

минов А и Е увеличивалось достоверно от дозы $1000 \text{ мг} \cdot \text{кг}^{-1}$ массы тела (С.Д. Чернявских, 2000). Микроскопирование срезов печени всех групп выявило типичное строение органа. Относительная площадь паренхимы была выше у кур II группы (на 7,5%, $p < 0,01$). На срезах, окрашенных гематоксилином и азуром II, отчетливо различались три типа гепатоцитов – темные, светлые и промежуточные. Последние обнаруживались среди темных гепатоцитов и выявлялись не всегда четко. Полиморфность была более типична для темных клеток. В паренхиме печени кур, получавших ПМКД, по сравнению с контрольной птицей понижалось число светлых гепатоцитов (на 8,3-9,0%) и повышался индекс их ядер (на 15,1-44,1%), что служит достаточно информативным показателем ослабления антитоксической функции печени и инициации биосинтетических процессов; подтверждением свидетельствует более высокая продуктивность и масса яиц у этих несушек. Доза кормовой добавки $250 \text{ мг} \cdot \text{кг}^{-1}$ массы тела оказалась более эффективной.

БИОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И СОСТАВ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ КУБАНИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Назарько М.Д., Лобанов В.Г.
*Кубанский государственный
технологический университет*

Биологические свойства почвы под бессменными посевами озимой пшеницы и кукурузы на зерно в формировании и функционировании микробных сообществ изучали в сравнении с их возделыванием в севообороте. Анализ полученных нами результатов показал, что в почве при чередовании культур как под кукурузой, так и под озимой пшеницей преобладают микроорганизмы, участвующие в распаде легкогидролизуемого органического вещества (аммонифицирующие, нитрифицирующие и целлюлозоразрушающие бактерии), в основном растительных остатков, тогда как при бессменном возделывании – в почве формируются микроорганизмы, участвующие в разложении труднодоступных соединений (аминоавтотрофные бактерии, актиномицеты, микромицеты, спорообразующие бактерии).

Как показало изучение ферментативной активности почв при чередовании культур создаются наиболее благоприятные условия для течения в почве агрономически полезных микробиологических процессов.

Сравнение структуры микробных сообществ под бессменными культурами, а также с бессменным паром и залежью показало, что численность и видовой состав микроорганизмов подвержены большим колебаниям.

Наибольшее количество спорообразующих бактерий отмечено в почве под паром, кукурузой и подсолнечником, наименьшее – под озимой пшеницей, люцерной и залежью. Аналогично происходило и развитие бактерий, использующих минеральные формы азота. Микроскопические грибы лучше развивались в почве под озимой пшеницей, денитрификаторы – в почве пара. Лучшие условия для жизнедеятельности

целлюлозоразрушающих микроорганизмов создавались в почве под люцерной и залежью.

Ферментативные процессы протекали интенсивнее в почве залежи, тогда как парующая почва обладала меньшей ферментативной активностью, однако ее активность была выше, чем под сельскохозяйственными культурами.

Аналогично этому интенсивность выделения почвой CO_2 была выше в почве залежи и ниже в почве под культурами.

Можно полагать, что при бессменном возделывании культур в почве происходит количественная и качественная перегруппировка микробного ценоза, нарушение функционирования отдельных элементов которого приводит к неблагоприятным изменениям в почвенной среде, в ходе которых изменяется не только численность почвенной микрофлоры, но и интенсивность протекающих в ней микробиологических процессов.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о различиях в структуре почвенного микробценоза 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 специфическое влияние на активность биологических процессов и приводит к формированию определенных микробных ассоциаций. Под культурами сплошного посева активизируются процессы разложения органического вещества растительных остатков. Под пропашными культурами активизируются процессы деструкции органического вещества самой почвы. Все изложенное позволяет заключить, что уменьшить возможность неблагоприятного влияния культур на почву можно путем чередования их в научно обоснованных севооборотах, внесения минеральных и органических удобрений.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЕМОВ БИОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ ЗЕРНОПРОПАШНОГО СЕВОБОРОТА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Хмельницкий А.А., Черный А.Г.
*ФГОУ ВПО «Белгородская ГСХА»,
Белгород*

Антропогенное загрязнение окружающей среды принимает в последнее время очень большие размеры и разнообразные проявления, что начинает угрожать здоровому образу жизни человека. В системе земледелия, внедрение элементов биологизации севооборотов, расширение посева многолетних трав, поукосных, пожнивных, промежуточных и сидеральных культур, позволяет снизить применение минеральных удобрений и химических средств защиты растений, сократить трудовые и энергетические затраты, стабилизировать производство продукции сельскохозяйственных культур и улучшить плодородие почвы, что в

значительной степени уменьшит антропогенную нагрузку на почву и растения.

Для исследования влияния некоторых элементов биологизации земледелия на продуктивность сельскохозяйственных культур в 2002-2004 годах в отделе земледелия БелГСХА проводились опыты в разработанном нами наиболее рационального четырехпольного зернопропашного севооборота. Изучались следующие варианты севооборота: I (контроль): клевер - озимая пшеница - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера; II: клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера и III такой же как II, но во всех полях применяются минеральные удобрения по 45 кг/га в д. в. азота, фосфора и калия.

Рассматривая трехгодичные данные по продуктивности предшественника (клевер, убираемый на зеленый корм) озимой пшеницы в зависимости от различных элементов биологизации установлено, что наиболее высокая урожайность зеленой массы клевера оказалась в третьем варианте севооборота (клевер - озимая пшеница - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера на фоне минерального питания, NPK по 45 кг/га в д. в.) - 269,0 ц/га, меньше урожай был сформирован клевером во втором варианте севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера) - 218,0 ц/га, а самая низкая урожайность зеленой массы составила в первом варианте (контроль) - 214,5 ц/га.

Анализируя урожайность зеленой массы горчицы белой, посеянной поживно после уборки озимой пшеницы на сидерат, выявлено, что в третьем варианте (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера на фоне минерального питания, NPK по 45 кг/га в д. в.), получен самый высокий урожай сидеральной массы - 109,0 ц/га, ниже была урожайность во втором варианте севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера), которая составила 85,0 ц/га.

Результаты проведенных исследований, в среднем за три года, показали, что наиболее продуктивным был третий вариант севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера на фоне минерального питания). Урожайность озимой пшеницы здесь составила 49,1 ц/га, сахарной свеклы - 437,5 ц/га и яровой пшеницы - 28,2 ц/га, а сбор кормовых единиц получен 315,8 ц/га. Менее продуктивным был второй вариант севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера).

Урожайность озимой пшеницы получена 44,6 ц/га, сахарной свеклы - 421,0 ц/га и яровой пшеницы - 25,7 ц/га, а сбор кормовых единиц составил 289,1 ц/га. Самая низкая продуктивность составила в первом варианте севооборота (клевер - озимая пшеница - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера) - контроль. Был получен урожай озимой пшеницы 44,4 ц/га, сахарной свеклы - 407,5 ц/га и яровой пшеницы 24,0 ц/га, а сбор кормовых единиц - 281,3 ц/га.

Таким образом, за годы исследований установлено, что в целом наиболее продуктивным оказался третий вариант севооборота, в котором применялось полное минеральное удобрение. Там, где минеральные удобрения не применялись, самым продуктивным был второй вариант севооборота, с одногодичным использованием клевера на один укос и поживной горчицей на сидерат. Вторым вариантом севооборота (клевер - озимая пшеница, поживно горчица белая - сахарная свекла - яровая пшеница с подсевом клевера) обладает высокой экономической эффективностью, характеризуется низкой себестоимостью продукции и высоким уровнем рентабельности. Поэтому его целесообразно рекомендовать производителям.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ ПРИ РЕМОНТЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Щербакова Е.В., Студенникова Н.С.

*Орловский государственный
технический университет,
ФГНУ ВНИИ охраны труда,
Орел*

Анализ показателей травматизма со смертельным и тяжелым исходом в агропромышленном комплексе показывает, что ремонт и техническое обслуживание мобильных машин и стационарного оборудования сельскохозяйственного назначения относится к одной из наиболее неблагополучных отраслей. По абсолютному числу погибших работников эта отрасль значительно уступает только растениеводству и животноводству.

В 2002 году по данным Госкомстата России общее число погибших в АПК РФ составило 1041 человек, в том числе в растениеводстве 339, в животноводстве - 264, при ремонте и техобслуживании - 208 человек. Несмотря на снижение травматизма в АПК в последние годы, доля работников, погибших при проведении ремонтных работ и техобслуживании, не сокращается, а по прогнозу до 2006 года ожидается даже некоторое увеличение этого показателя. Доля работников, получивших тяжелые травмы при ремонте и техобслуживании, составляет также около 20%.

В качестве научно-методической основы анализа травматизма принят многофакторный двухуровневый кодификатор информации о несчастных случаях на производстве и компьютерный банк данных ФГНУ ВНИИ Охраны труда "Производственный травматизм в АПК России". С помощью кодификатора мы преобразуем сведения о несчастных случаях в цифровые коды, а затем с использованием современных компьютерных технологий получаем информацию о состоянии травматизма.

Как показал анализ материалов расследования несчастных случаев при ремонте и техническом обслуживании, основной причиной травмирования работников являются нарушения в организации трудового процесса (62,2% погибших и тяжело травмированных по этой причине). К основным организацион-