

## К МЕТОДИКЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМ ПИТАНИЯ ЖИВОТНЫХ

В работе представлены результаты пилотных исследований направленных на разработку и совершенствования норм кормления животных обоснованных с учетом знаний о росте и развитии анатомических частей тела животных и установления их периодов интенсивного роста, а также изменений в потребности питательных веществах и энергии на определенных этапах постэмбрионального развития. В качестве метода исследований предложено и обосновано использование ампутации крыльев у кур-несушек

Существующие нормы кормления сельскохозяйственных животных представлены как правило системами постоянных величин, выражающих потребность организма в отдельные периоды, что заведомо не позволяет реагировать на меняющиеся внешние условия и не учитывает неравномерный рост отдельных частей тела животных. Вполне очевидно, что на смену статичных норм должны прийти более рациональные динамичные схемы питания животных синхронизированные с колебаниями в потребностях организма в определенные периоды роста и развития.

Как известно, ростовая кривая крайне подвижна и если и зависит от генетической природы организма и его возраста, то в не меньшей степени определяется геомагнитными полями земли, атмосферным давлением (Г.Т. Хайнацкая, 1965; П.Я. Гуцин и др., 1996), а главное уровнем кормления животных. Именно поэтому применение периодической смены уровня кормления на практике в подавляющем числе экспериментов приводит к повышению энергии роста животных, независимо от периода смены в 2, 3, 4, 5, 30 и более дней, что трудно объяснить связью с 10-12 – дневным периодом колебаний ростовой кривой.

Эта недосказанность явилась основной причиной того, что учение о ритмичности роста, так заметно изменившее наши взгляды на положение вещей, в то же время крайне мало внесло в теоретические основы такой прикладной дисциплины как зоотехния. И, до сегодняшнего дня в подавляющем числе экспериментов, выполненных в рамках этой науки, рост животных оценивается по традиционным стереотипам как неравномерный, но все-таки поступательно затухающий процесс. Это приводит ко вполне определенному искажению действительности и рождает все большее число противоречий в толковании фактов (Мирошников С.А. и др., 2006).

На наш взгляд вполне рациональным решением по проблеме может быть последователь-

ное нахождение периодов максимального роста отдельных частей тела животных, с тем чтобы на основании информации о их химическом составе предложить нормы питания дифференцированные по отдельным временным отрезкам в связи с интенсивностью роста того или иного органа.

Целью исследований было выявление периодов максимального роста тканей тазового комплекса и воспроизводительной системы кур-несушек с установлением характерных различий и зависимостей при расходе питательных веществ для построения данной системы организма.

### Материалы и методы

Схемой исследования предполагалось формирование 3-х групп-аналогов суточных цыплят (n=100) финального кросса и радонит. Опытным цыплятам в суточном возрасте по методике [5], была проведена ампутация крыльев: особям I опытной группы – по локтевой сустав, II – по плечевой, III группа – контрольная.

Весь подопытный молодняк содержали в одинаковых условиях. Кормление подопытной птицы проводилось на основании рекомендаций [1].

В соответствие со схемой эксперимента в возрасте 4, 8, 12, 16, 20, 24 недель была оценена динамика живой массы птицы общепринятым методом, весовые и линейные характеристики анатомических частей скелета птицы.

Основные данные были подвергнуты статистической обработке с использованием программ Excel, Statistica 5.5 и нахождением средней арифметической ошибки средней и стандартного отклонения. Для выявления статистически значимых различий использован критерий Стьюдента-Фишера по [2]. Множественный корреляционный анализ проводили, вычисляя частные коэффициенты для пар-признаков по М.Б. Славину (1989), с учетом величины выборки (поправки Пирсона на количество наблюдений).

### Результаты и их обсуждение

Анализ роста и развития изучаемых органов позволил выявить ряд особенностей в периодах роста анатомических частей тела птицы. Обнаружено, что пястная, локтевая и плечевая кости контрольной группы имеют два периода интенсивного роста (рис. 1), Установлено, что циклы приростов костей тазового комплекса совпадают с развитием III пястной кости.

Проведя сравнительный анализ развития тазового комплекса опытной птицы (рис. 2), выявлено, что у особи I и II опытных групп относительно контрольных пики интенсивного роста приходятся на более ранние периоды и совпадают с развитием тканей крыла.

Удельная доля тканей органов воспроизводства (табл. 3) в массе тела до 16 недельного возраста у птицы подопытных групп была на одном уровне, В 16 недель птица I и II опытных превосходила аналогов контрольной группы на 0,5 и 0,8% ( $P < 0,01$ ) соответственно. Данная тенденция прослеживалась до 24-недельного возраста.

Вышеприведенные данные указывают на то что ампутация крыльев способствует интенсивному росту тканей тазового комплекса и органов воспроизводительной системы в более ранние сроки. На основании этого можно предположить, что при нормальном течении жизненных процессов, питательные вещества корма, попадая в организм, распределяются с определенной последовательностью в развивающиеся в тот же период органы и ткани, а сверхподдерживающая энергия способна перераспределяться в очередные или сопряженные по циклу развития органы и ткани организма. Эти и другие выводы подтверждает проведенный анализ динамики массы органов воспроизводства птицы (рис. 4).

Рассмотрение динамики приростов органов воспроизводства птицы опытных групп, позволило установить, что за изучаемый отрезок времени, пиками интенсивного развития характеризовались два периода (0-4 и 13-16) недель. Установлено, что в эти периоды максимальными значениями характеризовалась птица I и II опытных групп. В период 0-4 недели они превосходили аналогов из контрольной на 20%, тогда как в период 13-16 недель на 54,0 и 68% ( $P < 0,01$ ) соответственно. Характерно и то, что выявленные периоды развития совпадают с таковыми по процентному содержанию органов и тканей этой системы.

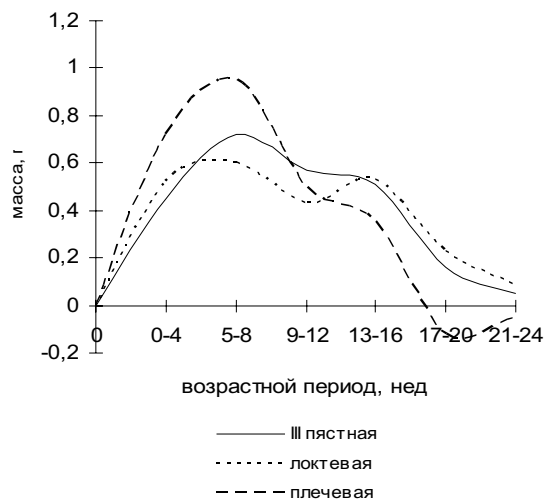


Рисунок 1. Динамика приростов массы тканей (кости) крыла птицы контрольной группы, г/нед.

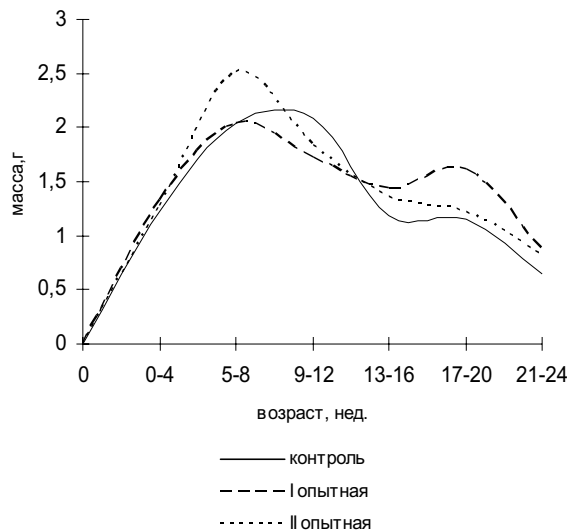


Рисунок 2. Динамика приростов тазового комплекса подопытной птицы, г/нед

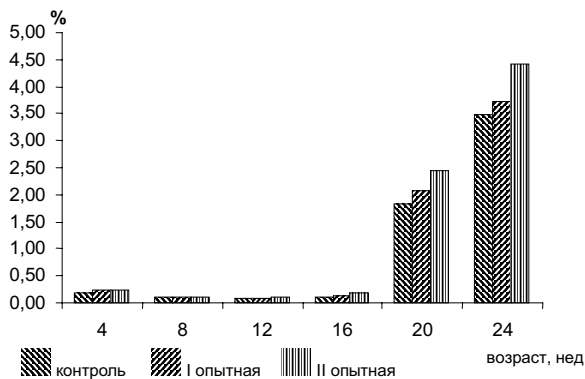


Рисунок 3. Процентное содержание тканей органов воспроизводства у птицы (% от массы тела)

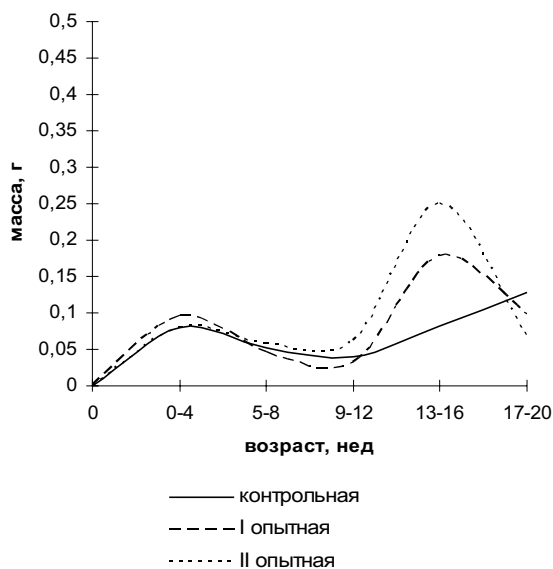


Рисунок 4. Динамика приростов массы органов воспроизводства подопытной птицы, г/нед

Одним из доказательных моментов является установленная положительная корреляция между массой таза и органов воспроизводства в отдельные периоды развития организма.

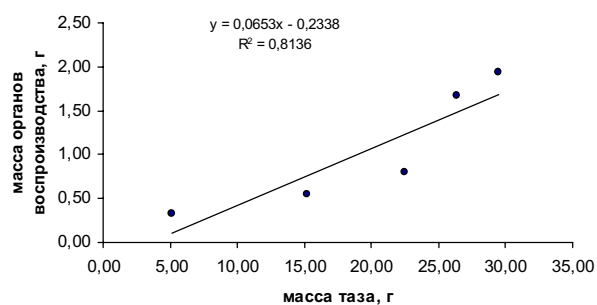


Рисунок 5. Линейная зависимость развития таза и органов воспроизводства у птиц

Таким образом, из полученных данных следует, что воздействие на организм птицы путем исключения из развития тканей крыла позволяет выявить существование трофических и компенсаторных явлений в механизме построения и начала интенсивного роста и функционирования органов воспроизводства в определенные хронологические периоды. А также высказать мнение, что репродуктивная система является восприимчивой к изменениям в потоке питательных веществ поступающему в кровяное русло.

#### Список использованной литературы:

1. ВНИТИП. Руководство по работе с птицей «Родонит» // И.А. Егоров, И.П. Кривопишин, А.Ш. Кавтарашвили и др. Под общей редакцией В.И. Фисинина, Н.Н. Шабетова.-Сергиев Посад, 1998. - 39 с.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия. – Минск: Высшая школа, 1968. - С. 287-324.
3. Мирошников С.А., Мирошникова Е.П., Лебедев С.В. К совершенствованию методики исследований воздействия биологически активных веществ на организм животных / Вестник Оренбургского государственного университета. - 2006. – №1. – С. 39-41.
4. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / ВНИИТИП. – Загорск,-1983.-45с.
5. Хайнацкая Г.Т. Об особенностях роста и развития цыплят. Совещание по проблеме индивидуального развития сельскохозяйственных животных. Киев, 1956.
6. Hammond J. Growth and Development of Mutton Qualities in the Sheep. Edinburgh; Oliver&Boyd. 1932.

*Исследования поддержаны грантом Президента Российской Федерации для молодых российских ученых – кандидатов наук и их научных руководителей. МК-7471.2006.4.*