

## **БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЖЕЛЕЗА У ЖИВОТНЫХ РАННЕГО НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА**

Биологическая роль железа в организме животных очень велика, несмотря на сравнительно небольшое его количество. В теле новорожденного поросенка имеется около 0,0029% железа. Из всего количества железа почти 60 или 70% его связано с гемоглобином крови, около 3-5% – с миоглобином, 7-15% – с белком ферритином, а остальная часть – с цитохромами и трансферрином [2].

У новорожденных поросят уровень гемоглобина снижается в первые часы жизни, как и у прочих видов животных. Анемия, связанная с недостатком Fe, проявляется примерно на 3-5 день.

Резервные запасы микроэлементов у молодняка невелики и быстро расходуются на поддержание гомеостаза и интенсивный рост тканей животного. При недостатке микроэлементов, особенно железа, нарушаются рост, развитие и кроветворение.

В материнском молоке недостаточно железа для обеспечения им организма новорожденных, поэтому необходимы дополнительные меры профилактики ЖДА. По мнению многих авторов, поросятам-сосунам предпочтительнее давать противоанемические средства парентерального применения [1].

Внутренняя оболочка водяного ореха после диапаузы в сапропеле и вегетативного периода становится отходом растения, мигрирующим в водоемах Беларуси. Она практически не участвует в биогенном круговороте обмена жизненно необходимых для водных растений неорганических веществ. Накопившиеся в ней биогенные микроэлементы (железо, медь, марганец и др.) позволят обогатить ими лекарственные средства. Целью нашего исследования является изучение анатомо-физиологических и некоторых гематологических

показателей в организме белых мышей при использовании экстракта внутренней оболочки водяного ореха в составе железодекстранового препарата ферроглюкина.

Начальный этап изучения достоинств использования экстракта чилима в качестве биогенной добавки к железодекстрановому комплексу осуществлялся на кафедре биологии МГУ им. А.А. Кулешова. Для этого по принципу аналогов были сформированы VI групп лабораторных животных (белые мыши) по 5 голов в каждой одного возраста, живой массой по 18-20 грамм. Группы I, II получали широко применяемые железодекстрановые препараты урсоферран (Германия-Россия) и ферроглюкин; III, IV, V получали исследуемые препараты с различной долей экстракта чилима и ферроглюкина (75%, 50%, 25% соответственно). Кормление и содержание животных в течение опыта было одинаковым.

После внутримышечного введения следили за поведением подопытных животных в течение 10 дней (общее состояние, двигательная активность, аппетит), а также проявлением местных реакций в месте аппликации (воспаление кожи и подкожной ткани). Падеж животных во время опыта не зафиксирован. Затем животных умерщвляли и брали материал для патогистологических исследований (поперечно-полосатую мускулатуру, печень, селезенку, легкие, сердце, почки и др.).

Через 5-7 минут после инъекции урсоферана и ферроглюкина у животных наблюдалось значительное дрожание и состояние депрессии в течение 10-20 минут, после чего состояние восстанавливалось, дальнейших изменений в поведении и аппетите не выявлено. У животных III, IV, V групп подобной реакции не отмечено. У мышей I, II группы в месте аппликации обнаружено диффузно распространенное темно-коричневое окрашивание подкожной жировой ткани и мускулатуры в области бедра, у некоторых животных оно распространялось в подкожную ткань всего тела. У животных III, IV, V групп отмечалось светло-желтое пятно в месте аппликации. Это является положительной тенденцией, так как одним из самых существенных недостатков некоторых железодекстрановых препаратов считается длительное окрашивание тканей в темно-коричневый или даже черный цвет, что является серьезной проблемой при

бройлерном производстве. Структурных изменений во внутренних органах у животных всех групп не было выявлено.

Таким образом, необходим поиск новых биологически доступных, обладающих низкой токсичностью и содержащих легко высвобождаемое железо биогенных железодекстрановых комплексов для компенсации железодефицитных состояний молодняка животных. По предварительным данным можно полагать, что экстракт чилима может использоваться в качестве биодобавки.

### Литература

1. *Абрамов С.С., Арестов И.Г., Карпуть И.Г.* и др. Профилактика незаразных болезней молодняка. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 143.
2. *Понд У. Дж., Хаут К.А.* Биология свиньи. – М.: Колос, 1983. – С. 358.