Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Абрамян Л. Х. Биолог. ж. Армении, 31, 10, Ереван, 1978.
2. Абрамян Л. Х. Канд. дисс., Кишинев, 1979.
3. Абрамян Л. Х. Тез. докл. юбил. съезда ВОГиС, Ереван, 1982.
4. Гревцова Н. А., Мейер Н. Р. Вестн. МГУ, 3, 1972.
5. Мейер Н. Р. Мат-лы V Междунар. конф. по педиологии, Кембридж, 1980.
6. Резникова М. Т., Виллемс М. Г. Бот журн., 66, 8, 1981.
7. Согомонян С. А., Абрамян Л. Х. Биолог. ж. Армении, 35, 3, Ереван, 1982.
8. Чамазян Л. П. Вестн. МГУ, биол. и почв., 4, 1971.
9. Чеботарь А. А. Эмбриология покрытосеменных растений, Кишинев, 1982.
10. Чолахян Д. П., Ланиелян А. Х., Абрамян Л. Х. Межвузовск. сб. научн. тр. биология, 1, Ереван, 1979.
11. Чолахян Д. П., Ланиелян А. Х., Абрамян Л. Х., Асланян С. С. Тез. докл. IV Междунар. симп. по абрикосу, Ереван, 1977.
12. Чолахян Д. П., Саркисян С. А., Торчян Н. Х. Тез. докл. XII Междунар. бот. конгр., Л., 1975.
13. Andersen S., Vend Th., Bertelsen F. Grana, 12, 2, 79—86, 1972.
14. Bourrell P. Gr. Acad. Sci., 4, 267, 1968.
15. Dupont S. Gr. Acad. Sci., 10, 271, 1970.
16. Feuer S. Nord. J. Bot., 1, 61, 1981.
17. Robbins R. Amer. J. Bot., 66, 5, 1978.
18. Rowley J. Nord. J. Bot., 1, 3, 1981.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 10, 1985

УДК 612.6

ДЕЙСТВИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА АЗОТИСТЫЙ ОБМЕН В РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНАХ ПТИЦ В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

С. Ш. МАРТИРОСЯН, М. Б. НАЗАРЯН, А. А. ПЕТРОСЯН, Г. В. АПРИКЯН

Приводятся данные относительно содержания свободного аммиака, аммиакообразованию и активности глутаминазы II и аспарагиназы II в яичнике и яйцеводе кур в разные возрастные периоды в норме и под воздействием удаленной сетчатой экскориции.

Выявлено повышение указанных показателей в тканях развивающихся птиц под действием дополнительного освещения. Полученные данные коррелируют с фазовой спецификой роста и развития исследуемых органов и организма в целом.

Ключевые слова: птица, яичник, яйцевод, свободный аммиак, глутаминаза, аспарагиназа, свет.

Ранее нами были показаны особенности протекания азотистого обмена в мозге, репродуктивных и эндокринных органах птиц в онтогенезе в условиях естественного освещения [5, 6, 7].

Известно, что в процессе индивидуального развития у птиц наибольшего совершенства достигает система зрительного анализатора, играющая важную роль в приспособляемости их к внешней среде.

Изучением роли света в различных жизненных отправлениях орга-

низма занимались многие исследователи [4, 8, 11, 12]. Бракин и сотр., в частности, при исследовании влияния стимулирующего освещения выявили повышение активности всех изученных ферментов в яичниках кур в период яйцекладки [1].

В данной работе приведены результаты исследований, касающихся роли света в образовании свободного аммиака и ферментативной активности в яичнике и яйцеводе кур разного возраста.

Материал и методика. Опыты были проведены на цыплятах суточного возраста породы леггорн, которые были разделены на две группы по принципу аналогов. Первая группа получала дополнительное освещение. Вторая находилась в обычных условиях естественной продолжительности дня и служила контролем. Условия кормления и содержания (за исключением светового режима) были одинаковыми, опыт длился 10 мес., общая продолжительность светового дня составляла 16 ч, удлинение дня обеспечивалось за счет дополнительного освещения как в утренние, так и в вечерние часы, интенсивность освещения составляла 4 вт на 1 м² птичника при температуре 8—12°. Биохимические исследования были начаты спустя месяц после начала опытов.

Опыты на курах каждой из сравниваемых групп проводились параллельно, что позволило уменьшить разброс результатов экспериментов, связанных с условиями проведения опытов.

Аммиак определяли микродиффузным методом Зелигсона [10], а активность глутаминазы II и аспарагиназы II—по методу Шумской [9].

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что удлиненная световая экспозиция (15—16 ч) в осенне-зимний период приводит к определенным сдвигам в содержании свободного аммиака, носящим преимущественно однонаправленный характер, однако их уровень в значительной степени зависит от возраста птицы.

Таблица 1

Действие дополнительного освещения на содержание свободного аммиака в яичнике кур разного возраста, мг азота на 100 г свежей ткани (среднее из 8-ми опытов).

Возраст, дни	Количество аммиака		Достоверность (P)
	контроль	опыт	
30	15,5±0,92	20,6±1,08	<0,01
60	13,0±0,8	19,5±0,93	<0,001
135	34,0±1,86	48,0±1,55	<0,01
255	28,5±1,3	35,5±1,2	<0,001

P—по сравнению с контролем.

Как видно из табл. 1, уже через месяц (в 30-дневном возрасте) в яичнике выпяток содержание аммиака повышается почти на 33%.

Аналогичная картина наблюдается и в последующие возрастные периоды. В яичнике 4,5-месячных (135 дней) кур количество аммиака увеличивалось более чем на 41%, а в период интенсивной яйцекладки—на 24,6%. В яйцеводе, в отличие от яичников, существенные сдвиги отмечались лишь в период яйцекладки (табл. 2).

Таблица 2

Содержание аммиака в яйцеводе кур разного возраста под действием света, мг азота на 100 г свежей ткани (среднее из 8-ми опытов)

Возраст, дни	Количество аммиака		Достоверность (P)
	контроль	опыт	
30	25.0±1.2	26.5±1.77	>0.4
60	17.0±0.86	11.6±0.6	= 0.001
135	22.4±1.01	26.0±1.39	<0.1
255	23.0±1.05	29.0±1.6	<0.001

Следует отметить, что у 2-месячных цыплят имело место даже некоторое уменьшение этого показателя как в контрольных, так и опытных группах. Это, по-видимому, связано с тем, что наиболее существенные перестройки азотистого обмена наблюдаются именно в первые месяцы постнатального развития. Поэтому удлиненная световая экспозиция могла оказать и обратное действие на яйцевод, и то время как яичник, являющийся одновременно и органом внутренней секреции, оказался более восприимчивым к стимулирующему воздействию дополнительного света.

Одновременно, по истечении сроков опыта, проводили морфологическое исследование репродуктивных органов. Поскольку размеры половых желез кур находятся в определенной зависимости от сезона года [4, 8], исследование проводилось в одно и то же время, что позволило получить сопоставимые данные. Анализ материала показал, что у молодых птиц, еще не вступивших в стадию половозрелости (1—3 мес.), удлинение светового дня, по сравнению с контролем, не вызывает увеличения массы яичника, массы и длины яйцевода.

У курочек 135-дневного возраста удлиненная световая экспозиция вызывала увеличение веса яичника более чем в 2 раза, яйцевода — в 2,5 раза и его длины — на 29,6% (табл. 3).

Таблица 3

Весовые изменения репродуктивных органов птиц под действием удлиненной световой экспозиции

Наименование группы	Возраст, дни	Количество животных	Продолжительность экспозиции, ч	Живой вес	Вес, г		Длина яйцевода, см
					яичник	яйцевод	
Контроль	135	10	13	1350	0.76±0.03	20±0.95	12.5±0.8
Опыт		15	16	1500	1.80±0.08	50±1.12	16.2±0.85
Контроль	255	10	13	1570	28±0.93	36.9±1.05	52±1.65
Опыт		10	16	1900	47±1.75	45.3±1.25	70±1.06

Исходя из этих данных можно заключить, что при действии удлиненной световой экспозиции абсолютное количество аммиака на целый орган в обоих случаях в значительной степени увеличивается.

Положительное действие света на развитие репродуктивных органов было выявлено также у 8,5—9-месячных кур в период интенсивной яйцекладки. Масса яичника у них в среднем составляла 47,0 г, яйцевода—45,3 г, в то время как у контрольных кур—соответственно 28 и 36,9 г. Длина яйцевода—70 см против 52 см в контроле.

Следующая серия экспериментов была посвящена изучению амниокообразовательной функции в репродуктивных органах птиц тех же возрастных периодов под действием удлиненной световой экспозиции (табл. 4, 5). Установлено, что в месячном возрасте при дополнительном освещении происходит усиление образования амниака в исследуемых тканях (в яичнике на 61, в яйцеводе—на 61%).

Таблица 4

Амниокообразование в яичнике кур разного возраста под действием света, мг азота на 100 г свежей ткани (среднее из 8-ми опытов)

Возраст, дни	Количество образовавшегося амниака		Достоверность (P)
	контроль	опыт	
30	1,8±0,15	2,9±0,25	<0,01
60	3,3±0,17	5,4±0,4	<0,005
135	7,2±0,3	8,4±0,53	>0,05
255	11,0±0,35	12,2±0,74	=0,2

Таблица 5

Амниокообразование в яйцеводе кур разного возраста под действием света, мг азота на 100 г свежей ткани (среднее из 8-ми опытов)

Возраст, дни	Количество образовавшегося амниака		Достоверность (P)
	контроль	опыт	
30	2,5±0,13	4,1±0,23	>0,001
60	6,6±0,32	9,5±0,49	>0,005
135	10,0±0,43	11,6±0,64	>0,1
255	12,0±0,45	14,7±0,7	<0,001

В последующие возрастные периоды сдвиги в амниокообразовательной функции имеют единую направленность в сторону активации, связанную с наступлением периода яйцекладки. Так, у 2-месячных цыплят количество образовавшегося амниака в гомогенатах яичника, по сравнению с контролем, увеличивалось на 63,6%, яйцевода—на 44%, у 4,5-месячных кур существенных сдвигов не обнаружено, а у 8,5-месячных несушек функция амниокообразования в яичнике не менялась, в яйцеводе увеличивалась (P>0,001).

Результаты изучения глутаминазной и аспарагиназной активности в яичнике и яйцеводе кур при дополнительном освещении представлены в табл. 6 и 7. Показано, что у 30-дневных цыплят, получавших допол-

Таблица 6

Активность глутаминазы II и аспарагиназы II в яичнике кур в разные возрастные периоды под действием света, мг азота на 100 г свежей ткани (среднее из 8-ми опытов)

Возраст, дни	Глутаминаза II		Достоверность (P)	Аспарагиназа II		Достоверность (P)
	контроль	опыт		контроль	опыт	
30	4.0±0.26	5.5 ±0.37	<0.025	4.8±0.3	6.0±0.4	<0.05
60	4.7±0.27	6.3 ±0.39	<0.025	6.9±0.3	6.8±0.47	>0.5
135	6.0±0.4	8.35±0.39	<0.05	7.2±0.25	8.6±0.46	<0.05
255	8.3±0.3	11.6 ±0.58	<0.005	13.8±0.7	17.5±0.99	<0.001

Таблица 7

Активность глутаминазы II и аспарагиназы II в яйцеводе кур разного возраста под действием света, мг азота на 100 г свежей ткани (среднее из 8-ми опытов)

Возраст, дни	Глутаминаза II		Достоверность (P)	Аспарагиназа II		Достоверность (P)
	контроль	опыт		контроль	опыт	
30	2.8±0.14	5.3±0.43	<0.001	5.8±0.30	4.03±0.29	>0.50
60	4.5±0.29	6.6±0.32	<0.005	9.0±0.56	11.20±0.64	<0.05
135	7.3±0.38	9.6±0.53	<0.010	4.4±0.35	6.60±0.27	<0.05
255	9.0±0.40	15.0±0.84	<0.001	5.0±0.30	8.80±0.34	<0.01

нительное освещение, активность глутаминазы II в яичнике повышается на 37,5%, в яйцеводе—на 89%. В последующие возрастные периоды наблюдается закономерное повышение глутаминазной активности, достигающей в период интенсивной яйцекладки в яичнике почти 40, а в яйцеводе—66,7%.

Аспарагиназная активность под действием удлиненной световой экспозиции повышается в процессе роста и развития животного. Так, активность аспарагиназы II в яичнике 30-дневных цыплят увеличилась на 25%, в яйцеводе, же, наоборот, понижалась на 30,5%. Приведенное выше объяснение понижения содержания аммиака в яйцеводе неоплодотворенных цыплят, по-видимому, применимо и к данному случаю. У 2-месячных цыплят, получивших дополнительное освещение, аспарагиназная активность в яйцеводе увеличивается на 21,4%. Далее наблюдается увеличение активности аспарагиназы II в яичнике и яйцеводе кур на кануне яйцекладки и в период интенсивной яйцекладки. Так, ферментативная активность у 4,5-месячных кур в яичнике увеличивается на 19,4%, а в яйцеводе—на 50%. у 8,5-месячных—соответственно на 26,8 и 76%.

Полученные нами данные относительно повышения содержания свободного аммиака, аммиакообразовательной функции и ферментативной активности в тканях развивающихся птиц коррелируют с фазовой спе-

инфикой роста и развития органов и целого организма под действием удлиненной световой экспозиции. Результаты наших исследований, касающиеся биохимических изменений в тканях растущего организма, согласуются с данными Дурухяна [2], показавшего, что максимальный рост белкового азота имеет место в первый месяц развития, когда происходит интенсивное увеличение массы цыплят. Вместе с увеличенным содержанием белкового азота в тканях повышается концентрация азота низкомолекулярных соединений, что свидетельствует об интенсификации с возрастом азотистого обмена.

Таким образом, показано значительное стимулирующее влияние дополнительного освещения на некоторые стороны азотистого обмена, имеющее непосредственное отношение к репродуктивной функции птиц.

Институт физиологии им. А. А. Орбели,
АН Армянской ССР

Поступила 3.IV 1985 г.

ՏԱՐՐԵՐ ՀԱՍԱԿԻ ԹՈՉՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱՐՏԱԿՈՂԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐՈՒԹՅԱՆ ԱՉՈՏԱՅԻՆ ՓՈՆԱԿԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԱԶՆՅՑՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ս. Շ. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ, Մ. Բ. ՆԱԶԱՐՅԱՆ, Ա. Ա. ՓԵՏՐՈՍՅԱՆ, Գ. Վ. ԱՊՐԻԿՅԱՆ

Հոդվածում բերված են տվյալներ նորմայում և երկարացված լույսային էքսպոզիցիայի պայմաններում տարրեր հասակի հավերի ձվարաններում և ձվատար խողովակներում ազատ ամոնիակի պարունակության, ամոնիակազոչացման, պլուսամինազա-2 և ասպարագինազա-2 ֆերմենտների ակտիվության վերաբերյալ:

Այդ տվյալները ղույց են ապիս, որ զարգացող թռչունների հյուսվածքներում լրացուցիչ լուսավորությունը բարձրացնում է նշված ցուցանիշները և տեղի է ունենում համաձայնում հետազոտվող օրգանների և ամբողջ օրգանիզմի աճի ու զարգացման փուլային առանձնահատկության հետ:

EFFECT OF ADDITIONAL ILLUMINATION ON SOME ASPECTS OF AMMONIA METABOLISM IN REPRODUCTIVE ORGANS OF HENS DURING DIFFERENT AGE PERIODS

S. SH. MARTIROSIAN, M. B. NAZARIAN, A. A. PETROSIAN, G. V. APRIKIAN

Distribution of free ammonia, ammoniaformation and glutaminase II and asparaginase II in the ovary and oviduct of hens during different periods in the norm and under the influence of long light exposition has been studied by the microdifusional method. The above-mentioned indices increase in tissues of developing birds under the influence of additional illumination. The received data correlate with the phasic specificity of growth and development of organs and the whole organism.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вракян В. Ф. и др. Изв. Темриязевск. с.-х. акад., вып. 6, 156—169, 1976.
2. Дурухян С. А. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1971.

3. Ефимова А. А. Автореф. канд. дисс., М., 1981.
4. Карапетян С. К. Роль света в физиологической стимуляции животного организма 132, Ереван, 1961.
5. Карапетян С. К., Назарян М. Б., Мартиросян С. Ш. II съезд Арм. физиол. общ-ва, 34—38, Ереван, 1974.
6. Мартиросян С. Ш., Назарян М. Б. III съезд Армянск. физиол. общ-ва, 349—356, Ереван, 1979.
7. Назарян М. Б., Мартиросян С. Ш. Сб. Нейрогуморальные основы повышения производительной функции с/х животных, 190—195, Ереван, 1978.
8. Новиков Б. Г. Докл. АН СССР, 107, 3, 1956.
9. Шумская В. И. III Всесоюз. конф. по биох. нервной системы, 257, Ереван, 1963.
10. Seligson D. J. Lab. Clin. Med., 38, 324, 1951.
11. Ockelfard Elizabeth M. J. Exp. Zool., 20, 3, 439—444, 1977.
12. Van Ginhoven I. a. o. Poultry Sci., 55, 4, 1361—1364, 1976.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 10, 1985

УДК 632.7:582.866:631.559 (479.25)

ВРЕДИТЕЛИ ОБЛЕПИХИ В АРМЯНСКОЙ ССР И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ

С. А. МІРЗОЯН, А. В. СЯДЯН, А. М. АНАНЯН

Выявлено 34 вида дендрофильных насекомых и клещей, среди которых наиболее вредоносны золотогузка, горный кольчатый и кольчатый шелкопряды, облепиховая медяница и облепиховая тля. К числу потенциально опасных вредителей отнесены облепиховая листовёртка, облепиховая муха и облепиховая моль, которые отмечаются в Армении впервые и пока малочисленны.

Выявлено отрицательное влияние отмеченных вредителей на состояние кустов, качество и количество плодов, при сильном повреждении отмечено усыхание кустов, снижение урожайности, качества и количества основных компонентов (витамина С, сухих веществ и др.).

Ключевые слова: облепиха, золотогузка, кольчатые шелкопряды, биохимический состав плодов.

Облепиха в диком виде встречается в поймах рек многих районов Армении, а искусственные ее насаждения—в районах Севанского бассейна, дорогозащитных полосах и на мелноративных участках.

В последние годы интерес к этой культуре значительно возрос. Плоды облепихи содержат большое количество ценных веществ (глюкоза, витамины С, В₁, В₂, К, микроэлементы, каротины и др.) и широко используются в медицине и пищевой промышленности [2, 5, 16].

Облепиха является засухоустойчивой породой, дающей корневые отпрыски, поэтому она широко применяется в мелноративных целях для укрепления песчаных грунтов и склонов [4].

В Армении облепиха широко использовалась в целях быстрого освоения каменистых и песчаных грунтов, освобожденных из-под озера Севан, и в настоящее время площадь облепиховых насаждений составляет около 6 тыс. га: