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

водных ресурсов в хозяйственном комплексе приводит к неблагоприятным экономическим и экологическим последствиям.

Качество поверхностных вод суши Северо-Западного Кавказа не отвечает нормативным требованиям. Несмотря на снижение промышленного и сельскохозяйственного производства, загрязнение водных объектов практически не снизилось, а в ряде мест региона возросло. Гидрохимический состав природных водных объектов региона формируется под влиянием естественных и в значительной степени под влиянием антропогенных факторов: сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод промышленных предприятий, объектов жилищно-коммунального хозяйства, поверхностного стока с площадей водосбора, поступления загрязненных пестицидами сбросных вод из оросительных систем.

Многие животноводческие фермы, расположенные в водоохранных зонах, не обвалованы (Лабинский, Анапский, Гулькевичский, Новокубанский районы). В водоохранных зонах рек: Уруп (Успенский, Отрадненский районы), Кукса (Курганинский район), Кубань (Новокубанский, Тбилисский районы, г. Краснодар), Синюха, Камышеватка, б. Горькая (Новокубанский район) выявлены несанкционированные свалки бытовых и промышленных отходов. На реках: Кубань (Новокубанский район), Лаба (Мостовской район), Белая (Белореченский район), реках Туапсинского района и Большого Сочи отмечены случаи несанкционированной выборки песка, гравийно-песчаной смеси.

Массовый характер приобрело выделение земель под дачи и огороды в пределах прибрежных полос малых рек сельскими и поселковыми администрациями всех районов Краснодарского края и Республики Адыгея. Массовая застройка водоохранных зон водных объектов является одной из основных причин, способствующих загрязнению рек и водоемов.

Наиболее благоприятное экологическое состояние вод в пределах региона отмечается в верхнем течении рек Белой, Малой Лабы, рек в пределах Кавказского биосферного заповедника. Острокризисное экологическое состояние вод отмечается особенно в бассейнах рек Кубани, Еи, Бейсуга и рек Черноморского побережья.

Экологическое состояние поверхностных вод Северо-Западного Кавказа остаётся уже долгое время неблагополучным. Наиболее загрязнены реки бассейна Кубани (Лаба, Пшиш и др.) и Восточного Приазовья (Кирпили, Челбас и др.). Их состояние оценивается по шестибалльной шкале: IV – «загрязненная», V – «грязная», VI – «очень грязная» классами чистоты. Самыми неблагополучными участками р. Кубани, с точки зрения загрязненности, остаются места, расположенные ниже городов Армавир, Кропоткин, Краснодар. На Черноморском побережье загрязненность водных объектов несколько ниже и характеризуется, в основном, III – «умеренно-загрязненная» и IV – «загрязненная» классами чистоты.

Многочисленные виды антропогенной деятельности в речных бассейнах создают предпосылки различий в величине годового стока и водном режиме рек.

К основным причинам отсутствия заметного улучшения качества вод можно отнести, прежде всего, уменьшение инвестиций в водоохранную деятельность. Оценка и прогноз антропогенного влияния на сток рек в регионе представляют многолетний аспект специального исследования, требующий федерального финансирования.

ФОНОВАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МИКОФЛОРЫ ПОЧВ В ОКУЛЬТУРЕННЫХ И ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ КУБАНИ

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

На формирование сообщества грибов в экосистеме оказывают влияние не только природа трофической связи, но и почвенно-географические, физико-химические и антропогенные факторы, которые в комплексе с природными могут привести к нарушению устойчивости комплексов микромицетов.

В исследовании проведен сравнительный анализ окультуренных почв и естественных ценозов северных районов Кубани, основанный на фоновой съемке.

Численность и структуру комплекса почвенных микромицетов определяли методом посева разведений почвенной суспензии на плотную питательную среду Чапека, видовую идентификацию проводили, используя определители, для характеристики своеобразия состава разных микоценозов и выделения комплекса типичных видов, использовали показатель пространственной встречаемости видов. В качестве агрохимических показателей плодородия почвы исследовали процентное содержание гумуса и валового азота.

Нами было исследовано распределение различных видов микромицетов в сообществе с учетом их встречаемости в агроландшафтных и природных системах, особенно темноокрашенных форм микромицетов, принимающих участие в образовании гумуса.

Четкая зависимость количественного состава микромицетов агроландшафтных систем прослеживается в меридиальном направлении северной зоны Кубани. Однако наиболее сильными факторами, влияющими на распространение микромицетов, являются состав растительного покрова, видовые особенности растений и антропогенные воздействия.

В окультуренных почвах в основном прослеживается доминирование беспигментных форм над темноокрашенными микромицетами. Возможно, это обусловлено конкуренцией, которую часто не выдерживают темноокрашенные формы. Лишенные пигментации грибы, как правило, высококонкурентоспособны, они быстро растут, активно осваивают субстрат и обладают большим набором ферментов.

Высокие показатели частоты встречаемости имеют представители родов Mucor, Aspergillus, Penicillium, Alternaria, Oidiodendron. Как известно грибы рода Mucor интенсивно размножаются на субстратах с большим количеством свежих растительных остатков, поэтому они широко распространены в верхних