

АКАДЕМИК М. П. ТУШНОВ

ГИСТОЛИЗАТЫ НА СЛУЖБЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Влияние гормонов на животный организм изучено сравнительно хорошо. Применение гормональных препаратов дало уже весьма ценные результаты как в терапии, так и в зоотехнии. Влияние же интер-экскретов до сих пор почти не изучалось, и только в самое последнее время стали проводиться опыты с так называемыми гистолизатами (сокращенно лизатами). Лабораторные исследования над искусственными продуктами расщепления постепенно переносятся в клинику и зоотехнику.

Гистолизаты представляют собою особые биопрепараты, действующим началом которых являются продукты расщепления тканевых белков. Применение лизатов в ветеринарии и зоотехнии ставит себе ближайшей задачей вмешаться в общую регуляцию организма и путем усиления деятельности отдельных тканей и органов обеспечить ему максимум здоровья и продуктивности.

Здесь сделан расчет не на введение готовых гормонов (даже в том случае, если они сохранились в препаратах), а на активирующее действие специфических продуктов распада. По нашим исследованиям гистолизатами усиливается работоспособность соответственной ткани или органа, что в свою очередь восстанавливает *общую гармонию* организма и его *общий биотонус*. По теоретическим расчетам благодаря такому усилению функциональной деятельности органов (в частности желез внутренней секреции) возможно повышение продуктивности организма: молочности, мясности, яйценоскости, трудоспособности, плодовитости и пр.

Многие гистолизаты из эндокринных желез, как теперь установлено экспериментально, удерживают в своих протеозах гормоны, которые связаны с ними химически, и при расщеплении освобождают их, благодаря чему последние действуют *in statu nascendi*, т. е. так же, как и при естественных условиях.

Организм при введении лизатов сенсibilизируется к действию гормонов, которые теперь значительно увеличивают свою физиологическую активность и, что особенно важно, *продолжительность* своего влияния. Лизаты одновременно повышают у животных устойчивость и сопротивляемость их к различным вредностям (инфекции, интоксикации, переутомлению).

Для иллюстрации наших достижений в области животноводства останемся на ряде наших опытов по повышению продуктивности с.-х. животных и птиц.

Повышение мясности

Первоначальные работы в этом направлении были проведены проф. П. Я. Сырневым, сначала в Казанском ветеринарном институте, а затем в г. Обояни (бывш. Курская губ.).

Работа протекала в двух направлениях:

1. Влияние лизата мышц (миолизата) на молодой растущий организм птицы.

2. Влияние миолизата на птиц в условиях промышленного откорма.

Опытными материалами для работы с молодыми птицами послужили цыплята, начиная с 10—45-дневного возраста, в количестве 150 гол., а для опытов в условиях промышленного откорма использованы куры и гуси различных возрастов и пола в количестве 100 гусей и 1 000 кур.

В первую группу (150 голов) с целью исследования действия препарата на различную продуктивность птиц были взяты куры разных пород: яйценосные (куропаточные итальянцы), мясные (лоншан-голоногие), общепользовательные (белые виандоты) и простые крестьянские.

Во вторую группу подопытных птиц (1 100 голов) вошли исключительно крестьянские куры и гуси, т. е. тот материал, на котором ведется промышленный откорм.

Наблюдения над цыплятами велись в течение 6 месяцев, т. е. пока цыплята не достигли половозрелого возраста. Цыплята находились на свободном выгуле в саду с достаточным количеством зеленого корма, в условиях рационального воспитания птиц.

Опыты со второй группой птиц происходили в условиях промышленного откорма в г. Казани и г. Обояни. Во всех случаях птицы откармливались по воронжскому способу. Откорм птиц продолжался от 12 до 22 дней.

Наибольший результат дали те подопытные куры, которые откармливались полный период времени (не менее 20 дней) и при исключительно зерновом откорме, как это требуется инструкцией.

За время откорма все опытные птицы опередили в весе контрольных. Некоторые куры за 3 недели дали прирост более чем на 300 г. Особенно большой прирост дали гуси, в среднем на 832 г на голову. При этом наблюдалось не только увеличение мяса, но и жира.

Ввиду все же некоторой неясности опытов и для окончательной и детальной разработки этого вопроса были поставлены поверочные опыты под личным наблюдением проф. П. Я. Сырнева при птичнике Казанского ветеринарного института (154 гол.) и при кормашке Адмиралтейского комбината Татптицеводства в г. Казани (на 960 гол.).

Результаты получились аналогичные. При исчислении процента выхода экспортного товара бухгалтерией Адмиралтейского комбината была установлена резкая разница между опытными и контрольными группами. Для кур обычного откорма процент экспортного товара по кондициям составлял 23, а партия кур, подготовленная с миолизатом, дала 69% экспортного товара. Здесь следует отметить, что миолизат применялся обычно путем инъекций и только у одной группы в виде опыта—прибавлением препарата к корму.

Конечные выводы автора:

1. Миолизат, приготовленный по методу акад. М. П. Тушнова, в оптимальных дозах благотворно действует на кур и гусей, повышая в процессе промышленного откорма вес птиц и количество первого сорта товара.

2. Миолизат, примененный в процессе воспитания цыплят, в оптимальных дозах дает картину, сходную со скороспелостью.

3. Необходима дальнейшая разработка означенного вопроса на всех видах домашних птиц.

4. Считать возможным и рентабельным применение миолизата при промышленном откорме.

В последнее время эти опыты были углублены и расширены проф. Б. М. Тихомировым на курах в зональной станции Птицеводства в Петергофе. Проф. Тихомировым были введены группы птиц различной жизнеспособности и продуктивности по предвартельному исследованию тимуса (метод самого автора) и применены различные дозы и фракции миолизата. Хотя опыт был проведен на небольшом числе кур, но результаты его заслуживают большого внимания. Ему удалось при известных дозах получить у птиц значительное отложение жира. Последнее наблюдалось даже у леггорнов (которым вообще несвойственно ожирение) после предвартельного голодания. Экспериментальные исследования Леглера подтвердили понижение жирового обмена под влиянием миолизата. Опыты проф. Б. М. Тихомирова имеют большое экономическое значение и естественно привлекли к себе общее внимание специалистов Птицеводства. Благоприятные результаты однако были получены только при применении высокомолекулярных фракций миолизата, что имеет громадное теоретическое значение. Полученные кривые очень убедительны и интересны.

Опыты с птицами побудили перенести исследования и на животных—на свиней, телят, кроликов.

Очень обстоятельные, хотя и ориентировочные опыты были проведены на Московском мясокомбинате доктором Д. Г. Златковским на 34 свиньях (взрослых и поросятах). Наблюдения длились 132 дня. На основании опыта Д. Г. Златковского приходится к таким выводам: «Ширина пласта шпига оказалась большей у подопытных животных (у подопытных свиней средняя толщина пласта сала у хребта—5,33, а у контрольных 4,25 см). Что касается убойного веса взрослых свиней, то у подопытных животных он по отношению к живому весу составил 76,35, а у контрольных—74,7%».

При внутримышечном введении миолизата поросатам дозами от 0,01 до 0,05 на килограмм живого веса (4 инъекции) получается привес на 19,9% больше по сравнению с контрольными. Введение того же миолизата взрослым свиньям в дозах от 0,005 до 0,1 на кило-

грамм живого веса (3—4 инъекции) дает средний привес на 23,6% больше против контроля.

Товарные выходы подопытных животных (убойный вес, толщина слоя сала) выше, чем у контрольных.

Здесь будет уместно указать, что эти опыты попутно (хоть и случайно) показали, что тенденция к увеличению мясности остается у животных на значительное время. 10 поросят, не увеличивших в свое время веса, были через несколько месяцев поставлены на боковой откорм и опередили контрольных в среднем на 16 кг каждый. Интересно, что при заболевании (ящур) увеличение веса у опытных закономерно упало меньше, чем у контрольных.

Работа Шарabrina и Майорова «О влиянии миолизата на рост и развитие телят» (опыт проведен в совхозе № 35 Маслотреста СССР на 6 телятах) также подтверждает влияние миолизата на увеличение мясности. Правда, животных под опытом было мало, но опыты поставлены были очень тщательно.

Подопытная телка («Гордая») дала с 10 июля по 16 августа прирост в 18 кг.

Контрольная телка («Весточка»), одинаковая во всем показателям за тот же период, дала прирост в весе лишь 3,2 кг. В общем опытные животные увеличили вес за месяц от 18 до 25 кг, тогда как у контрольных привес колебался от 12,4 до 16,4 кг.

Опыты ряда работников Оренбургского института мясного скотоводства, проводившиеся под руководством доцента В. И. Зайцева, дали значительные результаты, полностью подтверждающие экономическую целесообразность применения миолизата в целях повышения мясной продуктивности рогатого скота. Для опытов было выделено 60 коров и 6 телят.

Из 6 телят, находившихся на испытании с 1 января по 1 марта, каждый после введения им миолизата давал среднесуточный привес от 0,5 до 0,8 кг. Контрольные давали лишь 0,25—0,35. Три опытных теленка, находившиеся под наблюдением ветврача Берлина, за 60 дней дали общий привес в 96 кг. За тот же период времени контрольные дали всего 48 кг. Опытные животные дали привес ровно вдвое больше против контрольных.

Опыты, проведенные самим доц. В. И. Зайцевым в мясном совхозе им. «Первого мая» (Оренбург) в течение 136 дней при участии зоотехника Н. А. Чичевичкина и ассистента Фейтгеймера, привели автора к следующим выводам:

1. Миолизаты, при внутримышечном введении в возрастающих дозах от 0,01 до 0,05 на килограмм живого веса с интервалами в 10 дней, оказывают более благоприятное действие на мясную продуктивность взрослого скота, чем при подкожном введении.

2. Введение миолизата взрослому молочному скоту уменьшило общий привес у опытных по сравнению с контрольными по 0,45%, дав при этом некоторое увеличение удоя.

3. Введение миолизата животным повышает сопротивляемость их организма к инфекционным началам.

Опыты имеют и практический и теоретический интерес.

Опыты на овцах, проведенные под руководством В. И. Зайцева дипломантом С. Ф. Пашиным, подтвердили ускорение роста и веса и у этих животных, причем автор отмечает одновременное повышение эритропоза и содержания в крови гемоглобина. Последнее отмечает и дипломант Щербаков по отношению к телятам.

Исследования влияния лизата из гипофиза (гипофизолизата) на рост и картину крови кроликов дипломанта П. М. Горбача под руководством доц. Зайцева (Оренбург) показали, что в некоторых случаях количество эритроцитов доходило до 9 235 000, т. е. на

Таблица 1

Род подопытного животного и №	Недельный удой в % после введения препарата						
	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя	5-я неделя	6-я неделя	7-я неделя
Коза № 1	119,2	127,2	124,2	125,2	123,9	117,9	123,9
» № 2	99,5	117,6	118,8	119,2	122,5	123,1	—
» № 3	92,0	128,3	146,0	188,4	—	—	—
» № 4	76,5	93,3	124,4	143,1	—	—	—
» № 5	97,0	115,0	137,0	169,0	168,0	—	—
» № 6	92,0	137,0	156,0	145,0	162,0	—	—

Примечание. Козы № 3 и 4 давали увеличенное количество молока с небольшими ремиссиями в продолжение 4 месяцев.

4 миллиона выше нормы, в большинстве же случаев увеличения колебались в 2—3 миллиона против нормы. Наивысшее количество эритроцитов наблюдалось через 2 недели после последней инъекции гипофизолита. Параллельно установлено увеличение количества в крови гемоглобина, но увеличение последнего отставало (вероятно за недостатком солей железа).

Общие выводы автора:

1. Применение гипофизолита оказывает благоприятное действие на эритро- и лейкопоэтическую систему, выражающееся в увеличении количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина.

2. Гипофизолит, применяемый в определенных дозах, на рост самцов влияет в большей степени, чем на рост самок.

3. На половую сферу самок гипофизолит действует возбуждающе в большей мере, чем на самцов.

4. Гипофизолит оказывает благоприятное действие на общее состояние животных.

Исследование «Влияние гипофизолита на рост и развитие ягнят», произведенное дипломантом А. И. Николаевым в клинике Оренбургского агрозоветинститута под руководством доцента В. И. Зайцева, показало, что и у ягнят гипофизолит дает вполне благоприятное влияние на увеличение веса, роста и эритропоза.

Интересно указать на резкую разницу между опытными и контрольными животными по соматометрическим данным: увеличение роста в холке у опытных животных выразилось в 7—8 см, тогда как у контрольных увеличение составляло 1—3 см. Длина туловища у опытных увеличилась на 2—3 см, у контрольных—на 1 см. Обхват за лопаткой у опытных увеличился на 6—8 см, у контрольных—на 3 см. Приведенные данные заставляют думать, что гипофизолит может иметь сильное влияние на растущие организмы в смысле увеличения роста и веса.

Опыты с миолизатом ставились и в других местах с аналогичным результатом (Самара, Казакстан).

Увеличение удоа

В качестве лизата, повышающего удой, был применен лизат из лактирующей молочной железы (маммолизат). Первые работы, если не считать единичных наблюдений у людей, были произведены ветврачом Н. И. Овчинниковым в Ветеринарно-бактериологическом институте ТАССР под руководством проф. И. В. Сайковича.

Опыты были произведены на 12 козах, каковые одновременно служили и контролем. После установления у коз (после ягнения) средней удойности молока в течение 3—4 недель им была сделана однократная инъекция маммолизата. В течение всего опыта велось ежедневное наблюдение за общим состоянием животного,

за качественным составом молока, за изменением крови.

Выводы автора:

1. Усиление лактации (табл. 1).

2. Качественный состав молока остается постоянным за все время опытов.

3. На состоянии здоровья препарат оказал влияние в сторону улучшения общего состояния. Вес опытных животных увеличился (от 600 г до 4 кг).

4. В объеме железа увеличились.

Остальные 6 коз были использованы для различных вариаций опытов, имеющих теоретический интерес.

Исследования «Влияние маммолизата на удой коров», проведенные проф. И. В. Сайковичем и ветврачом П. А. Тырышкиным на 4 коровах, показали, что животные продержали повышенную лактацию от 9 до 17 недель. У коровы № 2 повышенная продукция молока на 40—50% продержалась 12 недель, а выше 100% (принятых за единицу)—20 недель. Авторы считают дозу 0,3 на 16 кг живого веса при однократной инъекции наиболее эффективной; позднейшие опыты проф. Сайковича дали аналогичные результаты.

Доц. Шарабрин, Майорова и Гуйкин, экспериментируя на 16 коровах Устьинского совхоза № 205 Татмаслотреста, также пришли к заключению, что применение маммолизата увеличивает продукцию молока и удлиняет период лактации без снижения качества молока.

Одна из групп, наиболее эффективная, в течение 16 пятидневок, медленно или скачками увеличивая удой, довела его до 9 л в день и, продержав на этой высоте 20 дней, стала медленно снижать, но все же до конца опыта удой не падает ниже начального, т. е. времени вскоре после отела. У некоторых коров повышенная удойность удержалась до 5 месяцев.

Не безынтересно упомянуть об опытах аспиранта М. Я. Аksenовой в лаборатории станции зоотехнической физиологии Ленинградского молочногогородного института под руководством проф. К. П. Кржишковского, которой удалось получить под влиянием маммолизата отделение молока у собаки, не беременной и не кормящей. У собаки, не щенившейся ни разу, удалось вызвать сильное набухание молочной железы.

Заслуживают особого внимания опыты, проведенные в Оренбургском научно-исследовательском институте мясо-молочного хозяйства ассистентом В. А. Фейтгенгеймер, работавшим под руководством доц. В. И. Зайцева в мясосовхозе им. «Первого мая» и мясосовхозе им. Энгельса. Под опыт взят гурт в 30 гол. молочного скота. Животные подготавливались маммолизатом. Делались инъекции, числом 5, в возрастающих дозах от 0,01 до 0,05 на килограмм живого веса. Опыт протекал 14 декад.

Результаты опыта: за время только усиленной лактации опытная группа превысила контрольную на 403,2 л (44 дня).

Удой одной опытной головы за 14 декад равнялся 743,21 л. Разница в удое опытной коровы в сравнении с контрольной за весь период опыта равна 48,39 л. Наивысшая точка удоя опытной группы продолжалась в течение 44 дней, у контрольной—только 20 дней.

Влияние маммолизата на организм очень глубокое. После перевода животных на плохие пастбища кривая удоя идет вниз по всему стаду, но снижение удоя у опытной группы идет медленнее, чем у контрольной. Последующее улучшение кормов вызывает увеличение удоя у всех животных, но контрольные явно отстают в повышении от опытных. Вес опытных животных повышается в меньшей мере, чем у контрольных.

Опыты с применением маммолизата на 60 головах, проведенные самим доц. Зайцевым, подтверждают данные Сайковича, что однократная доза 0,3 на 16 кг живого веса является наиболее благоприятной для повышения лактации. Некоторые коровы ежедневно давали на $\frac{1}{2}$ л молока больше, чем контрольные.

«Влияние маммолизата на повышение молочной продуктивности у нормально лактирующих и яловых коров»—дипломная работа С. И. Васильева, проведенная под руководством доц. В. И. Зайцева, дает аналогичные данные. Приведенные кривые очень убедительны и интересны. Животные яловые и нелактирующие в отдельных случаях давали также повышение продуктивности. Автор подчеркивает экономическую выгоду использования маммолизата. За 25-дневный период опыта ежедневное повышение удоя на отдельную нормально лактирующую голову в среднем дало на 940 г больше, чем у контрольной.

Повышение половой потенции

Для повышения половой потенции у производителей быков, жеребцов и хряков, страдающих потерей или ослаблением половой функции и общим одряхлением, был использован тестолизат (лизат мужских половых желез). В подавляющем большинстве случаев препарат дал ясно выраженное общее тонизирующее действие и возвращение к норме угасшей половой деятельности. Опыты, поставленные в Детском Селе А. В. Логиновым при консультации проф. А. В. Немилова, опыты доц. Зайцева в Оренбурге, опыты в ряде конных заводов (в частности на Правальском военном конном заводе—ветврача Бантле) и в Тверской госконюшне (ветврач Рождественский), дали вполне благоприятные результаты: не только

восстановление функции, но и увеличение сперматогенеза было установлено экспериментально.

Не меньшие результаты были достигнуты от применения лизата яичников (овариолизата) в опытах на коровах в совхозе «Вирки» (возле Ленинграда) и других. По протокольным данным из 24 коров, бесплодных в течение от 1—3 лет, 19 коров дали приплод.

Яйценоскость кур. При применении овариолизата яйценоскость кур повышалась. В свое время ветврач Н. Н. Фосс добился носкости у курицы, переставшей нестись, а проф. Сырнев заставил нестись курицу 14-ти лет и курицу 5 мес. Здесь не приводятся многочисленные наблюдения различных лиц над действием тестолизата на самцов и овариолизата на самок (Фосс, Зайцев, Бельский, Тушнов, Руфимский, Сайкович и др.). В некоторых случаях наблюдалось положительное действие: например животные за старостью предназначались к убою, а они после применения тестолизата в течение 1—2 лет оставались производителями.

Повышение работоспособности

У лошадей военных и рабочих под влиянием миолизата понижалась утомляемость и повышалась работоспособность. Опыты дивизионного врача А. Н. Крассина и адъюнкта военного факультета Московского ветеринарного института П. С. Ионов, опыты ветврача Баумана на военных лошадях и опыты ветврача Ю. Н. Давыдова на Московском государственном ипподроме указывают на усиление мускулатуры, улучшение резвости, восстановление мускулатуры при атрофических процессах. Применение миолизата вызывает одновременно и повышение устойчивости животных к заразным заболеваниям (Сырнев, Зайцев и др.).

В последнее время делаются попытки применить лизаты для борьбы с эпизоотиями в животноводстве. Одна инъекция лизатовакцины, комбинированная с лизатом селезенки, уже была в состоянии предохранить всех привитых мышей от двукратной смертельной дозы культуры брюшного тифа.

Применение гистолизатов в зоотехнии открывает перед нами широкие перспективы, давая возможность ввести в практику жизни новые факторы повышения продуктивности животных помимо общеизвестных ухода, кормления, отбора и пр.