

тролем на 26 % и 10 % соответственно. Уровень общего белка в сыворотке крови в организме стрессированных птиц понижается, а при применении цитрата лития повышается на 6-е сутки на 26 % к норме. Такую закономерность можно объяснить тем, что при стрессе усиливается распад белков, а под действием цитрата лития происходит интенсивный синтез белков печени.

В результате исследований углеводного обмена на 3-й день нами было отмечено снижение уровня глюкозы по сравнению с контролем, при стрессе на 12 %, при применении цитрата повышался уровень глюкозы на 41 % к норме соответственно. На 6-й день после стресса уровень глюкозы снижался на 37 % по сравнению с контролем, а препарат снижает уровень глюкозы до нормы. Изменения α -амилазы было достоверным.

Таким образом, мы рекомендуем использование в птицеводстве новой органической соли лития – цитрата лития, как препарата со слабовыраженной токсичностью и кумуляцией, на птицефабриках для коррекции в определённых пределах обмена веществ, продуктивности и естественной резистентности в условиях промышленных стрессов.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ГИДРОГЕЛЯ РЕГЕНКУРА

Вичкуткина Е.А., Воробьева В.М., Крафт Л.А.
ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет МЗ РФ», Барнаул

Одним из обязательных требований, предъявляемых к составам для лечения ожогов, является наличие антимикробной активности в отношении широкого спектра микроорганизмов. Разработанные в результате технологических и фармакологических исследований композиции на основе геля регенкура имеют многокомпонентный состав: метронидазол, преднизолон, метилурацил, лидокаина гидрохлорид в сочетании с формообразующими и вспомогательными веществами, и влияют на разные фазы развития ожогового процесса.

Изучение антимикробной активности многокомпонентных композиций проведено методом диффузии в агар и методом прямого контакта, который является модификацией метода серийных разведений. В результате проведенных микробиологических исследований методом диффузии в агар выявлено наличие антибактериальной активности предлагаемых составов к штаммам *Echerichia coli lac +*, *Klebsiella bacis*, *Klebsiella oxytosa* из 25 использованных в эксперименте микроорганизмов. Проведение дополнительных исследований на модельных композициях с исключением из состава одного или двух действующих веществ показало, что антимикробные свойства обусловлены наличием в составах метронидазола, активность которого подавляется в присутствии преднизолона.

В результате проведенных микробиологических исследований методом прямого контакта с 12 грампо-

зитивными и грамнегативными тест-микроорганизмами выявлена высокая антимикробная активность разработанных составов на основе полимера регенкура, которая определяется суммой противомикробного действия метронидазола и осмотических свойств гелеобразователя. Необходимо отметить, что по данным наших исследований грамположительная микрофлора в большей степени чувствительна к действию изучаемых составов, чем грамнегативная, что по нашему мнению объясняется различием строения клеточной стенки указанных групп микроорганизмов. Грампозитивные микроорганизмы, имея тонкую клеточную стенку, более подвержены плазмолизу, вызванному осмотическим воздействием гелеобразователя регенкура. После длительного контакта наблюдается большая степень подавления роста грамнегативных микроорганизмов, что может быть объяснено действием метронидазола, активность которого в отношении грамотрицательной микрофлоры была нами выявлена в исследованиях методом диффузии в агар.

При сравнительной оценке результатов, полученных методами прямого контакта и диффузии в агар, установлено, что метод диффузии в агар не позволяет объективно оценить суммарную антимикробную активность композиций, так как характеризует только вклад в противомикробное действие входящих в состав лекарственных веществ, без учета активности гелеобразователя, обладающего осмотическими свойствами и неспособного диффундировать в агар.

Сопоставление результатов исследования антибактериального действия разработанных многокомпонентных композиций на основе регенкура методом прямого контакта и методом диффузии в агар позволило сделать вывод, что для получения объективных результатов необходимо сочетание нескольких методов определения антимикробной активности.

ГЕОГРАФИЯ ГРИБОВ РОДА FUSARIUM (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

Платонова Ю.В., Сурин Н.А.

Красноярский государственный аграрный университет

Среди возбудителей различных болезней растений главенствующее место занимают фитопатогенные грибы.

В настоящий момент имеется немало работ, характеризующих видовой состав дейтеромицетов некоторых областей (Хмельницкая, 2003).

Грибы из рода *Fusarium* широко распространены в природе и являются возбудителями заболеваний более 200 видов культурных растений, вызывая их увядание и гибель (Голиков, 2003).

Виды рода *Fusarium* широко распространены в Сибири – в зонах тайги, подтайги, северной лесостепи (увлажненные годы), в Прибалтике, Белоруссии, Молдавии, Литве, Нечерноземной зоне и центральной части европейской территории России, на Северном Кавказе, а также в Ставропольском крае (Чулкина, 1979, Чулкина, 1987, Чумаков, 1990, Иващенко, 1998).

Фузариоз колоса и зерна озимой ржи становится серьезной проблемой во многих регионах её возделывания.

вания (Шешегова, 2003). Грибы рода *Fusarium* имеют широкое распространение как возбудители обыкновенной корневой гнили в зонах выращивания озимой пшеницы, что следует учитывать при борьбе с ними (Чулкина, 1979, Чулкина, 1995). На пшенице в России паразитирует 28 грибов рода *Fusarium*. В Сибири отмечено 11 видов (Чулкина, 1979, Чулкина, 1985).

В условиях Предкавказья первые сообщения о фузариозном заболевании зерновых культур были получены в 1929 г. В Северной Осетии фузариоз пшеницы имел наибольшее развитие в 1952 г. В 80-е годы вновь отмечается усиление нарастания этого заболевания в зоне Северного Кавказа. Доминирующим видом на зерне был *F. graminearum* (Иващенко, 1998). В данном регионе также очень часто встречается патогенный вид *F. nivale* Ces. из класса *Deuteromycetes*, порядка *Hyphomycetales*, который вызывает ослабление и гибель молодых растений, а также некрозы верхних листьев (Зазимко, 2003).

В Азово-Черноморском крае (Краснодарский и Ставропольский края, часть Ростовской области) эпифитотия фузариоза колоса впервые отмечена в 1933 г. (Иващенко, 1998). Для России классическим районом «пьяного хлеба» является Южно-Уссурийский край. Доминирующим возбудителем фузариоза зерновых в южных регионах возделывания пшеницы (Кубань, Ставрополье, Ростовская и Белгородская области, южные районы Нечерноземья) является фузариоз злаковый – *F. graminearum* Schwabe (Есауленко, 2002).

В Центрально-чернозёмном районе вид *F. graminearum* встречается как возбудитель фузариоза колоса в Воронежской области (отмечен единично), в Белгородской и Курской областях и в Поволжье. Эпифитотийные ситуации наблюдались и в странах СНГ. На юге Украины и в Крыму фузариоз колоса проявился в 1972 – 1988 гг. Эпифитотийные ситуации были отмечены и в России и в странах бывшего Советского Союза (Иващенко, 1998, Шеховцев, 1998).

Поражение колоса и зерна злаков фузариозом отмечалось в Приморье ещё первыми русскими поселенцами. Впервые заболевание описано Н.А. Пальчевским в 1891 г., а далее детально изучено М.В. Ворониным в 1892 г. Работы А.А. Ячевского (1904), Н.А. Наумова (1913) и И.И. Абрамова показали, что это заболевание является одним из распространённых заболеваний пшеницы, ржи, овса, ячменя в условиях теплого и влажного климата (Иващенко, 1998).

В Кировской области в период с 1997 по 2001 год развитие фузариоза колоса на производственных посевах варьировало от 1 до 19,7%, а заражение семян достигало 24%. За годы исследований фузариоз даёт типичную форму развития болезни на колосе и зерне озимой ржи. Совокупный инфекционный потенциал на зерне составляет 13 видов грибов из родов *Fusarium*, *Trichothecium*, *Aspergillus*, *Penicillium* и *Cladosporium*. В зависимости от агроклиматических условий состав грибов р. *Fusarium* существенно меняется. В более влажных и тёплых условиях доминируют фузариозные грибы – *F. culmorum*, *F. sporotrichiella*, *F. oxysporum*. Реже встречаются *F. heterosporum*, *F. nivale* (Шешегова, 2003).

К наиболее вредоносным и распространённым заболеваниям клубней в период хранения относится сухая фузариозная гниль. Это заболевание, вызываемое грибами рода *Fusarium*, распространено во всём мире повсеместно, где выращивается картофель. Видовой состав фузариев, вызывающих данные симптомы, достаточно разнообразен и не одинаков по географическим зонам (Малюга, 2003).

Биология видов рода *Fusarium* связана с условиями среды обитания, поэтому, чтобы знать, с какими расами фитопатогенов бороться, необходимо, в первую очередь определить область их распространения, которая зависит от агроклиматических условий. Например, в России и за ее пределами распространённость *F. graminearum* как основного возбудителя фузариоза колоса и других болезней фузариозной этиологии очень широка.

В неблагоприятных экологических условиях Узбекистана рост и развитие растений особенно затруднены. Фузариоз сельскохозяйственных культур на данной территории изучал Н.Г. Запрометов (1950). Отдельные виды рода *Fusarium* отмечались эпизодически. Имеющиеся данные не дают полной картины о видовом составе грибов этого рода (Шералиев, 2003).

На значительное развитие фузариоза колоса пшеницы и ячменя в 1948-1950 гг. в Сахалинской области указывал А.Е. Чумаков (1951). По мере продвижения к северу (Хабаровский край, Амурская область) болезнь встречается реже и в слабой степени (Иващенко, 1998).

Надо отметить, что в Канаде, США, Австралии, Китае, Южной Корее, ЮАР, Венгрии, Болгарии, Румынии *F. graminearum* является основным возбудителем фузариоза колоса зерновых культур. Серьёзные эпифитотии наблюдались в 1940, 1942, 1945, 1957, 1967, 1980, 1985 гг. в Канаде; в 1910, 1918, 1926, 1982 гг. в США; в 1951 г. в Австралии. В Китае за последние 30 лет вспышки фузариоза колоса наблюдались 8 раз, в Болгарии в 1974 – 1976 гг. отмечено сильное развитие фузариоза колоса и корневых гнилей. Эпифитотии болезни возникали в 1970, 1987, 1991 и 1996 гг. в Венгрии (Иващенко, 1998).

В Финляндии, Норвегии, Северной Ирландии, Германии, Польше, Чехии, Словакии, Венгрии, Словении, Румынии, Франции, Италии, Индии, в ЮАР, в большинстве районов США широко распространены грибы рода *Fusarium*, вызывающие сухую гниль клубней (Малюга, 2003).

Таким образом, грибы р. *Fusarium* вызывают различные патологии роста и развития у широкого круга растений, поражая вегетативные и генеративные органы растений, паразитирует как на проростках, так и на созревающих растениях (Иващенко, 1998).

Характеризуя фитопатогенные свойства грибов р. *Fusarium*, следует отметить, что вызываемые ими заболевания – фузариозы представляют почти всегда заболевания растений, ослабленных воздействием других факторов (Билай, 1977).

Фузариоз – не новое заболевание, его эпифитотии развивались и раньше, в 30-е годы на Дальнем Востоке, на Алтае, в Краснодарском крае, но они не были такими сильными (Левитин, 2002).

Таким образом, подводя итог необходимо отметить, что целью данной работы является изучение области распространения грибов рода *Fusarium* зерновых культур Красноярского края, в связи с тем, что аналогов по данной работе нет, а проблема является очень актуальной и значимой.

Литература:

1. Билай, В.И. Фузариоз/В.И. Билай. – Киев: Наукова думка, 1977.–443с.
2. Голиков, Н.Н. Клещевина, устойчивая к фузариозу/Н.Н. Голиков//Защита и карантин растений. – 2003. - № 3. – С. 44.
3. Есауленко, Е.А. Микотоксикологическая оценка сортов пшеницы на устойчивость к фузариозу колоса/Е.А. Есауленко//Защита и карантин растений. – 2002. - № 10. – С. 16.
4. Зазимко, Л.И. Патогенный комплекс на озимой пшеницы/Л.И. Зазимко//Защита и карантин растений. – 2003. - № 4. – С. 18-20.
5. Иващенко, В.Г. Географическое распространение и особенности биоэкологии *Fusarium graminearum* Schwabe/В.Г. Иващенко, Л.А. Назаровская//Микология и фитопатология. – 1998. – Т. 32, Вып. 5.– С.1–10.
6. Левитин, М.М. Фузариоз колоса зерновых культур/М.М. Левитин//Защита и карантин растений. – 2002. – № 1. – С. 16-17.
7. Малюга, А.А. Видовой состав и патогенность грибов рода *Fusarium*, вызывающих сухую гниль клубней картофеля в Западной Сибири/А.А. Малюга//Микология и фитопатология. – 2003. – Т.37, Вып.4.- С. 84-91.
8. Хмельницкая, И.И. Почвенные дейтеромицеты Центрального и Восточного районов Самарской области/И.И. Хмельницкая, И.Г. Веприцкая, М.У. Аринбасаров, Л.Л. Великанов//Микология и фитопатология. – 2003. –Т.37, Вып.3.- С. 58-63.
9. Чулкина, В.А. Борьба с болезнями сельскохозяйственных культур в Сибири/В.А. Чулкина. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 252 с.
10. Чулкина, В.А. Защита зерновых культур от обыкновенной гнили/В.А. Чулкина. – М.: Россельхозиздат, 1979. – 72 с.
11. Чулкина, В.А. Корневые гнили хлебных злаков в Сибири/В.А. Чулкина. Новосибирск: Наука, 1985. – 190 с.
12. Чулкина, В.А. Управление агроэкосистемами в защите растений/ В.А. Чулкина, Ю.И. Чулкин. – Новосибирск: ИЧП «РЕВИК», 1995. – 202 с.
13. Чумаков, А.Е. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур/А.Е. Чумаков, Т.И. Захарова. – М.: Агропромиздат, 1990. – 127 с.
14. Шералиев, А.Ш. Видовой состав грибов рода *Fusarium*, поражающих культурные и сорные растения Узбекистана/А.Ш. Шералиев, К.В. Бухаров//Микология и фитопатология. – 2001. – Т. 35, Вып. 2. – С. 44-47.
15. Шеховцев, А.Г. Фузариозы в почвах лесных фитоценозов Украины и некоторых регионов России/А.Г. Шеховцев, И.А. Элланская, Д. Диголь//Микология и фитопатология. – 1998. – Т. 32, Вып. 5. – С. 79 – 84.
16. Шешегова, Т.К. Фузариоз колоса и зерна озимой ржи/Т.К. Шешегова//Защита и карантин растений. – 2003. - № 4. – С. 50-51.

ГЕНЕТИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ *ALLIUM* *FISTULOSUM* НА ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

Пьянзина Т. А., Трофимов В. А.
Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева

Одной из важнейших неспецифических реакций растительных организмов на неблагоприятные факторы среды является генерация активных форм кислорода (АФК) и индуцируемое ими изменение уровня перекисного окисления липидов (ПОЛ) и активности защитных антиоксидантных систем. Смещение прооксидантно-антиоксидантного равновесия в сторону прооксидантов и активация ПОЛ приводят к развитию окислительного стресса. В результате окислительного стресса происходит повышение интенсивности образования продуктов свободнорадикальной модификации всех клеточных компонентов [1, 2, 3]. Высокой прооксидантной активностью обладают ионы железа (II), которые играют решающую роль в регуляции ПОЛ в мембранных структурах, вступая в реакции иницирования, разветвления и обрыва цепей. В наших экспериментах с помощью цитогенетических и биохимических методов были обнаружены проявления окислительного стресса в клетках меристемы *Allium fistulosum* при действии отрицательно заряженных ионов (ОАИ) и ионов железа (II) (5 ммоль), (50 мкмоль). В качестве источника ОАИ, среди которых основная доля приходится на супероксид-радикал O_2^* , нами использован электроэффлювиальный ионизатор воздуха (аэроионизатор "Сетеон", произведенный НПЦ "Альфа-Ритм"), образующий отрицательно заряженный кислород в процессе тихого разряда без примесей озона и положительных аэроионов.

Для проведения цитогенетического анализа корневой меристемы лука воздушно-сухие семена замачивали в растворе сульфата железа (II), концентрацией 5 ммоль и 50 мкмоль с последующими промывкой в проточной воде. Затем на семена воздействовали потоком ОАИ, для этого их помещали под электроэффлювиальный ионизатор воздуха. Семена облучали в течение 40, 60, 80 минут. Содержание аэроионов, определенное в месте обработки составляло при 40 мин 1,3 млн., при 60 мин – 2 млн., при 80 мин – 2,7 млн. в 1см³. Контролем служили необлученные семена. Контрольные и аэроионизированные семена проращивали на фильтровальной бумаге, смоченной дистиллированной водой, в чашках Петри в термостате при 25^oС в течение 48 ч. Содержание малонового диальдегида (МДА) определяли спектрофотометрическим методом с помощью реакции с тиобарбитуровой кислотой (Егоров Д.Ю., Козлов А.В, 1988). Активность супероксиддисмутазы (СОД) определяли методом, основанном на способности фермента тормозить аэробное восстановление нитросинего тетразолия (Гуревич В.С. и др., 1990). Активность каталазы