процессы поглощения квантов света молекулами акцептора-фитохрома, возможна и поляризация биомембран; ионная внутри- и межклеточная дифференциация за счет изменения транспортных свойств мембран; изменение соотношения вероятностей каналов химических превращений и изменение кинетической схемы протекания процессов; появление физиологически и генетически выраженных реакций на фотовоздействие со стороны целостной системы.

Приходится констатировать, что из четырех этапов определенная ясность достигнута в отношении первых двух. Третья стадия, при всей своей очевидности, реально еще не прослежена.

Наиболее эффективный новый способ получения мутантов зерновых культур – ночное лазерное облучение колосьев в фазу молочной спелости (авторское свидетельство № 1512530).

Этот метод указывает на тесную связь красного излучения с фитохромом, физиологическим состоянием семян, биохимическим составом их клеток и частотой мутаций.

НЕКОНТАКТНОЕ ДЕЙСТВИЕ АНТРАЦЕНА НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭКЗОГЕННОГО АУКСИНА

Иванов Д.Г.
Самарский государственный университет, Самара

В работе [1] и нашей работе [2] была отмечена стимуляция прорастания семян пшеницы в условиях неконтактного действия (НКД) антрацена и сделано предположение, что цитологически указанный эффект реализуется за счет растяжения клеток. Как известно, растяжение клеток в растении способна вызывать индолил-3-уксусная кислота (ИУК). В связи с этим, вызывает интерес влияние экзогенной ИУК на прорастание семян пшеницы в условии НКД антрацена.

Семена проращивали в течение двух суток, как описано раннее в работе [2]. После этого к контрольным и опытным проросткам добавляли по 2 мл 10^{-8}М водного раствора индолил-3-уксусной кислоты (ИУК). На четвертые сутки прорастания измеряли длину колеоптилей и корней растений пшеницы. В отдельном эксперименте те же показатели снимали у двухсуточных и четырехсуточных семян, пророщенных в опыте и контроле без добавления экзогенной ИУК.

В работе длина колеоптилей и корней двухсуточных проростков не отличалась достоверно и составляла 0,64±0,03 см и 0,67±0,03 см для проростков, выращенных в контроле и в условиях НКД антрацена, соответственно. Длина колеоптиля четырехсуточных проростков, выращенных в опыте без добавления ИУК, составила 4,66±0,16 см и была достоверно ($p < 0.05$) выше на 10,7%, относительно контроля (4,21±0,16 см). При добавлении экзогенной ИУК, длина колеоптилей опытных четырехсуточных проростков (5,80±0,08см) была достоверно ниже на 6,7% относительно контрольных (6,19±0,06 см). Та же тенденция наблюдалась для корней.

Полученные результаты можно объяснить, повышенным содержанием эндогенных ауксинов, которое наблюдалось в наших экспериментах (неопубликованные данные). Представляется, что экзогенная ИУК, проникая в развивающиеся органы растения, складывается с эндогенной ИУК, содержание которой в опытных проростках повышено, что, в целом, обуславливает эффект замедления роста колеоптиля у двухсуточных проростков, растущих в условии НКД антрацена, относительно роста колеоптиля контрольных растений пшеницы, выращенных в условии добавления экзогенной ИУК.

Таким образом, в нашей работе обнаруживалось НКД антрацена на гормональную систему растений пшеницы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фролов Ю.П. Неконтактное действие бензоидных соединений на биологические системы. Самара: Изд-во «Самарский ун-т», 2000.-83с.

2. Иванов Д.Г. Неконтактное действие антрацена на пролиферативную активность корневой меристемы пшеницы //Современные наукоемкие технологии, 2005. №5. С.94.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН КУР-НЕСУШЕК КРЕМНИЙ СОДЕРЖАЩЕЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Чернявских С.Д., Липунова Е.А.
Белгородский государственный университет, Белгород

Морфологический анализ печени, выполняющей важнейшую роль в метаболических и адаптационных процессах, служит в современной токсикологии главнейшим индикаторным тестом в оценке эффективности и надежности применения новых кормовых добавок в рационе животных. Вместе с тем, литературные данные о влиянии кормовых добавок с высоким содержанием кремния в рационе птицы на гистоструктурные характеристики печени малочисленны и получены преимущественно на цыплятах-бройлерах (Н.Н. Кущ, 1991). Практический и научный интерес представляет полиминеральная кормовая добавки (ПМКД) из глинистых пород Белгородской области, в составе которой содержится до 51% диоксида кремния (Использование природного гидроалюмосиликата в животноводстве и ветеринарии, 2000, 2003).

Исследования проведены на курах-несушках кросса Иза-Браун. По принципу аналогов было сформировано три группы птиц по 9 голов в каждой. Куры контрольной группы (I) получали основной рацион (ОР), подопытных (II и III) – дополнительно к ОР ежесуточно ПМКД соответственно в дозах 250 и 1000 мг·кг$^{-1}$ живой массы. Продолжительность опыта составила 80 суток, затем от убитых (методом декапитации) кур отбирали кусочки печени для гистологических и биохимических анализов.

ПМКД в составе рациона кур способствовала оптимизации метаболизма и обеспеченности птицы жирорастворимыми витаминами. Депонирование вита-