

урути равно 4 баллам, проективное покрытие – 60 %. В обмелевшей северной части водоема произрастает ассоциация роголистника погруженного (*Ceratophyllum demersum* L.). Обилие роголистника достигает 4 баллов, проективное покрытие – 70 %. К северо-западному побережью приурочена ассоциация мха фонтиналиса противопожарного (*Fontinalis antipyretica* – ass.). Обилие мха равно 3 баллам, проективное покрытие – 50 %.

За 40 лет со времени первоначального обследования высшей растительности озера [3] в связи с антропогенным эвтрофированием прозрачность воды снизилась с 2,8 м до 2 м. Это привело к заметному снижению площади зарослей погруженных растений, особенно рдестов блестящего и пронзеннолистного. Степень зарастания озера снизилась с 14,7 % до 11,7 %. За счет усиленного поступления с водосбора биогенных веществ в период активного ведения сельского хозяйства в 70-90 гг. предыдущего столетия возросли зарастание и продуктивность воздушно-водной растительности. При этом продуктивность растительности возросла с 21,4 г/м² до 30,4 г/м².

Литература:

1. Катанская, В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. Л., 1981.- 186 с.
2. Озера Белоруссии. Под общей ред. О.Ф. Якушко. Минск, 1988 – 215 с.
3. Мартыненко В.П. Флора и растительность озер северо-восточной части Белорусского Поозерья: дисс. на соиск. уч. степ. канд. биол. н. – Мн., 1972. – 221 с.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКА РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Кишук Ю.С.,

студентка 4 курса УО «ВГУ им. П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Галкин А.Н., канд. геол.-минер. наук, доцент

В инженерно-хозяйственном отношении территория Беларуси имеет довольно длительную историю освоения. За это время ее ландшафты претерпели серьезные антропогенные изменения и, в сущности, являются вторичными, или антропогенными (техногенными), здесь практически нет места, где бы не ощущалось влияние человека на природную, в том числе и геологическую среду. Беларусь характеризуется довольно развитой многоотраслевой индустрией, интенсивным сельскохозяйственным производством и урбанизацией. По существу, ее территорию можно представить как крупную литотехническую полисистему, легко дифференцируемую на системы низшего порядка, различающиеся пространственными и временными границами, структурой, свойствами и состоянием. Причем каждая из них способна вызывать как обратимые, так и необратимые изменения в геологической среде.

В инженерно-геологическом отношении территория Беларуси обладает весьма специфичными условиями, сформировавшимися, главным образом, на неотектонической стадии геологического развития. Именно на этой стадии образовались отложения верхней части платформенного чехла (палеоген-четвертичные и особенно четвертичные комплексы различного состава и генезиса) и современный рельеф, в общем виде представляющий собой полого-волнистую ледниково-аккумулятивную равнину, осложненную системой гряд и холмов и расчлененную долинами рек.

По существу эти два фактора формирования инженерно-геологических условий обуславливают создание литотехнических систем (ЛТС) и определяют ход дальнейшего их развития.

В сопоставлении с существующими инженерно-геологическими обстановками различные конструктивные особенности функционирования ЛТС разного порядка и назначения позволяют проследить инженерно-геологическую специфику проявления техногенеза на территории Беларуси. Данные сопоставления свидетельствуют о том, что различным инженерно-геологическим структурам свойственно определенное размещение разных по назначению и степени развития литотехнических систем. Кроме того, установлено, что в результате активного функционирования ЛТС различного назначения и уровня организации на территориях, где широким распространением пользуются краевые ледниковые образования, участки неглубокого залегания карбонатных отложений и пород кристаллического фундамента, подземных вод, а также долины крупных рек и торфяники, геологическая среда подверглась наибольшей преобразованности.

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТАХ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

Контровский Ю.А., Прохоренко И.А.,

студенты 2 курса УО «ВГАВМ», г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Пилецкий И.В., канд. техн. наук, доцент

Определяющими факторами формирования культурных ландшафтов выступают условия ведения сельскохозяйственного производства. При этом используют обобщенные показатели, которые всесторонне характеризуют качество земли как средства производства.

Нами проведены исследования показателей кадастровой оценки земель, расчетных значений нормативного, чистого и дифференциального доходов, средней урожайности зерновых за 2001-2003 гг., а также объемов произведенной продукции животноводства в хозяйствах районов Белорусского Поозерья. Выбор названного периода для исследований обусловлен: во-первых, тем, что представлен засушливым, умеренным и влажным годами; во-вторых, абсолютное большинство сельскохозяйственных земель находилось в ведении сельскохозяйственных организаций (колхозов и совхозов), что позволило нам провести сравнительный анализ урожайности зерновых в регионе.

Исследования показали, что средние значения урожайности и объемы продукции животноводства по отдельным хозяйствам варьируют в широком диапазоне. В качестве примера на рисунке 1 показана средняя урожайность зерновых за 2001 – 2003 гг. в хозяйствах Докшицкого района. Примерно такие же показатели получены для большинства культурных

ландшафтов Белорусского Поозерья. Анализ полученных данных показывает отсутствие статистически значимой связи урожайности зерновых от балла кадастровой оценки сельскохозяйственных земель в неблагоприятных погодных-климатических условиях. Лишь для культурных ландшафтов верхнедвинского, Миорского, западной части Глубокского, южной части Лиозненского районов можно говорить в разрезе хозяйств о некоторой тенденции роста урожайности с ростом балла кадастровой оценки земель. Для Ушачского, Лепельского, Чашникского, Сенненского, Бешенковичского, северной части Лиозненского районов не наблюдается даже тенденции роста урожайности с увеличением балла. Здесь чрезвычайно сильная вариабельность урожайности в разрезе отдельных хозяйств.



Рисунок 1 – Средняя урожайность зерновых по хозяйствам Докшицкого района за период 2001-2003 гг.

Нами проанализирована структура использования полученной в исследуемом периоде продукции растениеводства в отдельных хозяйствах, расположенных в различных ландшафтах. В продукции растениеводства не учитывалась кукуруза и кормовые корнеплоды. Затраты на производство 1 кг молока в расчетах принимались 1,5 кг к.е., а мяса КРС – 15 кг к.е., то есть средние на то время. Установлено, что структура использования продукции растениеводства и эффективность по отдельным хозяйствам значительно различаются. Следовательно, при планировании урожайности и показателей хозяйственной деятельности для Белорусского Поозерья, наряду с природно-климатическими факторами необходимо учитывать организационный фактор и сложившиеся на это время экономические отношения, так как они в значительной степени определяют эффективность сельскохозяйственного производства. Это проявляется различным уровнем и эффективностью использования в разрезе организаций средств государственной поддержки сельских товаропроизводителей.

Белорусскому Поозерью характерна и более низкая, чем другим регионам республики, численность трудоспособного населения, которая в современных условиях выступает важным фактором повышения эффективности сельскохозяйственной отрасли. Нами были исследованы объемы произведенной продукции крупного рогатого скота в среднем за 2001-2003 гг. на 100 га сельскохозяйственных земель в пересчете на молоко в зависимости от среднегодовой численности рабочих на 100 га этих земель для различных хозяйств региона. В результате проведенного анализа выявлено наличие статистически значимой связи между объемами произведенной в каждом хозяйстве продукции скотоводства и среднегодовой численностью рабочих на 100 га сельскохозяйственных земель. Аналогичные статистически значимые зависимости индекса производства валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных земель получены от численности трудоспособных сельских жителей, от площади сельскохозяйственных земель на одного трудоспособного сельского жителя и от площади пашни на одного трудоспособного.

Таким образом, приведенные исследования показали, что

- в неблагоприятных погодных-климатических условиях, что характерно для зоны рискованного земледелия (сюда входит и Беларусь), отсутствует статистически значимая связь урожайности зерновых и зернобобовых культур от балла кадастровой оценки сельскохозяйственных земель;
- в сложившихся на современном этапе социально-экономических условиях на эффективность сельскохозяйственного производства в регионе существенное влияние оказывает численность трудоспособного сельского населения;

Полученные выводы могут быть использованы при планировании социально-экономического развития Белорусского Поозерья.

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ ПРИ ДЕЙСТВИИ ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Конюшко И.А., Зайцева Е.М.,
студенты 6 и 5 курсов УО «ВГУ им. П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Данченко Е.О., доктор мед. наук, профессор

Введение.

Действуя на растительный организм, неблагоприятные факторы среды вызывают в нем разнообразные ответные реакции. Многие из них, к которым растение эволюционно не приспособлено, могут оказывать стрессовое воздействие на организм, приводящее к различным физико-биохимическим процессам, повреждению их структур и метаболических функций [1]. К одним из наиболее значимых факторов, определяющих метаболизм растений, относится температура.

Факторы экстремальных условий, нарушая структуры биологических мембран клеток, в итоге изменяют содержание их отдельных компонентов, например, фотосинтетических пигментов. Известно, что основная роль в нарушении мембранной структуры клетки принадлежит активации процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ).

ПОЛ является универсальным модификатором свойств биологических мембран, важным физиологическим регулятором их структуры и функций. Наиболее активно свободнорадикальное окисление идет при атаке иницирующим радикалом диалкильного атома углерода, в связи с этим в реакцию вступают полиненасыщенные жирные кислоты липидов мембран. Первичными продуктами ПОЛ являются пентадиенильные радикалы, образующие диеновые конъюгаты и гидропери-