

проводят анализ профессиональный и экономический.

Районные консультанты проводят дни практических обсуждений и дают консультации, осуществляют сбор данных и их обработку.

“Союз птицеводов”, находящийся под руководством Минсельхоза, контролирует производство, план, разработанный министерством. Реализация продукции осуществляется, в основном, через “Союз птицеводов”.

Имеется также “Союз по выращиванию птицы”, задача которого защита интересов производителя.

“Союз учёных птицеводов” проводит 3 раза в году Международные конференции по проблемам птицеводства.

Представленная система консультирования позволяет в каждом конкретном случае, с учётом собственной обеспеченности хозяйств специалистами, масштабов производства, развития управленческой инфраструктуры и др., строить соответствующие отношения консультантов и сельхозпроизводителей.

В планы кафедры частной зоотехнии и технологии животноводства УГСХА входит: во-первых, включить полученную информацию о передовых методах и высоких технологиях, применяемых в птицеводстве Государства Израиль, в курс дисциплины “Птицеводство”, во-вторых, издать соответствующее методическое пособие, в-третьих, провести консультации со специалистами ОГУП “Ульяновскптицепром” по поводу практического использования приобретенных учёными УГСХА знаний.

УДК 636.4.619:612.1

### **СОСТОЯНИЕ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА ПОРΟΣЯТ ПРИ ИНЪЕКЦИРОВАНИИ ИХ ФЕРРОГЛЮКИНОМ И ХЕЛАТ-КОМПЛЕКСНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ РАЗНОГО СОСТАВА**

**А.В. Бушов, А.С. Сергатенко к.б.н., доценты, Тен Э.В. д.б.н., профессор**

Железодефицитная анемия поросят относится к наиболее распространенным их заболеваниям. В условиях племзавода учебно-опытного хозяйства Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, как и в других регионах Ульяновской области у одной трети поросят в первые дни жизни развивается гипохромная анемия (содержание гемоглобина – 23...24 г/л; эритроцитов –  $1,85...1,87 \cdot 10^{12}/л$ ; гематокрит – 23...24%; среднее содержание гемоглобина в объеме эритроцитов - 13 пг; цветной показатель – 0,401...0,403; концентрация железа в сыворотке крови – 4,7...5,2 мкмоль/л, цинка – 5,5...6,2 мкмоль/л, меди 3,5...4,2 мкмоль/л, йода – 110...112 нмоль/л), которая сопровождается высокой смертностью животных. Большим достижением в лечении и профилактике анемии следует считать создание железодекстрановых препаратов

(Карелин А.И., 1983). Однако, существенным недостатком данных препаратов является то, что они не содержат таких необходимых для процесса кроветворения микроэлементов, как медь, цинк, йод. Эта проблема обостряется тем, что Средневолжский регион относится к биогеохимической зоне весьма дефицитной по данным микроэлементам. Для повышения биологической доступности минеральных веществ и обеспеченности животных микроэлементами большое внимание придается синтезу хелатных соединений (Тен Э.В., 1987; Кальницкий Б.Д., 1989). В сочетании с органическими веществами активность микроэлементов возрастает в сотни тысяч раз, по сравнению с ионным их состоянием в организме животных (Кузнецов С.Г., 1989). В связи с этим в лаборатории кафедры химии Ульяновской ГСХА, нами были синтезированы и в двух научно-хозяйственных и физиологических опытах на поросятах испытаны хелат-комплексные препараты: глицинат меди с йодидом калия, глицинат цинка и глицинат меди с йодидом калия (опыт №1) и препарат ферретал-Б, содержащий в своем составе, салицилат железа (II) и глицинат меди (опыт №2). В опыте I поросятам всех трех групп (по 25 голов в каждой) на 2-е сутки внутримышечно вводили ферроглюкин в дозе 2 мл/гол, а на 5 сутки поросятам I (контрольной) группы – 3 мл/гол ферроглюкина, а поросятам опытных групп по 2 мг/гол хелат-комплексных препаратов: во II – глицинат меди с йодидом калия и в III – глицинат цинка и глицинат меди с йодидом калия. Во втором опыте проведенном на 4 группах поросят-сосунов (по 24 головы в каждой) на 3-й сутки жизни вводили им внутримышечно, в заушную область, по 2 мл следующих препаратов: I группе (контрольной) - ферроглюкин, II - ферретал-Б, III - раствор салицилата Fe (II) и IV группе - раствор глицината Cu. В период исследований учитывали изменение живой массы поросят путем взвешивания их при рождении и в последующем еженедельно до 60-дневного возраста. Кровь для морфологического и биохимического анализа брали в первом опыте на 1-й, 12-й и 23-й, а во втором – на 1, 3, 6, 12 и 24-й дни жизни из краниальной полой вены утром перед кормлением. Полученные данные и их статистический анализ позволяют утверждать что:

1. Инъекция поросятам раствора глицината цинка, глицината меди и йодида калия в сочетании с ферроглюкином стимулирует биосинтетические процессы и способствует усилению гемопоэза. К 23 суткам эксперимента концентрация эритроцитов в крови животных опытных групп составила  $4,08...4,17 \cdot 10^{12}/л$ , гемоглобина –  $109...112,4$  г/л, величина гематокрита –  $38,63...39,67\%$ , что достоверно превышает ( $P < 0,001$ ) аналогичные показатели у контрольных животных соответственно на  $4,9...7,3\%$ ;  $7,9...10,7\%$ ;  $8,1...11,0\%$ .

2. Комплексное использование хелатных соединений цинка, меди и йодида калия усиливает антианемический эффект ферроглюкина, а по некоторым параметрам достоверно превосходит его, положительно влияя на активность металлоферментов: каталазы (увеличение активности на 1,7%,  $P < 0,001$  к 23 суткам эксперимента), щелочной фосфатазы (18,5%,  $P < 0,05$ ), церулоплазмينا (52,52%,  $P < 0,001$ ), альдолазы (17,9%,  $P < 0,05$ ), а также белковый и углеводный обмен в целом.

3. Нормализация гематологических показателей и ферментативной активности под влиянием используемых средств, способствует усилению процессов метаболизма питательных веществ в организме, и как следствие этого, увеличение приростов живой массы поросят к моменту отъема. К 60 дневному возрасту живая масса поросят опытных групп больше (16,9...18 кг), чем у животных контрольной группы на 5,7...11,8%.

4. Ферретал-Б стимулирует биосинтетические процессы, способствующие увеличению количества эритроцитов и содержанию в них гемоглобина по сравнению с применением отдельных составных частей препарата - салицилата железа и глицината меди. Хелатный комплекс меди достоверно усиливает антианемический эффект салицилата железа, который в целом значительно ниже, чем у ферретала-Б и ферроглюкина.

5. Ферретал-Б по своей биологической активности не уступает ферроглюкину, но превосходит его по повышению активности цитохромоксидазы в печени, церулоплазмينا в крови, интенсивности мобилизации железа из печени, содержанию меди в тканях, общих липидов и холестерина в сыворотке крови.

6. Глицинат меди, применяемый отдельно от соединения железа, не обладает профилактическим эффектом при малокровии поросят. При этом к 24-суточному возрасту у них развивается гипохромная нормоцитарная анемия, снижается специфическая активность каталазы, сукцинатдегидрогеназы, цитохромоксидазы и концентрация железа в тканях, наблюдаются поносы, бледность слизистых оболочек, огрубление и взъерошенность волосяного покрова.

7. Ферретал Б оказывает более эффективное влияние на рост и развитие сосунов. Они к 60 суточному возрасту достигают 17 кг живой массы, тогда как инъекционированные салицилатом железа и глицинатом меди - 15,08 и 12,65 кг. Достоверной разницы по приросту живой массы поросят-сосунов, получавших внутримышечно ферретал-Б и ферроглюкин, не обнаружено, хотя последние имели живую массу на 3,8% меньше (16,36 кг), чем получавшие ферретал-Б (17,00 кг).

9. В общепринятой технологии выращивания поросят-сосунов для профилактики железодифицитной анемии рекомендуется:

-заменять повторную инъекцию ферроглюкина в 5-суточном возрасте

введением 2 мл раствора, содержащего глицинат цинка (4 мг/мл), глицинат меди (0,8 мг/мл) и йодид калия (0,025 мг/мл);

-проводить парентеральное инъектирование 2-4 суточных поросят-сосунов не ферроглюкином, а ферреталом – Б в дозе 1,5-2,0 мл на голову.

УДК 577.1:636.4

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИРОЗИНАТА И ГЛИЦИНАТА МЕДИ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ АНТИАНЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ФЕРРОГЛЮКИНА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ**

**Бушов А.В. канд. биологических наук, доцент**

В настоящее время накоплен большой фактический материал о синдромах и болезнях поросят, патохимическую основу которых составляют дисбаланс определённых микроэлементов. Одним из наиболее распространённых заболеваний, которые можно отнести к микроэлементам, является алиментарная анемия. Для профилактики и лечения малокровия широко используются железодекстрановые препараты, у которых связующим компонентом являются модифицированные углеводы. Однако включение экзогенного железа, независимо от применяемой формы и пути введения, сопряжено с метаболизмом других микроэлементов. К таким биоэлементам можно отнести медь, цинк, кобальт и др. Именно их количество определяет эффективность применения препаратов железа. В силу экономических трудностей единственным источником поступления этих микроэлементов в организм сельскохозяйственных животных являются корма, входящие в их рационы, которые в большинстве случаев несбалансированы по большинству компонентов. В связи с этим совместное применение железодекстрановых препаратов с медь-цинксодержащими добавками является наиболее эффективным способом не только лечения, но и последующей профилактики алиментарной анемии.

Как показали наши исследования, немаловажное значение в проявлении как биологической активности, так и скорости включения микроэлементов в обменные процессы отводится форме применяемого препарата. В лаборатории были получены комплексные соединения меди (II), в которые в качестве лигандов были включены аминокислоты глицин и тирозин. Количественный состав подтверждён гравиметрическим методом, хелатная структура – методом ИК-спектроскопии. В дальнейшем стерильные растворы этих соединений инъектировались совместно с железодекстрановыми препаратами.

Эксперименты проводились на базе племзавода учебно-опытного хозяйства Ульяновской государственной сельскохозяйственной акаде-