0.084±0.003 до 0.116±0.003, березы – от 0.119±0.004 до 0.146±0.004.

В районах транспортных магистралей наибольшее угнетение проявляется вблизи перекрестков. Здесь выявлены повышенные значения ФИС в 1,2-1,3 раза по сравнению с участками удаленными от трассы. В скверах вдали от перекрестков показатели ФИС в ряде случаев приближаются к фоновым. В работах ранее проведенных в Москве отмечались подобные закономерности, которые подтверждаются геохимическими данными по распределению биофильных (жизненно необходимых) и токсических элементов в растениях.

Для выявления взаимосвязи между показателями ФИС и состоянием среды нами проведено исследование характеристик листвы растений (липы) в выбранных для детального исследования районах и интегральных показателей загрязнения почвы и атмосферного воздуха в местах их произрастания.. Полученные данные приведены в таблице 2. Для выявления зависимости интегральной реакции растений от интенсивности загрязнения приземных слоев атмосферы и почвы проведены корреляционный и факторный анализы.

Статистическая обработка данных, характеризующих состояние приземных слоев атмосферного воздуха и уровня загрязнения почвы (одночисловые показатели P и Zc) , а также величин фотометрического индекса листвы растений (липы) в исследуемых районах позволила выявить сильную корреляционную связь как между уровнем загрязнения приземных слоев атмосферы и величиной ФИС (r=0,98, p>0,01), так и между уровнем загрязнения почвы и величиной ФИС (r=0,79, p>0,01).

Таблица 2. Сравнительная характеристика загрязнения атмосферного воздуха, почвы и фотометрического индекса стресса листвы

Показатель / Район	Комплексный показатель загрязнения воздуха (P)	Комплексный показатель загрязнения почвы (Zc)	Фотометрический индекс стресса
Каменноостровский пр.	7.96±0,23	11,1±0,54	0,137±0,006
Большой пр.	6. 81±0,18	12,3±0,54	0,124±0,004
Чкаловский пр.	4.39±0,11	4,8±0,17	0,109±0,004
Пересечение пр. Королева и Коломяжского ш.	3.22±0,15	6,9±0,10.	0,102±0,003

Двухфакторный анализ позволил нам установить долю влияния каждого из анализируемых факторов, характеризующих качество окружающей среды на отклик растений выраженный показателем ФИС. Коэффициент детерминации силы влияния загрязнения приземных слоев атмосферного воздуха d составляет 0,97 (p>0,01), загрязнения почвы – 0,607 (p>0,01).

Таким образом, результаты проведенного нами исследования позволили выявить увеличение ФИС от периферии к центру города и вдоль транспортных магистралей в зависимости от интенсивности движения транспорта.

Кроме того статистические исследования позволили выявить сильную корреляционную связь между уровнем загрязнения приземных слоев атмосферы, уровнем загрязнения почвы и величиной ФИС, а также установить факт более сильного влияния изучаемых уровней загрязнений атмосферы по сравнению с загрязнениями почвы.

Полученные нами данные позволяют рекомендовать к использованию апробированный нами метод определения фотометрического индекса стресса растений в рамках социально-гигиенического мониторинга для характеристики качества среды обитания.

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ложкина Н.И., Калиненко Н.А.
Омский государственный педагогический университет, Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Аннотация. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур направлены на резкий рост урожайности и получении продукции высокого качества. Они предусматривают, экологическое состояние агроценоза растений, максимальное использование природных ресурсов, требуют точного и чёткого выполнения предусмотренных технологических операций. В данной работе рассматривалось экологическое состояние агроценозов злаковых (на примере озимой ржи) с учётом длительного (с 1978г.) применения средств интенсивных технологий выращивания (обработка почвы, пестициды, удобрения) в южной лесостепи Западной Сибири.

Цель исследования. Влияния систем обработки почвы и средств комплексной химизации определение качество зерна озимой ржи в лесостепи Западной Сибири.

Исследования проводились в стационарном двухфакторном опыте лаборатории земледелия черноземной лесостепи СибНИИСХа. Высевался сорт озимой ржи Сибирь. Почва- чернозем слабовыщелоченный, тяжелосуглинистый, среднемощный, среднегумусовый.

Варианты обработки почвы: отвальный (вспашка на глубину 20-22см, осенью в начале парования); Плоскорезный (плоскорезная обработка на 25-27см, осенью в начале парование); Минимальный (плоскорезная обработка на 10-12см, в начале июня).

Варианты химизации: 1.Контроль (без химизации); 2.(Г); 3. (УГ); 4. (УГР); 5. (УГРN_{40}); 6.(КХ).

Обеспеченность культуры нитратным азотом была очень высокой по всем вариантам. На контроле в слое почвы 0-40см к посеву содержалось 21-24 мг/кг N-МОз, а в вариантах с КХ 24-26 мг/кг. При этом в отвальном варианте нитратов было на 3-4 мг/кг больше, в сравнении с минимальным. Содержание фосфора слабо зависело от обработки почвы. На контроле в слое 0-20см содержалось 100-110 мг P_2O_5 на 100г почвы. При систематическом внесении фосфорных минеральных удобрений, его содержание в почве в среднем повысилось до 180-200 мг/100 г, т.е. до высокого уровня.

При посевах озимой ржи видовой состав сорняков в основном был представлен однолетними двудольными сорняками, устойчивыми к 2,4-Д (подмаренник цепкий, смолевка-хлопушка, пикульник ладанниковый, липучка ежевидная). Практически отсутствует засоренность корнеотпрысковыми и однолетними мятликовыми сорняками.

Результаты исследований, проведённые в 2003-2004 году, показывают, что в среднем за два года удельная масса сорняков на фоне КХ снизилась по сравнению с контрольным вариантом в 3,8 раза при минимальной обработке почвы, в 2 и 2,2 раза соответственно при отвальной и плоскорезной обработках. В посевах практически отсутствуют многолетние виды, преобладают устойчивые к гербицидам 2,4-Д сорняки. На фоне с применением гербицидов масса сорняков снизилась в 6-8 раз, до 0,3 - 2,4 % от массы агроценоза.

Таким образом, озимая рожь по чистому пару обеспечивает урожай зерна без применения средств химизации на уровне 3,5 т/га. За счет интенсификации технологии уровень урожайности можно поднять до 5 т/га (на 46 %). При этом экономически выгоднее применять минимальную систему обработки почвы. Возделывание озимых, позволяет снизить интенсивность сорных растений.

НЕКОТОРЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ СИБИРСКОГО РЕГИОНА

Лысенко В.А., Комкина К.В.,
Тремасова М.Е., Спиридонова М.С.
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Известно, что почва является уникальной экологической нишей для растений и животных организмов. Однако деятельность человека зачастую приводит к необратимым изменениям качественного и количественного состава почв, что в свою очередь способно снижать биологическое разнообразие организмов, занимающих эту экологическую нишу. Поэтому исследования некоторых физико-химических особенностей почв позволяют проводить экологический мониторинг состояния почвенного покрова.

Исследовались почвенные образцы из различных по антропогенной нагрузке территорий г. Красноярск, Лесосибирск и с. Челноково (Красноярский край), объекты перечислены по мере уменьшения антропогенной нагрузки. По стандартной методике (седиментационный анализ Стокса) определялся тип почв. Судя по литературным данным, размеры частиц, преобладающие в почвенном образце, определяют тип почв. Так почвенный образец г. Красноярска представляет собой песчаник, два других образца – суглинки. Оба типа почв характеризуются низким уровнем плодородия, что подтвердилось исследованиями на содержание гумуса в почвенных образцах.

Максимальной плотностью обладал почвенный образец г. Лесосибирска (1,5 г/мл), что может свидетельствовать о низкой аэрированности и влагоемкости данного образца. Полученные данные по содержанию воды в почвенных образцах отрицательно коррелировали с общей плотностью. Исследования на содержание хлорид ионов в почвенных вытяжках показали, что все почвенные образцы относятся к солончакам (более 2,5%), что может свидетельствовать о большой антропогенной нагрузке, которая привела к излишнему засолению исследуемых почв. Содержание подвижной фосфорной кислоты в почвенных вытяжках г. Красноярска и Лесосибирска соответствовало норме (15 мг/100 г) и значительно превышало норму в образце с. Челноково (более 20 мг/100 г), что свидетельствует о дополнительном внесении в этот образец фосфатных удобрений.

Таким образом, можно заключить, что все показатели, исследованных почвенных образцов имеют отклонения от нормы. Во всех почвенных образцах практически отсутствует плодородный слой, который является необходимым для существования растительных и животных объектов. Судя по некоторым химическим особенностям этих почв, снижение плодородия могло быть вызвано излишней антропогенной нагрузкой.

МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СТОК РЕК СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА

Мельникова Т.Н.
Адыгейский государственный университет, Майкоп

Экономическое и социальное развитие современного общества во многом зависит от водноресурсного потенциала. Усиление антропогенного воздействия на природную среду, особенно на водные ресурсы под действием интенсивного техногенеза, способствует необходимости мониторинга и оценки изменения ресурсов поверхностных вод. Активное использование