

*Биологические науки***ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У КРЫС В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ**

Чернова И.В., Виноградова И.А., Петлицкая Л.А.
*Петрозаводский государственный университет,
 Петрозаводск*

Суточные и сезонные биоритмы регулируют работу репродуктивной системы. Ее функционирование изменяется при нарушении циркадианных ритмов. Возможно, что своеобразная фотопериодичность на Северо-Западе России, где световой день в осенне-зимний период составляет в среднем 4-7 ч,* а в весенне-летний период - 20-24 ч, тоже изменяет функционирование репродуктивной системы.

Цель исследования - экспериментально изучить влияние годовых колебаний продолжительности светового дня в естественных условиях Северо-Запада России (Республика Карелия) на репродуктивную систему.

В опыте использовали 30 крыс-самок линии ЛИО. С месячного возраста (середина мая) животные находились в условиях естественного освещения. В 3, 5, 8, 11 месяцев у крыс в течение 2-х недель ежедневно проводили цитологическое исследование влагалищных мазков под бинокулярным микроскопом, фиксируя фазу цикла, соотношение фаз, продолжительность эстрального цикла, количество коротких (менее 5 дней), средних (5-7 дней) и длинных (более 7 дней) эстральных циклов. В норме у крыс возрастные изменения эстрального цикла развиваются с 15-18-месячного возраста, такие как увеличение продолжи-

тельности цикла за счет преобладания длинных и исчезновения коротких циклов, изменение соотношения эструс/диэструс в сторону преобладания эструсов с последующим развитием персистирующего эструса и, позднее, исчезновение эструсов с развитием анэструса.

В осенне-зимний период длинные эстральные циклы составили 60%, однако, соотношение эструсы/диэструсы осталось в пределах нормы - 1:3 (27%/73%). В весенне-летний период число эструсов повысилось и соответствовало числу диэструсов 1:1 (42%/58%), однако, процент длинных циклов был меньше (20%), чем при коротком зимнем световом дне. Уже у молодых 5-месячных крыс появились иррегулярные циклы, а к 8-месячному возрасту полностью исчезли короткие циклы. К году жизни достоверно увеличилась продолжительность эстрального цикла, Ул всех циклов составили иррегулярные (псевдобеременность и анэструс).

Все вышеперечисленные изменения наблюдались у крыс, не достигших 12-месячного возраста, следовательно, можно отметить более раннее, чем в норме, появление возрастных изменений репродуктивной системы у крыс, находящихся под влиянием особенностей естественного освещения в течение года на Северо-Западе России. Данное исследование выполняется при поддержке грантов РФФИ, РГНФ, РГНФ Север.

Работа представлена на научную конференцию «Секция молодых ученых, студентов и специалистов», 12-19 июня 2005 г, Тунис.

*Технические науки***СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ В УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ОБЛАСТИ СПЕКТРА ИЗЛУЧЕНИЯ**

Борисов А.Н., Тукшаитов Р.Х.
*Казанский государственный
 энергетический университет*

В настоящее время развитие спектрофотометрического оборудования направлено на автоматизацию измерений путем введения персональных компьютеров, модулей и программного обеспечения в процесс проведения измерений, что приводит к повышению точности и уменьшению погрешностей, связанных с ошибками установочных параметров, существенно зависящих от оператора.

Современные спектральные приборы для работы в ультрафиолетовой области спектра оснащены большим количеством приставок, позволяющих проводить измерения как в проходящем свете, так и в отраженном, с возможностью изменения поляризации излучения, и множеством других параметров.

Поскольку используемая длина волны излучения мала, то в приборах применяется минимальная шири-

на щели. Так, в спектрофотометрах фирмы SHIMADZU "UVmini-1240" ширина щели неизменна и равна 5 нанометрам, спектрофотометрах UV-1650PC, UV-1700 (PharmaSpec) ширина щели соответственно 1 и 2 нанометра; прецизионном спектрофотометре UV-2401PC/UV-2501PC ширина щели регулируется от 0,1 до 5 нанометров. Диапазон их измерений составляет от 190 до 1000 нанометров [1].

Перечисленные приборы оснащены персональными компьютерами, которые при помощи программ выполняют основные функции по повороту голографических решеток при сканировании по спектру, повороту образца, калибровке прибора и т.д.

При проведении экологического мониторинга и исследований объектов биологического происхождения часто применяются флуоресцентные спектрометры, например СДЛ-2, RF-5301PC, RF-1501 и аналогичные им, у которых диапазоны измерений в ультрафиолетовой области спектра также начинаются со 190 нанометров.

Анализ отечественной и зарубежной литературы показывает, что область чувствительности разрабатываемых измерительных приборов постоянно смещается в коротковолновую область спектра. Это связано с