

интенсивность протекающих в ней микробиологических процессов.

Полученные нами результаты свидетельствуют о различиях в структуре почвенного микробоценоза природных и антропогенных систем. Длительное парование почвы и бессменное возделывание пропашных культур, по сравнению с культурами сплошного посева, способствуют более активному развитию бактерий, участвующих в разложении труднодоступных органических соединений. Длительное выращивание полевых культур на одних и тех же участках оказывают одностороннее влияние на активность биологических процессов и приводит к формированию специфических микробных ассоциаций. Под культурами сплошного посева активизируются процессы разложения органического вещества растительных остатков. Под пропашными культурами активизируются процессы деструкции органического вещества самой почвы.

Уменьшить возможность одностороннего влияния культур на биологическую активность почв можно путем чередования их в научно обоснованных севооборотах, внесения минеральных и органических удобрений.

#### **ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Насурлаева З.Ю.,

Гаджимусиева Н.Т., Ибрагимов М.М.

*Прикаспийский институт  
биологических ресурсов ДНЦ РАН,  
Махачкала*

Изменение урожайности семян зерновых культур, роста и развития рассады овощных культур, предварительно облучённых в электромагнитном поле (ЭП), зависит также от степени возмущённости естественного электромагнитного поля (ЕЭП) в период вегетации и эта зависимость имеет линейный, постоянно возрастающий характер. Предварительное облучение семян и рассады в низкоинтенсивном ЭП оказывает активизирующее влияние и такой посадочный материал становится более жизнеустойчивым при дальнейшем выращивании в открытом грунте на фоне ЕЭП. УВЧ-облучение здесь выполняет роль фактора как бы компенсирующего несоответствие среды произрастания требованиям фенотипа по процессам протекающим в солнечно-земных связях. В таком качестве электромагнитное излучение приобретает большое значение наряду с лазерным и др. излучениями как дополнительный источник энергии, для стимуляции жизненного потенциала и повышения продуктивности культурных растений.

Проводимые нами исследования также подтверждают активизирующее влияние низкоинтенсивного УВЧ-излучения на семена и рассаду. опыты проводили с семенами озимой пшеницы сорта «Безостая-1» и с рассадой томата сорта «Утро» на агроучастке.

Наибольший эффект от облучения наблюдался на частотах 1665 МГц и 1667 МГц 18 см диапазона, ха-

рактерного для дублетного излучения гидроксила ОН компактных природных источников небесной сферы, и 21 см диапазона волн. В стадии вегетации облучённые растения томата выглядят более мощными и облиственными, у них ускоряется генеративное развитие и заметно увеличивается количество цветков, возрастает урожайность. У растений пшеницы, выращенных из облучённых семян, на стадии кущения происходит редукция побочных побегов и за счёт этого усиление роста и развития основных побегов, дающих зерно на растении.

#### **ВЛИЯНИЕ НЭГНЛ НА СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ МЕМБРАН ЛЕЙКОЦИТОВ**

Новожилова О.С., Кузьмичева Л.В., Киселева Р.Е.

*Мордовский госуниверситет им. Н.П. Огарев,  
Саранск*

Проведено исследование продуктов свободнорадикального окисления в изопропанольной фазе липидного экстракта лейкоцитов в норме и при облучение *in vitro* низкоэнергетическим гелий-неоновым лазером ЛГ-78 (клиническая модификация – аппарат «Узор») мощностью 0,02 Вт, с длиной волны 632,8 нм.

Облучение с такой мощностью в зависимости от энергетического уровня относят к мягкому низкочастотному лазерному облучению. НЭГНЛ при действии на биоткани вызывает широкий спектр фотофизических и фотохимических изменений, результатом чего является интенсификация структурно-метаболических процессов, не связанных с нарушением целостности зон облучения.

Исследования показали, что облучение НЭГНЛ взвеси лейкоцитов дозой 1,2 Дж/см<sup>2</sup> приводит к снижению содержания диеновых конъюгатов на 41,6%, кетодиенов и сопряженных триенов - на 21,2% по отношению к контрольной группе.

Облучение лейкоцитов НЭГНЛ дозой 6 Дж/см<sup>2</sup> снижает количество диеновых конъюгатов на 15,2%, образование кетодиенов и сопряженных триенов увеличивается на 80% по отношению к контрольной группе. Относительное содержание диеновых конъюгатов к ненасыщенным липидам превышает контроль на 15%. Соотношение кетодиенов и сопряженных триенов к ненасыщенным липидам на 24,7% ниже контрольного значения.

Облучение суспензии лейкоцитов НЭГНЛ дозой 12 Дж/см<sup>2</sup> сопровождалось возрастанием диеновых конъюгатов на 37%, количество кетодиенов и сопряженных триенов – на 45% по отношению к контрольной группе. Соотношение диеновых конъюгатов к ненасыщенным липидам снижено на 29,4%. Относительное содержание кетодиенов и сопряженных триенов к ненасыщенным липидам превышает контрольный уровень на 35,8%.

Облучение суспензии лейкоцитов НЭГНЛ дозой 24 Дж/см<sup>2</sup> вызывает резкое возрастание диеновых конъюгатов в 3,4 раза, кетодиенов и сопряженных триенов – в 3,5 раза. Относительное содержание диеновых конъюгатов к ненасыщенным липидам сниже-

но на 48,7%. Соотношение кетодиенов и сопряженных триенов к ненасыщенным липидам увеличено в 1,8 раза.

Таким образом, НЭГНЛ вызывает увеличение продуктов свободнорадикального окисления, что ведет к перераспределению липидного и белкового компонентов в мембранах клеток, к изменению их структуры, причем характер влияния зависит от дозы облучения. К возможным путям получения эффекта лазерного облучения можно отнести механизмы воздействия на биологические мембраны клеток, обеспечивающие экспрессию поверхностных мембранных рецепторов, изменение биосинтетических процессов и повышение уровня окислительно-восстановительных процессов.

### О РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СИНАНТРОПНЫХ МУХ В ДАГЕСТАНЕ

Омарова П.А.

*Дагестанская медицинская академия,  
Махачкала*

Проведенные нами исследования показали, что численный состав синантропных мух Дагестана охватывает при четверти всех известных в Российской Федерации видов. Такое многообразие связано с очень разнообразными географическими условиями, которые дают возможность выживать как южным, так и северным видам. Пестрота природных и экологических условий республики приводит к зоогеографической неоднородности видового состава синантропных мух.

Палеарктические формы мух представлены видами родов *Musca*, *Muscina*, *Fannia*, *Calliphora*, *Lucilia*, *Phormia*, *Coprosarcophaga*. Хорошо представлены Средиземноморские виды, например: *Ch.albiceps*, *V.maculata*, *P.securifera*, *F.leucosticta*. Неарктическими элементами фауны синантропных мух Дагестана являются: *L.sericata*, *L.illustris*, *V. Melanura*. Встречаются и формы тропического происхождения: *O.caesarion*, *M.osiris*, *M.sorbens*, *L.titillans*, характерные для Эфиопской области.

К мухам, постоянно встречающихся в жилище человека, относятся следующие мухи: *M.domestica*, *M.stabulans*, *M.assimilis*, *F.canicularis*, *S.calcitrans*, *L.sericata*, *C.haemorrhoidalis*. Наибольшее распространение имеет *Musca domestica*. Она распространена во всех географических зонах Дагестана. Имеет большое эпидемиологическое значение. Между коготками ее лапок находятся клейкие, покрытые волосками подушечки, позволяющие мухе ползать по отвесным поверхностям. Ноги также покрыты волосками, к которым легко пристает грязь, поэтому мухи являются механическими переносчиками болезнетворных бактерий. Наиболее велика роль мух в распространении возбудителей острозаразных кишечных болезней и прежде всего брюшного тифа, дизентерии. Кроме того, мухи переносят возбудителей туберкулеза, дифтерии, яйца гельминтов и цисты простейших. Как показали наши исследования, вспышки эпидемий кишечных заболеваний, приходящиеся на лето, совпадают с увеличением численности мух.

Редко залетают в жилище человека следующие виды: *M.autumnalis*, *M.sorbens*, *C.erythrocephala*, *C.vomitoria*, *L.caesar*, *P.terrae-novae*, *R.striata*. Более редкие контакты с жилищем человека приводят к тому, что практическое значение в переносе возбудителей кишечных инфекций значительно более ограничено, чем у представителей первой группы.

На территории Дагестана встречаются мухи, тесно связанные с определенными местами обитания и выплода, образующие своего рода очаги, например, *Drosophila fasciata*, *Piophilina casei*. Установлено, что эти виды мух при определенных обстоятельствах могут привести к возникновению кишечных миазов у человека.

На территории Дагестана также встречаются *S.calcitrans*, *H.stimulans*, *L.irritans*, *M.simplex*, *M.hortorum*, *H.dentipes*. Многие из этих мух кровососущие. В состоянии имаго они преследуют животных, реже человека. Эти виды способствуют распространению среди животных трипоносомозов, сибирской язвы. Вблизи человеческого жилья встречаются мухи семейства *Scatopsidae*, *Phoridae* *Syrphidae*. Эти виды мух имеют лишь временные или случайные связи с человеком и должны быть отнесены к относительным синантропам.

### ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОРИЕНТИРОВОЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ САМОК КРЫС В ДИНАМИКЕ ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА

Петелина Д.Е., Федорова А.В.

*Астраханский государственный университет*

Цель нашего исследования – установление зависимости параметров ориентировочно - исследовательской реакции половозрелых самок крыс от стадии эстрального цикла. Животных тестировали в «открытом поле», время экспозиции каждого животного составляло 2 минуты. Крыса помещалась в центр поля, где за ее поведением наблюдали. Как только животное вступало на новый квадрат обеими передними лапами, это регистрировалось. После тестирования животное возвращали в клетку, подсчитывая количество катышков помета – болюсов, и тщательно мыли пол после каждого теста. В индивидуальном поведении крыс выделяли 8 визуально отличающихся поведенческих актов. Полученные данные были подвергнуты статистической обработке по Стьюденту. Опыт проводили в одно и тоже время с 13 до 14 часов дня. Исследование проводилось на 40 животных-самках, которые приучались к рукам в течение 5 дней (по методу Виноградовой Е.П., Чаадаевой Е.В., 1994). Наивысший показатель посещения периферических и центральных квадратов, достаточно высокий показатель заглядываний в норки и небольшой груминг характерны для стадии метаэструса. В стадии эструса обнаружен максимальный уровень исследования норки и низкая двигательная активность: минимальное количество пересечения центральных квадратов и отсутствие стоек без опоры, а также небольшое число стоек с опорой. Стадия диэструса от-