

ная память; появляется возможность просмотреть пропущенное на слайдах; информация запоминается легче и на более длительный срок; сокращается время объяснения новой темы и фиксирования материала; увеличивается самостоятельность в выборе того, что писать в конспекте; легче воспринимаются схемы и примеры. ИКТ делают лекцию более эффективной и активизируют работу аудитории. Использование МП дает не только возможность

значительной экономии учебного времени, но и позволяет намного увеличить объем передаваемой информации.

Таким образом, можно отметить, что использование ИКТ способствует повышению качества подготовки квалифицированных специалистов, производительности труда преподавателя: с их помощью повышается наглядность обучения, увеличивается точность изложения материала, экономится время.

**«Перспективы развития растениеводства»,
Италия (Рим+Венеция), 20–27 декабря 2015 г.**

Сельскохозяйственные науки

**К ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ УДОБРЕНИЙ
НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВЫ
ПОД ЛАКФИОЛЮ**

Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Жумбей А.И.

*Академия биологии и биотехнологии Южного
федерального университета, Ростов-на-Дону,
e-mail: elena_ro@inbox.ru*

Цель настоящих исследований – выявить воздействие различных видов удобрений на некоторые биологические характеристики чернозема обыкновенного (фитотоксичность) и на морфологические показатели растений лакфиоли. Основными препаратами, применяемыми в опытах в качестве удобрений, были микробиологическое удобрение «Белогор» и минеральное «Покон». Изучение эффективности удобрений проводили по схеме, включающей варианты: 1 – контроль, 2 – концентрат микроорганизмов «Белогор», 3 – жидкое минеральное удобрение «Покон» с микроэлементами. Повторность вариантов – 3-кратная. Удобрения вносили 2 раза в мае. Полив проводили поверх растений раствором удобрений (100 мл /10 л воды) из расчета 400 л/га.) Растения контрольного участка поливали таким же количеством воды. Плодородие почвы в значительной степени определяется фитосанитарным состоянием почвы, то есть чистотой почвы от сорняков, вредителей, болезнетворных начал, а также токсических веществ, выделяемых растениями, ризосферной микрофлорой и продуктами разложения. Фитотоксичность почвы обусловлена накоплением физиологически активных веществ, среди которых присутствуют фенольные соединения, органические кислоты, альдегиды, спирты и др. Совокупность этих веществ получила название колинов, состав и концентрация которых зависят от температуры и влажности почвы, от микроорганизмов и растений. При низких концентрациях фитотоксических веществ в почве обнаруживается стимулирующий эффект, но при увеличении их содержания наступает сильное угнетение роста растений или прорастания семян.

Источник образования и поступления токсических веществ в почве – корневые выделения растений, послеуборочные растительные остатки и продукты метаболизма микроорганизмов. Наиболее интенсивно фитотоксические вещества накапливаются при возделывании на одном месте однородных или близких по биологии культур и при создании в почве анаэробных условий. Внесение минеральных и особенно органических (микробиологических) удобрений приводит к уменьшению в почве численности токсичных микроорганизмов.

В результате проведенных исследований на территории Ботанического сада ЮФУ, с мая по сентябрь 2014 г. под растениями лакфиоли (*Cheiranthus cheiri L.*) на черноземе обыкновенном было установлено, что фитотоксичность почвы выше на вариантах с изучаемыми удобрениями, чем на контроле, но через два месяца она снижается в 1,4 – 1,5 раза. На контроле токсичность почвы практически осталась без изменения.

Однако, установлено, что, не смотря на повышенную фитотоксичность чернозема обыкновенного под *Cheiranthus cheiri* на вариантах с микробиологическим удобрением «Белогор» и минеральным «Покон», растения имели более оптимальные морфологические показатели по сравнению с контролем.

Следовательно, изучаемые удобрения оказали положительное влияние на высоту растений и диаметр куста и повышенную фитотоксичность в данном случае можно рассматривать как стимулятор для развития лакфиоли.

Наиболее эффективное действие на изменение основных морфологических показателей лекарственного растения оказал концентрат микроорганизмов «Белогор», что объясняется усилением минерализации гумуса.

Таким образом, внесение микробиологического и минерального удобрений положительно повлияло на морфологические показатели растений лакфиоли (*Cheiranthus cheiri*), что позволяет говорить о перспективах использования

данных удобрений в условиях Нижнего Дона [1, 2, 3, 4].

Работа выполнена в рамках проекта ЮФУ 213.01-2015/003ВГ.

Список литературы

1. Гончарова Л.Ю., Симонович Е.И., Сахарова С.В., Шиманская Е.И. Влияние некоторых удобрений («Белогор», «Лигногумат» и «Покон») на урожайность эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* Moench.) и отдельные показатели чернозема обыкновенного // Известия вузов. Сев.-Кавк. Регион. Естеств. Науки. № 4 2012. – С. 62-65 .

Симонович Е.И. Перспективы изучения применения биологических активаторов почвенного плодородия, как способа экологизации земледелия // Фундаментальные исследования. – № 9. – 2014. – С. 2481-2484.

3. Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю. К вопросу применения удобрений в культуре эхинацеи пурпурной // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – №1. – 2014. – С. 58-59.

Симонович Е.И., Гончарова Л.Ю., Шиманская Е.И. Изменение агрохимических показателей чернозема обыкновенного и урожайности эхинацеи пурпурной под влиянием удобрений // Доклады Россельхозакадемии. – 2013. – № 6. – С. 45-47.

**«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Доминиканская республика, 17–27 декабря 2015 г.**

Медицинские науки

**АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ
МОРФОМЕТРИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ
ТКАНЕЙ ПОЧЕК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
НА ОРГАНИЗМ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**

¹Исаева Н.М., ²Субботина Т.И.

¹Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru;

²Тульский государственный университет, Тула

Целью настоящего исследования является создание регрессионных моделей зависимости между значениями морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев, полученных в условиях воздействия магнитных полей различных режимов на ткани почек лабораторных животных. Регрессионный анализ уже использовался для моделирования зависимости между морфометрическими признаками почечных клубочков и канальцев в работах [1-2]. В работах [3-4] были построены регрессионные модели для значений относительной информационной энтропии, полученной для морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев, и значений морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев. Исследование осуществлялось в пяти группах, каждая из которых включала в себя по 15 взрослых мышей линии C57/Bl6 обоих полов:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ПеМП с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с ПеМП с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для почечных клубочков в пяти группах были найдены значения следующих признаков: площадь цитоплазмы капсулы, площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка. Для почечных канальцев определялись значения таких морфометрических признаков, как площадь цитоплазмы, площадь ядер и площадь просвета. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0. Для всех групп были получены только нелинейные уравнения регрессии.

В контрольной группе высокую прогнозную точность имеет регрессионная зависимость между площадью просвета канальца PROSVET, площадью ядер капсулы JADRO_KS, площадью цитоплазмы капиллярной сети SITOP_K, площадью ядер капиллярной сети JADRO_K и площадью полости клубочка POLOST:

$$\text{PROSVET} = 94,20221 + 0,00024 * (\text{JADRO_KS})^2 - 0,00032 * (\text{SITOP_K})^2 + 0,00015 * (\text{JADRO_K})^2 - 3,37326 * \text{POLOST} + 0,03522 * (\text{POLOST})^2$$

Доля «объяснённой» дисперсии для данного уравнения составляет 93,734%. Менее точной является регрессионная зависимость между площадью ядер канальца JADRO, площадью ядер капсулы JADRO_KS, площадью цитоплазмы капиллярной сети SITOP_K и площадью ядер капиллярной сети клубочков JADRO_K. Уравнение описывает 79,371% дисперсии зависимой переменной:

$$\text{JADRO} = 517,2422 + 0,0005 * (\text{JADRO_KS})^2 - 3,5758 * \text{SITOP_K} + 0,0024 * (\text{SITOP_K})^2 + 2,2893 * \text{JADRO_K} - 0,0015 * (\text{JADRO_K})^2$$