, принятые в хозяйстве (УХ)
Опытная	УХ + комплексный препарат на основе продуктов пчеловодства в дозе 50 мг/кг живой массы однократно

Для изучения влияния препарата на клеточный и гуморальный иммунитет исследования проводили на 1-2 дневного возраста телятах черно-пестрой породы, разделенных на 2 группы по 10 голов в каждой: опытная и контрольная. Животные контрольной группы содержались в условиях технологии, принятой в хозяйстве, телятам же опытной группы наряду с этим задавали композиционный состав из продуктов пчеловодства. Комплексный препарат из апипродуктов телята получали перорально с молозивом или молоком в дозе 50 мг/кг живой массы в сутки, ежедневно, с первого по 30-й день после рождения (табл. 1). За животными на протяжении всего периода исследований велись клинические наблюдения, а также контроль за заболеваемостью диспепсией. Фагоцитарную активность нейтрофилов определяли по Кост и Стенко, бактерицидную активность сыворотки крови – по Дорофейчуку, лизоцимную активность сыворотки крови – по Смирновой и Кузьминой, Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций по Новикову и Новиковой.

Результаты исследований.

При обработке телят комплексным препаратом на основе продуктов пчеловодства, который состоит из сухого гомогената трутневого расплода и сухого порошка пчелиного подмора ухудшения клинического состояния не установлено. В табл.2 приведены результаты изучения клеточного и гуморального иммунитета у телят после обработки комплексным препаратом на основе продуктов пчеловодства.

Анализ таблицы 2 показывает, что, в суточном возрасте у телят контрольной и опытной групп показатели клеточной защиты реакции организма были практически одинаковыми. К концу опыта видно, что у животных, обработанных комплексным препаратом на основе продуктов пчеловодства, в значительной степени активизируются клеточные факторы защиты организма. Уже через 30 дней после его введения фагоцитарная активность крови опытных телят повыси-

лась от 33,8% до 44,20%, что превышает контрольный уровень на 14,5% ($P<0,01$). Фагоцитарный индекс и фагоцитарное число у животных опытной группы также превысили таковые показатели молодняка контрольной группы на 26,5% и 10,6% ($P<0,05$) соответственно, что свидетельствует о более высоком уровне защитных сил организма. Так как одним из основных факторов клеточного иммунитета новорожденных телят является фагоцитарная активность нейтрофилов, но он менее интенсивный, чем специфические механизмы, хотя действует быстрее на месте внедрения возбудителя и в области воспаления. При этом у животных опытной группы, получавших комплексный препарат на основе продуктов пчеловодства, установлено заметное усиление фагоцитарной активности нейтрофилов крови и показателей фагоцитарного индекса и фагоцитарного числа, что свидетельствует об активизации неспецифического клеточного иммунитета организма телят.

Таблица 2

Показатели клеточного и гуморального иммунитета у телят после обработки комплексным препаратом на основе продуктов пчеловодства

Показатели	В начале опыта		В конце опыта	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	34,2±0,91	33,8±0,92	38,6±1,07	44,2±1,42**
Фагоцитарный индекс, ед.	1,61±0,13	1,54±0,13	2,11±0,08	2,67±0,09
Фагоцитарное число, ед.	4,68±0,32	4,49±0,26	5,48±0,20	6,06±0,13*
Бактерицидная активность, %	37,7±0,75	37,52±0,59	52,56±0,85	58,52±0,44
Комплементарная активность, %	2,20±0,16	2,25±0,11	5,0±0,13	5,38±0,18
Лизоцимная активность, %	18,6±0,27	19,7±0,31	19,7±0,32	20,7±0,22*

* - $P<0,05$; ** - $P<0,01$

Что касается показателей гуморальных факторов защиты организма (бактерицидная, лизоцимная и комплементарная активность), то в начале опыта они находились примерно на одинаковом уровне у телят обеих групп. Однако к концу опытного периода бактерицидная активность сыворотки крови увеличилась, как в опытной, так и в контрольной группах, причем у телят опытной группы показатель бактерицидной активности увеличился по отношению к контролю на 11,3%. Показатели комплементарной и лизоцимной активности сыворотки крови опытной группы по сравнению с показателями контрольной группы телят так же увеличились, но несколько меньше и составили соответственно на 7,6% и 5,1%.

Таким образом, результаты исследований показали, что клеточные и гуморальные факторы защиты организма телят в суточном возрасте слабо выражены, а введение комплексного препарата на основе продукции пчеловодства в рацион телят способствует активизации данных факторов защиты организма, а, следовательно, повышает общую неспецифическую резистентность.

Необходимо было проследить и за закономерностью изменения показателей иммунного статуса телят.

В результате применения комплексного препарата из продуктов пчеловодства в крови телят опытной группы наблюдали так же тенденцию к увеличению относительного количества Т-лимфоцитов, имеющих важное значение в защите организма от большинства бактериальных и вирусных инфекций (табл.3).

Таблица 3

Содержание лимфоцитов и их субпопуляций в периферической крови телят

Показатели	Группы животных	
	Контрольная	Опытная
Т-лимфоциты,%	44,60±2,20	48,60±4,60
Т-активные лимфоциты,%	22,80±2,82	25,80±3,79
Т-лимфоциты-хелперы (теофиллинрезистентные), %	70,80±2,31	74,80±2,42
Т-лимфоциты-супрессоры (теофиллинчувствительные), %	29,20±2,31	25,20±2,42
T _х /T _с (иммунорегуляторный индекс), %	2,56±0,28	2,86±0,56
В-лимфоциты, %	19,80±0,92	22,75±0,48*

* - P<0,05

Как видно из данных табл. 3, содержание Т-лимфоцитов у животных опытной группы на 9% было выше по сравнению со сверстниками контрольной группы. Одновременно увеличилось и содержание Т-активных малодифференцированных лимфоцитов. На 13,2% телята опытной группы превосходили по данному показателю аналогов контрольной группы.

Т-лимфоциты, особенно Т-хелперы, являются центральными в обеспечении иммунного ответа, поскольку определяют и характеризуют его интенсивность и продолжительность. Используемый композиционный состав из апипродуктов усиливал иммунный ответ, активизируя Т-лимфоциты-хелперы и увеличивая их содержание. Относительное количество Т-лимфоцитов-хелперов у телят опытной группы на 5,6% было выше по сравнению с аналогами контрольной группы (табл.3). Однако эта разница не была статистически достоверной. При этом иммунорегуляторный индекс имел тенденцию к повышению, свидетельствующее об активации иммунной системы.

Повышение уровня Т-клеток под влиянием примененного комплексного препарата из продуктов пчеловодства можно связать со стимуляцией иммунокомпетентных механизмов, в результате чего, по-видимому, в костном мозге, лимфатических узлах, селезенке происходит усиление выработки лейкоцитов, особенно их зрелых форм, обладающих высокой фагоцитарной активностью.

Введение комплексного препарата на основе апипродуктов обусловило увеличение количества В-лимфоцитов. К концу опытного периода содержание В-лимфоцитов у телят опытной группы было выше на 14,9% (P<0,05) по сравнению со сверстниками контрольной группы (табл.3). Не исключено, что наблюдаемые изменения в количественном составе В-лимфоцитов являются прямым следствием подобной активации Т-лимфоцитов-хелперов, оказывающих стимулирующее действие на лимфопоэз и дифференцировку В-лимфоцитов.

Таким образом, использование телятам раннего постнатального периода комплексного препарата на основе продуктов пчеловодства оказывает стимулирующий эффект на клеточные и гуморальные факторы защиты организма, обусловленный непосредственным потенцирующим действием препаратов на функционирование иммунокомпетентных органов, тем самым тем самым профилактируя ранние иммунные дефициты и желудочно-кишечные заболевания.

1. *Исаев В. В.* Средство коррекции иммунологического гомеостаза у телят с целью профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней / В.В. Исаев [и др.] // Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных : материалы междунар. науч.-практ. конф., 21-23 сентября 2004 г. – Воронеж, 2004. - С. 471-475.

2. *Кривцов, Н. И.* Производство и использование биологически активных пищевых добавок / Н.И.Кривцов // Апитерапия сегодня: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции «Успехи апитерапии». – Рыбное, 2009. - Сб. 14. - С. 7-13.

3. *Сисягин П. Н.* Сравнительная эффективность различных иммуномодулирующих средств при вторичном иммунодефицитном состоянии у телят / П.Н. Сисягин [и др.] // Ветеринарная патология. – 2007. - № 2 - С. 116-120.

4. *Сисягина Е. П.* Эффективность зоолана при желудочно-кишечных болезнях новорожденных телят / Е.П. Сисягина // Автореф. дис. канд. вет. наук. - Нижний Новгород, 2004. - 26 с.

5. *Смирнова, В.В.* Живительная сила пчелиного подмора / В.В.Смир-онова // Пчеловодство. - 2007. - №4. - С. 54-57.

6. *Халько Н. В.* Апитерапия – перспективное направление в современном животноводстве и ветеринарной практике / Н.В.Халько, А.Г. Щепеткова, Н.С.Медведский, И.М. Лойко, Е.С. Жук // Апитерапия сегодня: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции «Успехи апитерапии». - Рыбное, 2009. -Сб. 14. - С. 125-130.

BEEKEEPING PRODUCTS IN CORRECTION OF NONSPECIFIC CELLULAR AND HUMORAL IMMUNITY OF THE ORGANISM OF CALFS/
Krasochko I. A., Krasochko P. A., Visochina E. C.

Use on the basis of products of beekeeping renders to calfs of the early post-natal period of a complex preparation stimulating effect on cellular and humoral factors of protection of an organism, and also профилактирует early immune deficiencies and gastroenteric diseases.

Key words: beekeeping products, an immunodeficiency, T - and B-lymphocytes, phagocytosis.

Рецензент – кандидат ветеринарных наук. **В. В. Куликова.**