

Детям младшего школьного возраста свойственно уникальное единство знаний и переживаний, которые позволяют говорить о возможности формирования у них надежных основ ответственного отношения к природе. Все учебные предметы начальной школы призваны вносить свой вклад в формирование экологической ответственности детей.

Индивидуальный анализ учебников подтверждает, что предпосылки для этого имеются. Однако нельзя сказать, что проблема разделения функций и взаимодействия учебных предметов в целях экологического образования решена. Необходимо дополнить новыми элементами знания о каждом конкретном компоненте природы, изучаемом детьми. При различных подходах к содержанию курса появляется возможность ввести детей в круг реальных экологических проблем. «Экологизация» курса не должна ограничиться только обновлением его содержания. В соответствующей модернизации нуждаются методы, приемы, средства обучения. Важное место могут занять ролевые игры, учебные дискуссии. Однако радикальное изменение ситуации может произойти в результате внедрения новых методик, программ, учебных пособий. Большое наследие в области воспитания детей окружающей средой оставил нам выдающийся педагог *В. А. Сухомлинский*. Он придавал особое значение влиянию природы на нравственное развитие ребенка. По его мнению, природа лежит в основе детского мышления, чувств, творчества. Он неоднократно отмечал, что сама природа не воспитывает, а активно влияет только на взаимодействие с ней. Чтобы ребенок научился понимать природу, чувствовать ее красоту, нужно прививать ему это качество с раннего детства. Однако проведенное анкетирование в ряде школ показало, что необходимо существенно поднять уровень экологического воспитания не только у учащихся и их родителей, но и у учителей. Можно сделать вывод, что усиление экологического воспитания остается проблемой номер один в педагогике.

Основная цель экологического воспитания: научить ребенка развивать свои знания законов живой природы, понимание сущности взаимоотношений живых организмов с окружающей средой и формирование умений управлять физическим и психическим состоянием. Постепенно определяются образовательные и воспитательные задачи:

- углубить и расширить экологические знания;
- привить начальные экологические навыки и умения - поведенческие, познавательные, преобразовательные;
- развить познавательную, творческую, общественную активность школьников в ходе экологической деятельности;
- сформировать (воспитать) чувства бережного отношения к природе.

В последние 20 лет значительно возросло внимание ученых к исследованию проблем экологического воспитания и образования. Особый интерес представляют работы *Н. М. Верзилина, А. Н. Захлебного, И. Д. Зверева, Б. Г. Иоганзена, В. С. Литицкого, И. С. Матрусова, А. П. Мамонтовой, Л. П. Печко, В. А. Сухомлинского и др.*, которые рассматривают различные аспекты экологического воспитания и образования, учащихся в учебно-воспитательном процессе и при организации общественно-полезной работы по охране природы. Сегодня идеи современной комплексной экологии активно

внедряются в практику обучения и воспитания младших школьников. Однородность многообразия трудов, школ, вариативность программ обучения, творческие разработки порождают множество проблем и вопросов.

Чему учить? Каков общий состав знаний доступен школьнику? Каковы требования к экологической подготовке младших школьников? Как учить?

Зарождение современных тенденций экологического образования и воспитания в начальной школе можно отнести к началу 70-х годов, когда она пережила целый ряд серьезных преобразований, в частности введение в учебный курс нового предмета «природоведение». Четко выраженная экологическая направленность нового курса, которая в наши дни именуется традиционной, создала у учителей определенную установку на его место в экологическом образовании, на достижение его цели в однопредметной модели, оказавшейся малоэффективной. Основные причины малоэффективности кроются в том, что конечная цель экологического образования - ответственное отношение к окружающей среде - сложное комплексное образование, и в связи с этим, учебный предмет, формирующий в основном естественно-научные знания в биологической экологии, справится с формированием многогранного отношения младших школьников к природной и социальной среде не может. На повестку дня встал вопрос о привлечении других школьных предметов к процессу экологического образования. Возникла идея многопредметной модели, в которой каждый учебный предмет раскрывает свой аспект взаимоотношения человека с окружающей средой. Пока же использование межпредметного содержания и формы обучения носит в основном стихийный характер, что в многом определяет качество обучения и воспитания младших школьников. Современные тенденции развития экологического образования в практике показывают, что оптимальные возможности для становления экологической культуры младших школьников представляет смешанная модель, при которой все учебные предметы сохраняют свои специфические учебно-воспитательные цели. Таким образом, типология моделей в русле экологизации проходит определенный путь становления: от однопредметной - к смешанной. Поиск в этом направлении продолжается до сих пор.

Экологическое образование с его направленностью на воспитание ответственного отношения к окружающей среде должно явиться стержнем обязательной составной частью общеобразовательной подготовки учащихся. Одним из важнейших принципов экологического образования считается принцип непрерывности.

Ретроспективный анализ экологического воспитания сочетался с изучением современной педагогической практики, с опытной апробацией разнообразных форм экологического воспитания, данными опроса экспертов, что позволяет не только оценить состояние, но и выявить объективные тенденции развития экологического воспитания школьников:

целенаправленно координируется деятельность школ, организаций по охране окружающей среды, рациональному использованию и изучению окружающей среды;

классно-урочные сочетаются с внеурочной деятельностью учащихся в природной среде;

наряду с развитием традиционных используются новые формы экологического образования и воспитания: кинолектории по охране природы, ролевые

ситуационные игры, общешкольные советы по охране природы, экологические практикумы;

в экологическом воспитании и образовании учащихся возникает значительность средств массовой информации (печати, радио, телевидение), этот процесс становится педагогически уравновешенным.

Тенденцию развития экологического образования дополняют: максимальный учет возрастных возможностей учащихся, создание обязательного минимального ядра содержания и опоры на идеи комплексной экологической, глобальной и экологии человека.

Усиление экологического воспитания - важное требование реформы школы. Это важнейшее требование, вытекающее из представлений современной экологии, приобрело законодательный характер. Оно основано на нескольких принципах, которые широко известны:

Всеобщая связь с живой природой. Все живое связано в единое целое цепями питания и другими способами. Эти связи лишь в некоторых случаях очевидны для нас, лежат на поверхности, чаще же они скрыты от наших глаз. Нарушение этих связей может иметь непредсказуемые последствия, скорее всего нежелательные для человека.

Принцип потенциальной полезности. Мы не можем предвидеть, какое значение для человечества приобретает для человечества тот или иной вид в будущем. Изменяются обстоятельства, и животное, к которому сейчас относятся как к вредному и ненужному, может оказаться и полезным, и нужным. Если же мы допустим исчезновение какого-либо вида, то очень много в будущем рискуем потерять.

Принцип разнообразия. Живая природа должна быть разнообразной, только в том случае природные сообщества смогут нормально существовать, будут устойчивы и долговечны.

Очень важно, чтобы учитель постоянно искал новые, эффективные приемы обучения и воспитания, целенаправленно пополняя свои знания о природе.

Школа как центральная система экологического воспитания школьников должна быть активным организатором связи с учреждениями для расширения сферы природоохранной деятельности учащихся различного возраста и формирования у них ответственного отношения к природе.

Исходя из нашего исследования, можно сделать следующие выводы:

Проблема экологического воспитания и образования существовала, и будет существовать на протяжении развития общества. Правильное экологическое воспитание позволит в дальнейшем предотвратить многие экологические проблемы человечества. Именно в младшем школьном возрасте ребенок получает основы систематических знаний; здесь формируются и развиваются особенности его характера, воли, нравственного облика. Если в воспитании детей упущено что-то существенное, то эти пробелы появятся позже и не останутся незамеченными. Постановка цели и задач экологического воспитания позволила определить содержание воспитательного процесса. Выделены основные этапы сущности процесса воспитания, тенденции и формы экологического воспитания. Для каждой формы выделены основные критерии

эффективности: массовость, стабильность, умение применять экологич знания. Показателями воспитанной личности служат: экологические зн умения, практические результаты, которые выражаются в выполн учащимися общественно-полезной работы по охране природы. Наи популярными средствами обучения экологии являются экскурсии. позволяют выявить природные связи и основные этапы изучения природы

Хочется надеяться, что экологическое воспитание получит дальне развитие, и будут исправлены недостатки учителей и учебных мет которые играют немаловажную роль в воспитании младших школьников.

Использованная литература:

- 1.Бабанова Т. А. Эколого-краеведческая работа с младшими школьни М.,1993
2. Бабаев Д.Б.,Абдулахамидова Б.Н. Валеология для 1-4 классов. Методич пособие. - Ош: КУУ, 2006.156 с.
3. Зайцев А.Г.,Зайцев Г.К. Педагогика счастья. - СПб.: «Союз», 2002.-320с.
4. Лешли Дж. Как работать с маленькими детьми.- М.,1991.
5. Николаева С. Н. Начало экологической культуры: возможности реб идущего в школу. М.: Просвещение. - 1993.
6. Петров В. В. Из жизни земного мира. Минск, БГУ. - 1998.
7. Чистякова Л. А. Формирование экологической культуры. Урал. ГАИ 1998.

Сулайманова Б. С.,
Бабеков А.У,
Жусупбек кызы Ж. - ОГП

Спирттер деген теманы окутууда «Кубик» жана «Синквейн» стратегиясын пайдалануу

Бул макалада «Спирттер» деген теманы окутуунун традициялык усулдары башкача айтканда «Кубик» жана «Синквейн» стратеги пайдалануу менен студенттерди сабака кызыктыруу ыкмалары колдону. Ошондой эле сабак учурунда бардык студенттерди бир учурда иштетүү группаларга бөлүп, проблемалык суроолорду берүү менен студенттерди жүгүртүүсүн өстүрүү максаты алдыга коюлган.

В этой статье рассказывается о нетрадиционных методах обучен применении стратегии «Кубик», «Синквейн» на уроке на тему «Спирты». развития интереса к уроком использованы разные методы, такие как рабо малых группах, постановка проблемных вопросов для развития логичес мышления студентов.

In this article the non-traditional methods of teaching are used in teaching the theme "Sprit". The strategy of "chinquapin" and "box" are used at the lessons. These ways are interested the students during the lesson. In order to work with all students they are divided into several swan groups. They would answer the problematic questions, discuss the themes and develop their horizon and critical thinking.

Спирттер - деп молекуласында углеводороддук радикалдар менен байланышкан бир же бир нече гидроксил группасы бар органикалык бирикмелерди айтабыз. Алардын жалпы формуласы R-OH, мында R- углеводороддук радикал, OH - гидроксил группасы - спирттердин функционалдык группасы деп аталат жана физикалык, химиялык касиеттерин мүнөздөйт. Спирттердин биринчи мүчөлөрү түссүз алкаголдук жыты бар суюктуктар. Ал эми жогорку молекулалуу спирттер сууда эрибейт жана жыты болбойт. Спирттер лак, боек, фармацевдик препараттарды, парфюмериялык-косметикалык заттарды синтездөө үчүн эриткич катары, алкаголдук ичимдиктерин даярдоодо, уксус кислотасын өндүрүүдө колдонулат. «Спирттер» деген теманы окутуу менен бул жаңы усулдарды колдонуунун негизги максаты студенттердин ой жүгүртүүсүн өнүктүрүү жана химия предметине болгон кызыгуусун арттыруу болуп саналат. Бул усулдарда окуучулар жана студенттер китептен өз алдынча суроолорго жооп табышып, өз алдынчалыкка да үйрөнүшөт. Мында студенттерге аталган тема боюнча бир канча проблемалык суроолор берилет. Алар өздөрүнүн ой пикирлерин айтышат. Мындай учурда студенттердин өз алдынча ой жүгүртүүлөрү жогорулайт, эркин сүйлөөгө ошондой эле өздөрүн эркин сезүүгө үйрөнүшөт. Студенттерди группаларга бөлүүнүн себеби алар группа менен иштөөнү үйрөнүшөт. Алар бири-бири менен ой пикирин ортого салышып талкуулоо менен бир жыйынтыкка келишет. Студенттер өтүлгөн темалар менен жаңы теманы салыштырышып, окшоштуктарын жана айырмачылыктарын изилдешет. Салыштыруу менен алар жаңы теманы үйрөнүшөт. Дагы бир группа бул темага анализ жасашат. Спирттер эмнелерден алынат? Мурда кандай усулдарда алышкан? Ал эми азыркы учурда кандай усулда алышат? Деген суроолорго жооп издешет. Кийинки группалардагылар спирттер дегенде оюңарга эмнелер келет? Эмнеге окшоштурасыңар? - деген суроолорго жооп беришет. Ошондой эле студенттер спирттердин пайдалуу жана зыяндуу жактарын айтышып өтүшөт да эки группага бөлүнөт.

I группа спирттердин пайдалуу жактарын айтышат.

II группа спирттердин зыяндуу жактарын айтышат.

Акыркы группадагылар спирттердин турмушта колдонулушун сүрөттөп, айтып беришет. Сүрөттөрүн кагазга тартып көрсөтүп беришет. Эми студенттер ушул тема боюнча «Синквейн» түзүшөт.

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. Спирт. | Зат атооч (ким? эмне?) |
| 2. Түссүз, суюк. | Сын атооч (кандай?) |
| 3. Күйөт, эрийт, кычкылданат. | Этиш (эмне кылат?) |
| 4. Медицинада өтө керекүү зат. | Сүйлөм |
| 5. Алкоголь | Синоним. |

Синквейндин пайдалуу жагы студенттер спирттер жөнүндө- Эмне? Кандай? Эмне кылат? деген суроолорго жооп табуу менен спирттерге сүйлөм түзүшөт, синонимин издеп табышат.

Демек «Спирттер» деген теманы өтүүдө «Кубик» жана «Синквейн» стратегиясын пайдалануунун негизги максаты студенттерди саба учурунда активдүүлүгүн жогорулатуу болуп саналат.

Теманы түшүндүрүү менен студенттерге проблемалык сурооло берилет. Спирт сакталган идиштин оозун эмне үчүн жабык абалда кою керек, эгерде идиштин оозун ачык койсо эмне болот?

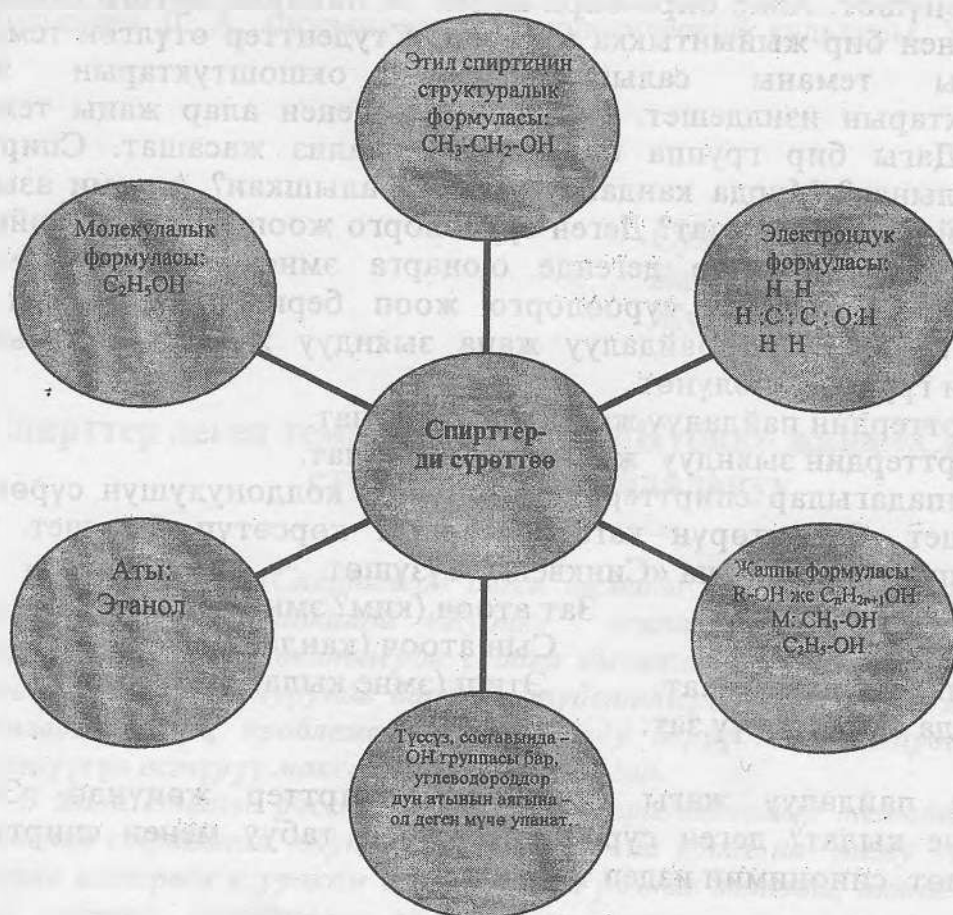
Студенттердин ой-пикирлери доскага жазылат.

- Спирт түссүз газ.
- Спирттин составында H_2 бар.
- $-OH$ группасы бар.
- Составында O_2 бар.

Демек бул суроолорго жооп бериш үчүн «Кубик» стратегиясын пайдаланып студенттерди 6 группага бөлүп алабыз.

- 1- группа. Сүрөттөө (формасы, чоңдугу, массасы)
- 2- группа. Салыштыруу (башка заттар менен салыштыруу)
- 3- группа. Анализ (Кандай? Составы эмнеден турат? Эмне менен реакцияга кирет?)
- 4- группа. Ассоциация (Спирт дегенде оюңарга эмнелер келет?)
- 5- группа. Пайдалуу жана зыяндуу жактарын айтышат
- 6- группа. Колдонуу. (Турмуш тиричиликте колдонулушу)

1-группа. Сүрөттөө:



2-группа. Салыштыруу

Спирттер	Бензол
1. Молекулалык формуласы C_2H_5OH	1. C_6H_6
2. Физикалык касиети: Биринчилик спирттер суюк заттар. $C_{12}H_{25}OH$ тан тартып каттуу заттар $CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H_7OH$ сууда эрийт. $CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H_7OH$ өзүнчө алкохолдук кескин жыты бар заттар. Жогорку спирттердин жыты болбойт. CH_3OH өтө уулуу.	2. Физикалык касиеттери: Бензол өзүнө мүнөздүү жыты бар, сууда эрибей турган, түссүз суюктук, муздаганда ал оңой тонуп, кристалдык ак массага оңой айланат.
3. Химиялык касиеттери: 1. Алар негиздик да, кислоталык да касиеттерге ээ болбойт. 2. $2CH_3-CH_2-OH + 2Na \rightarrow 2CH_3-CH_2-ONa + H_2\uparrow$ 3. Алар галогендүү суутек кислоталары менен реакцияга киришет. $CH_3OH + HCl \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3Cl + H_2O$ Метанол метил хлорид 4. Этанол кадимки шартта көгүш жалын менен күйөт $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ 5. Алар татаал эфирлерди пайда кылат $CH_3-COOH + HO-CH_2-CH_3 \xrightarrow{H_2SO_4}$ Сирке кычкылдыгы Этанол $CH_3-COO-CH_2-CH_3 + H_2O$ Сирке кычкылдыгынын этил эфири	3. Химиялык касиеттери: 1. Орун алмашуу реакциясы: $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{FeCl_3} C_6H_5Br + HBr$ Бензол Бромбензол 2. Бензолдор да спирттерге окшогон кислоталар менен реакцияга киришет $C_6H_6 + HONO_2 \xrightarrow{H_2SO_4}$ Бензол $\xrightarrow{H_2SO_4} C_6H_5NO_2 + H_2O$ Нитробензол 3. Бензол да спиртке окшоп абада ыштуу жалын менен күйөт $2C_6H_6 + 15O_2 \rightarrow 12CO_2 + 6H_2O$

3-группа. Химиялык анализ

Спирттерге анализ жасоо :

Спирттерди өндүрүштө галоген туундуларынан алышат.

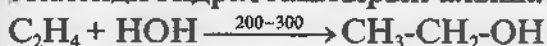


пентил хлорид пентанол



Глюкоза

в) Азыркы учурдагы өндүрүштө этанолду суу буусунун жардамы менен этиленди гидратташтырып алышат.



Этилен

этанол

4-группа. Ассоциация

«Спирт» деген сөздү укканыбызда биздин оюубузда алкохолдук спиртни ичимдиктер бир катар өтөт. Ичимдик ичкич адамдар өзүнүн өмүрү байкаларлыктай кыскартат. Француз изилдөөчүлөрү аракеттердин 95% гастрит, карындын жаралары, боор цирроз ооруларына чалдыкканы аныкташкан. Жогорку спирттер вулканизациялоону ылдамдаткычтар катары колдонулат.

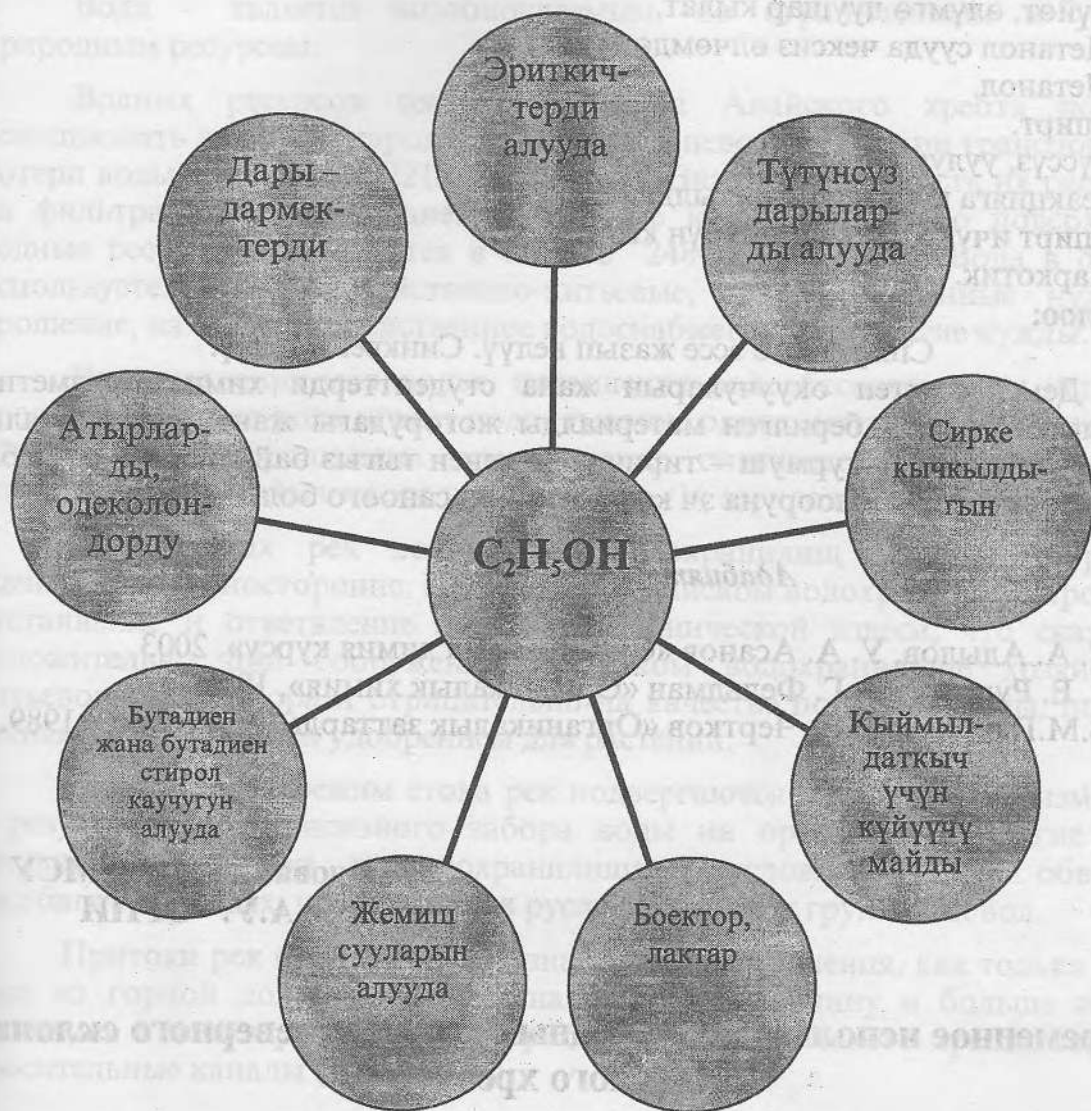
- Спиртти дандан жана картошкадан алышат.
- Спирттер көбүнчө медицинада иштетилет.
- Арак спирт ичимдиктерине кирет.

5-группа. Пайдалуу жана зыяндуулугу боюнча:



6-группа. Колдонулушу:

Бул группа спирттердин колдонулушун презентация кылат. Аны төмөнкү схема менен түшүндүрөт.



Ар бир группа өздөрүнө бөлүнгөн презентацияны аткарып бүтүштү. Андан соң доскадагы суроолорго кайтабыз.

— Көмүртек молекулалары бири-бири менен суутектик байланыш аркылуу байланышкандыктан бул байланыш начар. Ошондуктан бул байланыш тез үзүлүп, газ абалына өтүп, учуп кетүү жөндөмдүүлүгүнө ээ.

Синквейн презентациясы.

Синквейн боюнча төмөнкүлөр берилет:

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| 1. Спирт. | (зат атооч) |
| 2. Түссүз суюктук. | (сын атооч) |
| 3. Күйөт, эрийт, кычкылданат. | (этиш) |
| 4. Медицинада өтө керектүү зат. | (сүйлөм) |
| 5. Алкоголь. | (синоним) |

1. Этил спирти.
2. Ачуу, түссүз.
3. Эфирди пайда кылат, күйөт, кычкылданат.
4. Этил спиртинен алкогольдук ичимдиктерди даярдашат.
5. Этанол.

1. Метил спирти.
2. Уулуу, жагымсыз.

3. Күйөт, өлүмгө дуушар кылат.
4. Метанол сууда чексиз өлчөмдө эрийт.
5. Метанол.
 1. Спирт.
 2. Түссүз, уулуу.
 3. Реакцияга киришет, кычкылданат, күйөт.
 4. Спирт ичүү адамдын өмүрүн кыскартат.
 5. Наркотик.

Баалоо:

Спирттерге эссе жазып келүү. Синквейн түзүү.

Демек мектеп окуучуларын жана студенттерди химия предметине кызыктыруу үчүн берилген материалды жогорудагы жаңы инновация методдор аркылуу турмуш – тиричилик менен тыгыз байланышта өтүү топ эффективдүү болооруна эч кандай күмөн саноого болбойт.

Адабияттар:

1. С. А. Адылов, У. А. Асанов «Органикалык химия курсу», 2003
2. Г. Е. Рудзитс, Ф. Г. Фельдман «Органикалык химия», 1996
3. В.М.Патопов, И.Н. Чертков «Органикалык заттардын түзүлүшү» 1984

Камилова Л.Т. –Ош МСУ
Бабекев А.У. –ОГПИ

Современное использование водных ресурсов северного склона Алайского хребта

В данной статье рассмотрены современное использование водных ресурсов северного склона Алайского хребта трансграничных территорий, использование их на нужды населения, современное состояние ледников, климатические условия.

Бул макалада Алай кырка тоосунун түндүк капталындагы ресурстарынын Кыргызстан жана Өзбекстандын территориясындагы азыркы абалы жөнүндө мүнөздөлөт жана муз мөңгүлөргө мүнөздөмө бериш климаттык шарттары баяндалат.

In given clause are considered modern use of water resources of northern slope of Alais mountains transborders territories, use them on needs of the population, modern condition of glaciers and climatic conditions.

Водные ресурсы являются одним из жизненно важных элементов окружающей природной среды, выполняя экологические функции и имея социальную ценность, оказывают решающее воздействие на здоровье человека, качество окружающей его среды, ее санитарно-гигиенические показатели.

Вода – является возобновляемым, но ограниченным и уязвимым природным ресурсом.

Водных ресурсов северного склона Алайского хребта полностью использовать для нужд народного хозяйства невозможно, при транспортировке потери воды составляет 322181 тыс. м³/год. Значительная часть их расходуется на фильтрацию и испарение. Возможные к использованию поверхностные водные ресурсы оцениваются в объеме 2486,5 млн м³/год. Вода в основном используется – на хозяйственно-питьевые, производственные нужды, на орошение, на сельскохозяйственное водоснабжение и на другие нужды.

Для смягчения маловодья, повышения водообеспеченности источников орошения важную роль играет подпитывание одних источников за счет других, обеспеченность орошаемых земель также смягчается за счет имеющихся водохранилищ: Найманского и Папанского /1/; /приложения 1/.

Для горных рек воздействие водохранилищ (влияют по-разному) оценивается разносторонне. Например, Папанском водохранилище происходит отстаивание и ответвление воды от механической взвеси, что сказывается положительно при сооружении на таком водохранилище хозяйственно-питьевого водозабора и отрицательно на качестве поливной воды, поскольку речная взвесь является удобрением для растений.

Естественный режим стока рек подвергаются значительным изменениям в результате - интенсивного забора воды на орошение и другие нужды, регулирования стока в водохранилищах, русловых потерь, обводнения пастбищ в низовьях, поступления в русла сбросных и грунтовых вод.

Притоки рек имеют большее значение для орошения, как только главная река из горной долины выходит на широкую равнину и больше не имеет притоков, в некоторых реках, северного склона Алайского хребта построены оросительные каналы (табл. 1).

Орошаемые каналы

Таблица 1.

№	Река	Каналы
1	Ак-Буура	Араван-Сай, Увам
2	Араван-Сай	4- Партсъезд
3	Исфайрам-Сай	18- Партсъезд (Лаган), Каримберды, Кувасай (Узбекистан)
4	Шахимардан	60 лет Октября, Араптесай (Узбекистан)

Водохозяйственными расчетами общая пропускная способность выше указанных каналов составляет 165 м³с., построенные оросительные каналы решают смягчить проблемы водоснабжения города, промышленных и сельскохозяйственных районов исследуемой территории.

Деление стока рек, формирующего в пределах Республики с наиболее интенсивным использованием, идет на орошение. В настоящее время главным потребителем водных ресурсов северного склона Алайского хребта являются

Ноокатский, Араванский, Карасуйский районы – крупнейшие сельскохозяйственные регионы юга Кыргызстана.

Водные ресурсы исследуемой территории, выходя за пределы Кыргызстана, снабжают водой соседнюю страну, это предопределяет характер регионального сотрудничества и одной из его главных задач следует считать создание равноправных условий для доступа стран к водным ресурсам трансграничных водотоков. Для этого важно совершенствование правового механизма совместного использования и охраны трансграничных водотоков, основанного на международных конвенциях /приложение 2/.

Для трансграничного водопользования построены ирригационные сооружения. Техническое и эксплуатационное сооружение многих из них неудовлетворительное. Для обеспечения надежности межгосударственных водохозяйственных сооружений необходимо разработать и реализовать региональную Программу их реабилитации с привлечением грантов Международных организаций и стран доноров.

Каждая страна, заинтересована получить больше прав на потребление ресурсов совместных рек. Чем больше они забирают воду, тем меньше рационально используют ее.

На сегодняшний день по вопросу определения международного правового статуса трансграничных рек и принятия общего порядка распределения и использования их ресурсов соседними странами далеко еще не продвинулась. В 1998 году страны Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Казахстан подписали соглашение о совместном использовании водно-энергетических ресурсов бассейна рек Сырдарья, рассчитанное на 5 лет. На сегодняшний день это единственное соглашение, регулирующее отношение государств к данному бассейну, по поводу ирригационного и энергетического использования.

Советское время использование воды на нужды орошения по сравнению с сегодняшним днем было больше. Это объясняется и тем, что введен Закон «О тарифах за услуги по подаче поливной воды» в 1995 году. Невысокая плата – всего 1,5 тыйына за 1 км³ в благоприятных для земледелия районах приводит водопользователей экономно использовать получаемую воду. В 1999 году действует новый тариф 3,0 тыйына за 1 км³ для благоприятных зон в период вегетации.

На северном склоне Алайского хребта водные ресурсы формируются в горах и берут начало с ледников. На сегодняшний день по исследуемой территории нет точных сведений о ледниках. Этот регион исследовали Н.Корженевский (1955), И.А.Ильин (1959), Б.А.Камалов (1974), А.О.Кеммерих (1974;1978), А.Н.Кренке (1980), А.С.Щетинников (1993), А.Н.Диких (2001).

Камалов Б.А., изучая в 1974 году бассейн реки Сыр-Дарья, распределил оледенение по бассейнам рек. Общая площадь оледенения по северному склону Алайского хребта составлял 558,9 км², число ледников 747. Нам не представляется возможным оценить нынешнее состояние ледников, сравнить их с данными, составленными 20, 30 лет тому назад. Но по данным гляциологов только за период с 1937 по 1960 г. на Памиро-Алае исчез 801 ледник, а общая площадь оледенения сократилась на 1216 км² УТУ, а за последнее время на Тянь-Шане и Памиро-Алае растаяло более 2000 ледников, которые отступают

со средней скоростью 8 метров в год. Сокращаются не только их линейные, но и объемные их размеры /3/. Сокращение ледников происходит за счет изменение климатических условий, определяющих режим стока. К 2025 году отечественные и зарубежные исследователи дают прогноз, годовое увеличение температуры на 1-1,5°С /4;5/. Это повлияет на количество осадков и на режим стока, испарения, валового увлажнения территории, почву, растительность, животный мир.

Исследуя водный баланс и водные ресурсы Алай-Туркестанского хребта и проблемы их рационального использования в масштабе 600000 А.Б.Топчубаев дает анализ, что с 1991 по 2000 годы забор воды из природных водных источников в Ошской и Баткенской областях уменьшился с 1445,2 млн. м³ до 1276,4 млн м³/год, и причиной этого выявляет резкий спад в экономике (потери воды при транспортировке: устаревшие ирригационные и распределительные системы, износ оборудования, применение несовершенных методов полива, отсутствие водосберегающих систем водоснабжения) /6/.

Наряду с этим это явление можно рассматривать и действующим тарифом и повышением оплаты за использованную воду при подаче воды, увеличением площади менее влаголюбивых культур, не полным использованием орошаемых площадей, получение реальной суммы, за реально использованную воду мелкими крестьянскими хозяйствами, изменением климатических условий.

Водные ресурсы характеризуются значительной изменчивости во времени. Рассматривая с 2000-2003 год распределение ресурсов речного стока можно наблюдать что, водные ресурсы увеличиваются /приложение /. Речным стокам, схожим по типу питания, свойственно чередование маловодных и многоводных лет.

По данным ЮНЕП в последние десятилетия Центральной Азии повышается температура. Причиной быстрого таяния ледника связывают переноса пыльных (до 20 грамм м² в год) бурь из Ирана, Афганистана, Китая и других пустынных районов /3/. На большей части территории пыльные бури возникают преимущественно летом, когда поверхность почвы чрезвычайно суха, а осадки почти не бывает. В горах благодаря закрепленным растительностью почвам или каменистым осыпям вдоль склонов, наличием снежников и ледников пыльные бури очень редки и возникают только при сильных ветрах. В лаборатории «Геофизического мониторинга» исследовав атмосферный воздух Кыргызстана обнаружили периодическое появление аэрозольного образования. Было установлено, что данное образование с названием «Азиатским коричневым облаком» /ABC/ находится между тропосферой и стратосферой. Состоит она из серы, твердых частиц, углерода, токсических отходов, удобрений и других органических соединений. Если не предотвратить загрязнение воздуха ABC может привести к засухе и аномальным явлениям. Отсюда видно, что природные компоненты тесно связаны между собой.

Литература

1. Сарсанбеков Т.Т., Нурушев А.Н., Кожиков А.Е. Оспанов М.С. Использование и охрана трансграничных рек в странах Центральной Азии. Алматы.: Атамура, 2004. – 271 с.
2. Бейшекеев К.К., Сахваева Е.П. Об использовании водных ресурсов сельском хозяйстве. // Сборник докладов «МФСА путь к региональному сотрудничеству» Душанбе.: МФСА Исполнительный Комитет, 2003. - 204 с.
3. Лелевкин В.М. Экологический Кыргызстан // Сборник докладов «МФСА путь к региональному сотрудничеству» Душанбе.: МФСА Исполнительный Комитет, 2003. - 204 с.
4. Антропогенное изменение климата // Под ред. М.И. Будыко и Ю.А. Израэля – Л.: ГИМИЗ, 1987. – 406 с.
5. Глобальный климат // Под ред. Дж.Т. Хотона. – Л.: ГИМИЗ, 1987. – 501 с.
6. Топчубаев А.Б. Физико- географические условия формирования и оценки водного баланса рек северного склона Алайско – Туркестанского хребтов Дисс...канд.геогр.наук. – Бишкек, 2002. – 147 с.
7. Щетинников А.С. Изменение размеров оледенения Памиро-Алая за 1957 – 1980 гг. вып.77 - 1993. -С. 77-83.

Водохранилища северного склона Алайского хребта

Приложение 1.

№ п-п	Водохранилище	Нормальный подпертый уровень (НПУ), м	Реки	Год ввода в эксплуатацию	Объем, млн м ³		Площадь водоема, км ²	Длина, км	Ширина, км		Глубина, м	
					полный	полезный			средняя	наибольшая	средняя	наибольшая
1	Папанское	1282,0	Ак-Буура	1981	260	240	7,1	8,5	0,8	1,6	36,6	100
2	Найманское	1201,6	Араван-Сай	1966	39,5	38,0	3,2	8,0	0,4	2,0	9,4	37,6

Долонова Г.М.
Маматеминова Т.М.-ОГПИ

Кыргызстандын суу экосистемалары жана анын өзүн-өзү тазалоодогу мааниси

Бул макалада суу экосистемасын түзүп турган тирүү организмдердин суунун сапатын сактоодогу жана тазалоодогу мааниси.

The role of water ecosystem forming living beings in keeping and cleaning the quality of water.

Кыргызстандын аймагы суу экосистемаларына бай келет. Башкача айтканда 28 минге жакын агын суу 2100дон ашык көлмөлөр бар. Ири табигый көлдөр: Ысык-Көл, Соң-Көл, Чатыр-Көл, Сары-Челек көлү Кара-Суу, Кулун-Ата, Мерцбахер, Беш-Таш, Ала-Көлдөн сырткары мамлекеттик сугат айыл чарба, гидроэнергетикалык жана башка чарбалык иш аракеттерди жүргүзүүнүн натыйжасында бир нече жасалма суу экосистемалары пайда болгон.

Мисалы, аларга республикадагы магистралдык, сугат каналдар (Чоң-Чүй, Отуз-Адыр, КөкАрт, Ат-Башы) жана суу сактагычтар (Орто-Токой, Найман, Папан, Базар-Коргон, Киров, Төрт-Көл, Токтогул ж.б) кирет. Ошентип, Кыргызстанда табигый жана жасалма суу экосистемаларынын аянты өтө кең. Бул экосистемада кургактык экосистемаларындагыдай эле тирүү организмдердин (жаныбарлар, өсүмдүктөр, микроорганизмдер жыйындысы) биотасы жашашат. Бирок суу биотасынын сандык, сапаттык мүнөздөрү кургак экосистемаларынан кескин айырмаланат.

Экологдордун көз карашы боюнча, жаратылыштагы заттардын айлануусу жана энергиянын багытталып жүрүшү суу экосистемасы менен кургактык экосистемасында бири-биринен айырмаланышпайт. Кургактыктагыдай эле суу экосистемаларында биринчилик биологиялык продукциянын фотосинтез процесси аркылуу өсүмдүктөр пайда кылат. Пайда болгон биринчилик органикалык продукцияны- фитофаг, сапрофаг, некрофаг, капрофаг жана жырткычтардан турган жөнөкөйлүүлөрдөн омурткалууларга чейинки систематикалык топтордун өкүлдөрү консументтер пайдаланышат.

Суу экосистемаларынын кургактыктан негизги айырмачылыгы бул суу экосистемасына автохтондук заттардан (суунун ичиндеги) башка ар дайым сырттан аллохтондук органикалык, органикалык эмес заттар (сырттан келип кошулгандар) келип түшүп, суулардагы продукция менен деструкция процесстердин катыштарын өзгөртүп, продуктуулуугун жогорулатып же тескерисинче азайтып турат.

Ошондуктан өзгөрүлбөгөн антропогендик факторлор аз таасир эткен табигый тең салмактуулугун сактаган суу экосистемаларда продукция менен деструкция процессинин катышы белгилүү бир деңгээлде тең салмактуулукта туруп, динамикалык гомеостазга ээ болуп (туруктуулукка) жана сукцессиялык процесси табигый закон ченемдүүлүк менен жүрүп жатат. Ал эми тескерисинче өзгөрүлгөн түрдүк жана сандык катыштары, тамак чынжырлары бузулган жана башка жана жаңы пайда болгон экинчилик суу экосистемаларда (каналдар, суу сактагычтар ГЭС) продукция менен деструкция процесси тең салмактуулукта жүрбөй организмдин, популяциянын, биоценоздук системалардын деңгээлинде дегрoдацияланышына жана тездетилген жасалма суксесиялык процесстердин жүрүшү күчөп, адам баласы үчүн терс, коркунучтуу кубулуштарды алып келиши мүмкүн. Бирок жогорудагы каралган суу экосистемалардын экологиялык тең салмактуулугунун бузулушу бул адам баласынын көз карашы менен караганда гана туура болот. Кандай гана жаратылыштык экосистема болбосун анын бузулушу жана ал жердеги тиричиликтин токтошу мүмкүн эмес. Себеби, ар кандай антропогендик; техногендик таасирлердин натыйжасында экосистемада жашаган биоталардын сандык жана сапаттык жактан кайра куруусу жүрүп экосистема бир формадан экинчи формага отүп суксесиялык процесси күчөп, тиричилик жүрө берет. Бирок, адам баласы үчүн тез өзгөрүлгөн экосистемадагы (булганган, саздак ж.б) сууну пайдаланууга болбойт. Мисалы, биринчилик продуцент көк-жашыл балырлары бар, туруктуу биотага ээ болгон, адам баласы нормалдуу пайдаланып жаткан табигый көл же көлмөгө, дарыяга айыл чарбасында колдонуп жаткан жер семирткичтер малдын экскременттери жана башка органикалык эмес аллохтондук заттардын көп келип түшүшүнөн суулардагы көк-жашыл балырлар дүркүрөп өсүп, биринчилик продукция көбөйүп суудагы зооценоздор толук пайдалана албай калат. Алар пайдаланбай калган балырлар чирип, кычкылтек азайып суунун түсү жашылданып кээ бир жээктеринде

Огуз-апан-ганда Бул рдин шат. ынан адын енен гайт. ылык йда фаг, рга суу ым тип дия же тен тен та ык че ан да ең ук ла ыс, ин м га и к; н н г. к л у а а і і о о

аздар пайда болуп, суу ичиндеги тиричилик процесси күчөйт. Бирок, бул сууну адам баласы гана пайдалана албай калат. Ошондуктан кандай гана суу экосистемасы болбосун, анын адам баласы жана башка тирүү организмдер нормалдуу пайдаланып жаткан формасы, тунуктугу, иондук составы жана башка физикалык, химиялык касиети, ошол суу экосистемасындагы тирүү организмдердин (микроорганизмдер, өсүмдүктөр, жаныбарлар) тиричилик аракетинин натыйжасы болуп эсептелинет. Башкача айтканда, сууда жашаган тирүү организмдер суу экосистемасында автохтондук жана аллохтондук заттардан тазалап, сууну өзүнө өзү тазалоо кызматы толук же так аткарылбаса, анда адам баласын таза суу менен камсыз кылуу мүмкүн эмес.

Азыркы учурда Кыргызстандын аймагында элдин санынын кескин өсүшү, өнөр жайдын, айыл чарбасынын өнүгүшү, транспорт ж.б. техногендик факторлордун күчөшүнүн натыйжасында табигый, жасалма суу экосистемалары айыл чарба продуктыларына, өнөр жайда пайдаланып жаткан жана шаарлардан чыккан кир суулардын жана башка аллохтондук заттардын эсебинен интенсивдүү булганып жатат. Ошондой эле адам баласы тарабынан суу биотасына чоң таасир этүүчү балыктардын продукциясын өндүрүү, суу жээктеринде өрдөк, каз ж.б. үй канаттууларын көбөйтүп багуу ж.б. чарбалык техникалык иш аракеттерди жүргүзүп, сууга болгон антропогендик жүк көбүйүп жатат. Антропогендик, техногендик таасирлердин астында суу экосистемалары ар кандай заттар менен булганып жатышы суулардагы эвтрофикация процессинин жүрүшүн күчөтүп жатат. Сууларга болгон антропогендик жүктөрдүн күчөп жаткан мезгилинде суу экосистемаларындагы продукция жана деструкция процесстеринин жүрүшүнүн жана өзүн өзү тазалоо кызматынын аткарылыш закон ченемдүүлүктөрүн билип, адам баласы үчүн бул экосистемаларды оптималдаштырууда терең илимий негиз керек. Суу экосистемаларында балырлардын, жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдүн санын жөнгө салып турган организмдер бул суу өсүмдүктөрүн суу фитофаг, сапрофаг жаныбарлары болуп эсептелет. Бул фитофаг, сапрофаг жаныбарлары суу жырткычтарына, балыктарга тамак база болот. Кыскасын айтканда суу экосистемасынын өзүн өзү тазалоо кызматын аткаруу процесси-тирүү организмдердин (продуценттер, консументтер, редуценттер) сандык, сапаттык катыштарынын тең салмактуулугуна жараша болот.

Белгилүү жана белгисиз зоопланктондордун түрлөрү изилденген суу экосистемаларда фитобактериопланктондорду элиминациялап (пайдаланып жок кылуу), суунун өзүн өзү тазалоо кызматына активдүү катышышат. Ошондуктан фитобактериопланктондорду элиминациялап. Деструкция процессин эффективдүү жүргүзүп. Суунун азыркы пайдаланып жаткан химиялык иондук составынын туруктуулугун камсыз кылууга катышкан зоопланктондордун суудагы көп түрдүүлүгүн сактоого аракет кылышыбыз керек.

Кыргызстандын суу экосистемасындагы жашаган Омурткасыздардын ичинде өсүмдүктөр менен тамактанган (бир клеткалуу балырлардан баштап жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдү) түрлөрү көп. Бул фитофаг, дендритофаг омурткасыздар биринчилик консумент катары өсүмдүктөрдүн клетчаткаларын утилизациялап (тамактануу менен майдалап жок кылуу), минерализациялап, суу экосистемасындагы кийинки күтүп турган генеративдик өсүмдүктөгү азык заттар менен камсыз кылууга катышышат. Башкача айтканда биринчи катардагы консумент фитофагдар экосистемасындагы зат айлануу жана энергияны багыттоо процессине катышып, суу экосистемасынын гомеостаздык

(туруктуулугун) абалын сактап турушат. Бирок, трансформацияланган (өзгөрүлгөн) өсүмдүктөрдөн пайда болгон заттардын тагдыры ар кандай. Амфибиотикалык фитофагдар өсүмдүктөрдөн пайда болгон органикалык заттардын жарым бөлүгүн сууда минерализациялап органикалык эмес кошулмаларга ажыратып), жарым бөлүгү менен денесин куруп, имаго стадиясына жеткенде, кургактыкка учуп чыгат. Ал эми сууда ар дайым жашаган фитофаг омурткасыздар өсүмдүктөрдөн пайда болгон заттарды деструкциялап (ажыратып) суу экосистемасындагы зат айлануу жана энергияны багыттоо процессине толук катышып. Суунун өзүн өзү тазалоо кызматында негизги ролду ойношот.

Суу өз тиричилигинде өзү тазаланып туруу касиетине ээ. Бирок, өтө булгануулардан түшкөн таштандылардан таптакыр тазалап кете албайт. Өзгөчө азыркы учурда адамзат сууну бардык максаттарда пайдаланат.

Суунун тазалыгын сактоодогу негизги ролду жаныбарлар менен бирге өсүмдүктөр аткарат. Анткени, алар суудагы эриген абалдагы көптөгөн заттарды фотосинтез процессине жана метаболизмге жумшайт. Ошондой эле көпчүлүк жашыл өсүмдүктөр өздөрүнүн тиричилигине керектүү болгон минералдык заттар менен азыктанышпастан башка заттарды-анын ичинде көптөгөн уулуу заттарды, органикалык бирикмелерди да сиңирип алышат.

Суу өсүмдүктөрү (макрофиттер жана микрофиттер) сууларды тазалоонун фильтрлери болушуп, фитофильтрлер деп аталышат. Өсүмдүктөр аркылуу өткөн суу тазарып, сапаты жакшырат. Сууга түшкөн органикалык бирикмелердин минералдашуусу (ажыроосу) кычкылтек аркылуу жүрөт. Кычкылтек канчалык көп болсо, минералдашуу ошончолук тез жана суунун өз алдынча тазалоосу жогору болот. Бул иш чаралар көптөгөн макрофиттерде (рдесттер, камыш, ряска, хара балырлары) жана микрофиттер (хлорелла сценедесмус ж.б.) пайдалануу менен жүргүзүлөт. Макрофиттер жана балырлар суудагы биогендик элементтерди (азот, фосфор) сиңирип алышат. Балырларды булганыч сууларда өстүрүү жана алардын биомассасын тоюттук базага ж.б. максаттарга колдонуу өтө рентабелдүү. Мисалы, булганыч сууларда өстүрүлгөн хлорелла жана сценедесмустан 39-50% белок, 30-36% углеводдор, 5-10% май, 800-900 мг аскорбин кислотасы жана «В» витамининин группалары жана башкалар боло тургандыгы аныкталган. Ошондой эле балырларды булганыч сууларда өстүрүүдөн углеводдордун саны 65% (өзгөчө крахмал-45%) жогорулагандыгы белгилүү. Демек, бул мисалдардан биз эки негизги нерсени түшүнөбүз биринчиден суу тазаланат, экинчиден арзан жана баалуу продукталар алынат.

Суу өсүмдүктөрү бактерициддик да мааниге ээ. Алар микроорганизмдердин өнүгүшүн тормоздоочу же өлтүрүүчү фитонциддерди бөлүп чыгарууга жөндөмдүү.

Кийинки учурларда суу бассейндеринин табигый жаратылышы рационалдуу пайдаланбагандыктан жана корголбогондуктан андагы экологиялык абал улам оорлошууда. Суу ичинде жана жээктеринде өскөн өсүмдүктөр суу көлмөлөрүнүн, агын суулардын жээктерин эрозиядан сактап, каналдардын, суу сактагычтардын тиричилиги үчүн өтө пайдалуу. Биздин республика үчүн маанилүү проблемаларды чечүүгө жардам берет. Анткени, бизде сел, көчкү сыяктуу табигый кырсыктар көп.

Табигый жана жасалма суу чөйрөлөрүндө керектүү өсүмдүктөрдү өстүрүп, анда балык, сүзүүчү канаттуулар жана териси баалуу айбанаттарды багуу чараларын колго алуу пайдалуу натыйжа берет.

Демек, суунун сапатынын негизги сакчысы-суу экосистемасын түзүп турган тирүү организмдер болуп саналат.

Адабияттар:

1. Головкова А.Г., Чубарова А.В. «Полезная флора Киргизии». Фрунзе-1980.
2. Ботбаева М.М. «Фитоценоз Киргизии».
3. Петров В.В. «Растительный мир нашей Родины». Москва-1991.
4. Алимбаева П.К., Нуралиева Ж.С. «Дартка дабаа өсүмдүктөр». Бишкек – 1991.
5. Догель В Мос: 1981г Омурткасыздардын зоологиясы.
6. Дж Леитчелла Мос. 1984г Мир живой природы
7. Б.Кулназаров, Н Байдоолотов, Б. Токторалиев Ош 1994ж Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсү, аларды коргоо жана сарамжал пайдалануу проблемалары.

Исмаилова Д.Ш.-ОГПИ,
Бабекоев А.У. –ОГПИ,
Тыныбекова Г.Т. -ОшМСУ

Окуу жайлардын шартында гидрологиялык байкоолорду уюштуруунун өзгөчөлүктөрү

Бул илимий макалада суу объектилериндеги өзгөрүүлөргө байкоо жүргүзүүнүн бир катар усулдары жана анын илимий негиздери чагылдырылган.

Айлана чөйрөбүздөгү суу объектилерин үйрөнүү, билүү, тазалоо биринчи кезекте гидрологиялык байкоолорду талап кылат. Гидрологиялык байкоолорду уюштуруу-өтө татаал иш болуп, теориялык-практикалык билимди талап кылат. Айрыкча республикабызды суу менен камсыздоодо гидрологиялык байкоолорду уюштуруунун мааниси зор.

Суу деңгээлинин өзгөрүүсүн байкоодо дарыялардын тонушу, алардын суу деңгээлинин өзгөрүүсүнө алып келет. Ошондой эле жыл мезгилиндеги мындай өзгөрүүлөр көлдөргө жана жер алдындагы сууларга да тиешелүү болот. Суу деңгээлинин өзгөрүшү убакыт бирдигине карап, гидрологияда жылдык, көп жылдык, мезгилдик, күнүмдүк болуп бөлүнөт. Алардын пайда болуу себептери бири-биринен айырмаланат.

Атмосфера циркуляциясынын жалпы режимине байланыштуу белгилүү бир аймакта абанын узак же кыска мөөнөттө ысып же сууп кетишине байкоолор жүргүзүлөт. Бул процесс өз кезегинде ошол аймактын суу бассейндерин суу өлчөмдөрүнө таасир кылуучу жаандардын пайда болушуна оң жана терс таасирин тийгизет.

Демек, белгилүү бир доордо ошол аймактагы суулардын деңгээли көтөрүлөт же төмөндөйт. Бул процесс бир нече жыл кайталанышы мүмкүн, натыйжада бул кубулуш суу деңгээлинин көп жылдык өзгөрүшү деп аталат.

Суу деңгээлинин көп жылдык өзгөрүшү суу бассейндеринин негизинде көтөрүлүшү же төмөндөшү, геологиялык себептерге, ошондой эле дарыялардын эрозиялык-аккумулятивдик таасирине да тыгыз байланыштуу болот.

Суу объектилеринде суунун деңгээлинин өзгөрүшүн байкоо илимий жана практикалык мааниге ээ. Суу деңгээлинин өзгөрүүсүн эсепке албай курулган көпүрөлөр, гидроэлектростанциялар, сугат каналдары, жолдор англомерациялар үчүн да коркунуч туудурат. Анткени; суунун деңгээлинин өзгөрүүсүн эсепке албай курулган көпүрөлөр ташкын мезгилинде суу астында калып кетиши мүмкүн.

Суунун деңгээлинин өзгөрүүсүн байкоо үчүн суу өлчөөчү постторду уюштуруу зарыл жана бул уюштурулган посттордо мына ушундай байкоолорду тынымсыз жүргүзүүнү талап кылат. Ал үчүн төмөнкүдөй байкоо иштерин уюштурууга болот.

- суу объектилерине байкоо жүргүзүүчү постторду уюштуруу;
- бир убакта суу объектилериндеги бардык посттордо байкоо иштерин уюштуруу;
- байкоонун жыйынтыктарын алып, аларды бири-бири менен салыштыруу;
- бардык байкоо жүргүзүүчү посттордо суунун деңгээлин өлчөөчү приборлорду жана суунун деңгээлин үзгүлтүксүз өлчөөчү реперлерди коюу;

Байкоо жүргүзүүчү посттордогу суунун деңгээлинин өзгөрүшү шартуу түрдө кабыл алынган «ноль» чекитине салыштырмалуу байкоо иштери улантылат. Байкоо жүргүзүүчү посттор 2 түрдүү болот: үзгүлтүксүз жана зарыл учурда өлчөө иштерин уюштуруу.

Суунун деңгээлин өлчөөчү посттор конструкциясына карап түрдүүчө болот. Алардын эң ыңгайлуусу жана иштөө үчүн жөнөкөйлөрүн окуу жайлардын шартында да уюштурса болот.

Окуу жайлардын шартында уюштурулган жөнөкөй посттордо суунун деңгээлинин абалын байкоочу адис келип аныктайт. Байкоочу адис – бул студенттердин ичинен түзүлгөн дежур студент же атайын илимий кызматкер болушу мүмкүн. Мында туура жана далилдүү маалымат алынат. Бул посттордогу өлчөөчү приборлор болуп рейкалуу суу өлчөгүч жана реперлер эсептелет. Рейкалуу суу өлчөгүч байкоо жүргүзүүчү адис үчүн арзан жана ыңгайлуу. Дарыяларга уюштурулган посттор аларга зыян келтирбөөчү жана байкоо үчүн ыңгайлуу жайларда түзүлөт. Бул посттор негизинен суунун деңгээлинин жылдык өзгөрүшү (амплитуда) 2-3 м болуучу дарыя, канал жана башка суу объектилеринде уюштурулат. Суунун деңгээлинин жылдык өзгөрүшү чоң болгон суу объектилеринде суу өлчөгүч рейка – катуу жыгачтан даярдалган болуп, анын узундугу 3 м, кендиги 13 см жана калыңдыгы 2,5 см болот. Рейканын бети десциметрлерге, десциметрлер сантиметрлерге бөлүнөт. Байкоо жүргүзүү жеңил болушу үчүн ар бир сантиметр кара, ак түстө, ал эми бир метрди көрсөтүүчү жайларын кызыл түскө боого болот.

Суу өлчөгүч рейка көпүрө же башка гидротехникалык мекемелерде тик абалда орноштурулат, анын «ноль» белгиси ушул объектинин эң суусу аз деңгээлдеги суу бетинен да төмөн болот. Эгер көпүрө коюлган гидротехникалык жайлар болбосо рейка атайын кармагычтарга бекилет. Кармагычтар металл же калыңдыгы 20 см болгон катуу жыгачтан даярдалат. Кармагычтардын жайгашкан жери суунун жээгине жакын жерге жайгаштырылышы керек.

Суунун режими бузулбашы үчүн посттор суунун агамына антропогендик таасирлер тийбей турган жайларда, кум же шагал казылуучу жана айыл чарба жумуштары, сугат иштери жүргүзүлбөй турган жерлерге жайгаштыруу керек. Окуу процессинде студенттер суунун деңгээлинин өзгөрүүсүн бир суткада бир жолу байкоо жүргүзсө болот. Байкоонун натыйжаларын журналга жазып, белгилеп туруу зарыл. Натыйжада бир жумалык, бир айлык суунун деңгээлинин өзгөрүүсү боюнча атайын байкоочу график (гидрограф) сызылат.

Окуу жайлардын шартында суунун деңгээлине байкоо жүргүзүүдөн сырткары дагы терендикти ченөө иштерин да уюштурса болот. Суу бассейндеринин терендигин ченөөнүн натыйжасында жер астынын рельефин үйрөнүү, дарыялардагы суунун чыгымын, көл жана суу сактагычтардагы суунун көлөмүн аныктоо мүмкүнчүлүгү түзүлөт.

Суу объектилеринин терендигин түрдүү усулдар менен өлчөөгө болот. Окуу жайлар үчүн ыңгайлуу усулдардын айрымдарын атап өтсөк болот.

Терендикти өлчөө үчүн окуу жайлардын шартында рейканы (наметка) жана лоттонду пайдалануу жакшы эффект берет. Рейканын узундугу 5-7 м жана диаметри 4-5 смге чейин тоголок жыгач болуп, анын учуна оордугу 0,5-1 кг темир илинет. Темир илинген рейка сууга оной чөгөт жана рейканын учун тытылып кетүүдөн сактайт. Суу бассейндеринин терендигин өлчөө убагында рейка ылайга батып кетпестиги үчүн учуна тегиз кылып фанеранын бир аз бөлүгүн бекитүү керек. Натыйжада рейка сантиметрлерге бөлүнөт жана ак, кызыл боектор менен боелот. Сандар кара түстө жазылат. Мындан сырткары окуу жайлардын шартында эң терең жана орточо терендикти, кеңдикти аныктоого болот.

Бул жазылган макаланын негизги максаты гидрология предметин окутуп үйрөтүүдө жана талаа практикаларын уюштурууда, ошондой эле практикалык сабактарды өтүүдө мааниси зор. Анткени; суу объектилеринде гидрологиялык байкоолорду окуу жай деңгээлинде уюштуруу сунушталган. Биз гидрологиялык байкоолорду уюштуруу менен бирге окуу жайыбызга жакын жайгашкан суу объектилерин экологиялык жактан тазалоого көңүл буруубуз актуалдуу маселелерден бири болуп эсептелет. Ал үчүн студенттердин арасынан түзүлгөн жаш географтар, экологдор, натуралисттер тобу уюштурулуп, алар эң алгач суу объектилеринин жээктерин тазалоодон баштоо керек. Тазалоо менен бирге студенттер суунун агымынын тездигин, суунун деңгээлинин мезгилдүү өзгөрүүсүн, суунун сарпталышын (чыгымын) жана башка гидрологиялык байкоолорго көңүл бурушат.

Адабияттар:

1. Ж.Х.Халилов «Мектепте гидрология» усулдук колдонмо, Т.: 2000
2. М.И.Львович. Водные ресурсы будущего, М. Изд. «Просвещение», 1969.
3. Н.А.Соломенцев, А.М.Львов., С.Л.Симеренко, В.А.Чокмаров
Гидрология сууци: Л-1 1961

Кыргыз ойчулдарынын жана акындарынын жаратылышка болгон көз караштары

Бул макалада кыргыз ойчулдарынын, акындарынын суунун мааниси, анын сарамжалдуу пайдалануу жөнүндөгү маселелер каралган.

В данной статье рассматривается значение воды и ее экономное применение и использованием трудов кыргызских мыслителей и поэтов.

This article is considered the meaning of water and its economical use, through the works of Kyrgyz thinkers and poets.

Улуу кыргыз элинде өз убагында элден суурулуп чыккан ойчулдар, төкмө акындар кылымдар бою келе жаткан жаратылыштын баалуулуктарын оозеки айтышып, алар кийин жазуу жүзүнө түшүрүлүп азыркы убакка чейин биздин урпактарга жеткирилди. Кыргыздар табият тартуулаган акылмандуулукту кир жугузбай, турмуштун ар кандай катаал шарттарында жаратып, акыл менен кеңешип жана сактап келген.

Кыргыз элинин философиялык мурастарынын калыптанышында XVIII кылымда жашаган белгилүү ойчулдар Ноорозду, Балыкооз (Бекмурат) анын уулу Найманды айта кетүү абзел. Алардын чыгармачылык дарамети өз элинин акыл эсин калчап жашоого үндөгөн. Ал эми XIX кылымдын даанышмандары Калыгул Бай уулу, Арстанбек Буйлаш уулу, Молдо Кылыч Шамыркан уулу, Молдо Нияз Эрназар уулу коомдун турмуштагы акыл-эстин үлгүсүн ачык-айрым турмуш тиричиликте пайдаланууга үндөшкөн. XX кылымда кыргыз философиялык ой толгоолорун улантып, андан ары өнүктүргөндөрдүн арасында Женижокту (Өтө Көкө уулу), Токтогул Сатылгановду, Тоголок Молдону, Нурмолдону, Барпы Алыкуловдорду кошууга болот. Кыргыз акылмандары адам баласын табияттын бир бөлүгү катары кароо менен, ага болгон мамиленин ыйыктыгын, табиятты коргоо жана ага көмөктөш болуу зарылчылыгын баса көрсөтүшкөн. Биздин ата-бабаларыбыз байыртадан эле табиятты ыйык тутуп, ага өтө этияттык менен мамиле жасашкан. Жаратылыш менен адам түбөлүктүү айкашып бир экендигин, табият жок болсо, адам тукуму кошо жок болорун түшүнө билишип, аны коргоп, кооздугуна суктанышып; ыйык тутуп сактагандыгын элибиздин оозеки чыгармаларынан, ойчул акындарыбыздын бизге калтырган мурастарынан окуп үйрөнөбүз.

Улуу ойчул насаатчы (көзү ачык) Калыгул Бай уулунун гумандуулук патриоттук маанайда калтырган мурастарын улуттук идеологияны калыптандырууга, толук пайдаланууга болот. Калыгул өзүнүн табият тартуулаган акылын, ой-санаасын өз элинин биримдиги, эркиндиги жана иш-аракетинде туулуп өскөн жерин, жан-дили менен кыргыз элин даңазалаган. Табияттын кооздугун, сулуулугун, көркөм казынасын сүрөттөгөн ыр саптарын жараткан «Ысыккөл» жөнүндөгү чыгармасында

Күңгөйдөн агат миң булак,
Тескейден агат миң булак,
Аягынан агып чыкпайт бир булак!
Тегереги туюк,
Төбөсү бийик ...

Ысыккөл бейиштин бир эшигидир! – деп, шыктануу, сыймыктануу менен ырдаган. Ал өзүнүн акылмандуулугу, эл алдындагы калыстыгы менен кадыр-

баркка, урматтого жетишкен. Өзүнүн ой толгоолорунда коомдук турмуштагы ар кандай көрүнүштөргө сареп салып, адилеттүүлүк менен адилетсиздикти таамай айтып, терең баалай алган.

“Каз өрдөгү болбосо,
Айдын чөлкөр көл карып.
Улук адил болбосо,

Убара болот эл карып...” деп турмуштагы болгон кырдаалды туура мүнөздөгөн. Жаратылыштын, жер энинин, суунун өмүр менен өлүмдүн көрүнүштөрүнө терең философиялык ой жүгүртүү менен обьективдүү баа бере алган. Айтылган пикирибизди бекемдөө үчүн акылмандын төмөнкү ыр саптарын келтирип, баамдап көрөлү.

“Жакшы болсон жердей бол,
Баарын чыдап көтөргөн.
Таза болсон суудай бол
Баарын жууп кетирген...
Чындап ажал келген соң,
Чыккан жан келбейт ал кайтып.

Өткөн өмүр учкан куш,

Колуна келбейт ал кайтып...” деген ыр саптарынын ар бириндеги терең мазмундуу философиялык идеяларды көз алдыңа мажбур келтиресин. Демократ-акын Токтогул Сатылгановдун айлана-чөйрөнү кунт коюп үйрөнүүнүн жана обьективдүү чагылдыруунун натыйжасында акын жаратылыштын кубулуштарына карата айрым стихийлүү-материалисттик көз-караштарды айткан. Алардын баяо жана бышып жетиле элек божомолдор экендигин айта кетүү абзел. Бирок бул ой-пикирлерде жаратылыш кубулуштарын “кудайдын керемети” менен эмес, табигый мыйзамдар менен түшүндүрүү аракети байкалат. Токтогул ачык-айкын дүйнө жаратылыштан сырткары турган күчтөрдүн кийлигишүүсүз, өзүнүн табигый мыйзамдары боюнча жашайт жана өнүгөт деп жарыялаган. Буга анын “Суу чыкса талаа кулпунат” - деген ыры менен мисал боло алат. Анда өз оюн Токтогул төмөнкүчө билдирген:

Суу болбосо, жер карып,
Алалбай түшүм эл карып,
Эмгек – элге, суу – жерге,
Синсе деп каалайм мен карып.

Жаратылыштын табигый мыйзамдарына байкагычтык менен көзөмөл жүргүзүүнүн аракетинде Токтогул түрлүү түмөн буюм жана кубулуштардын булагын материалдык, буюмдардын бири болгон суудан көргөн. Ал сууну жаратылыштын калган бардык кубулуштарынын, анын ичинде жаныбарлардын, өсүмдүктөрдүн жана адамдын өнүгүшүнүн негизин түзөт деп эсептеген.

Өзгөчө эл ичинен чыккан залкар ойчул акындарыбыз табияттын кооздугун, сулуулугун даңазалашып ырдашкан. Маселен, Женижок (Өтө Көкө уулу) “Жер сорусу Аксы экен” деген чыгармасында 38 жер аймагын, жан-жаныбарлардын 78 жана өсүмдүктөрдүн 32 түрүн сүрөттөп ырдаган болсо, Тоголок Молдо “Алатоо” аттуу чыгармасында 31 жер аймагын, жаныбар дүйнөсүнөн 50 айбанаттын жана түрдүү 20 өсүмдүктүн мүнөздөмөсүн берген.

Женижок “Жер сорусу Аксы экен” деген чыгармасында:

Алмасы аттын башындай
Жаңгагы сайдын ташындай,

Өрүгүнөн алча көп.
Алтымыш түрдүү мөмөсү,
Жемиши бышып төгүлгөн,
Жаңгактары шагырап,
Жүзүмдөрү салбырап,
Талга асылып өрүлгөн
Жийдеси гүлдөп ачылган
Жемиши жерге чачылган, № - деп сүрөттөйт.
“Аккан суу” деген ырында,
Жер жүзүнө жайылып
Толуп чыккан аккан суу,
Жети кабат жер астын
Жарып чыккан аккан суу.
Жер, Ааламдын баарысын
Багып чыккан аккан суу.
Алты кабат жер астын
Жарып чыккан аккан суу.
Адам менен Обону
Багып чыккан аккан суу.
Ала-Тоонун боорунан
Жарып чыккан аккан суу.
Алтын канат, жез куйрук
Балык чыккан аккан суу.
Кара тоонун койнунан
Агып чыккан аккан суу.
Күмүш канат, жез куйрук
Балык чыккан аккан суу.
Ак кыянын боорунан
Агып чыккан аккан суу.
Өмүр отун тутантып
Жагып чыккан аккан суу.
Көк торпулуу көк жарды
Эшип чыккан аккан суу.
Зоодон сынбай бир жери
Кулап түшкөн аккан суу.
Аяк-башын үзүлтпөй
Улап төшкөн аккан суу.
Ташка тийип чачырап
Баркыраган аккан суу.
Даалай жерге токтолбой
Шаркыраган аккан суу.
Жердин бетин жайнатып
Чөп жаратат аккан суу.
Төрт-түлүктү семиртип
Эт жаратат аккан суу.
Алма, жүзүм, алмурут
Алча кылат аккан суу.
Четин, шилби, карагай
Арча кылат аккан суу.
Биз билбеген дүйнөдөн

Канча кылат аккан суу
Жердин үстүн тепсеген
Малга келген аккан суу.
Ай-Ааламда жашаган
Жанга келген аккан суу.
Ай, аккан суу, аккан суу
Ай-Ааламды баккан суу,
Сыр-Дайрадан кек туруп
Сыр аякка баткан суу!
Жабыркатпай жай-кышы
Жандын баарын баккан суу.
Мөңгү болуп ашууда
үнөмдөлгөн аккан суу.
Жети күн, бир түн айтсам да
Түгөнбөгөн аккан суу.
Аккан, аккан, аккан суу.
Бардык жанга жаккан суу! ... деп Жеңижок жаратылышты
да өзүнөн өйдө көргөн акын.

Ошондой эле Улуу Барпы акын курчап турган жаратылышка өтө кызыккан. Албетте, социалдык-саясий кубулуштардын акынга белгилүү жактары гана анын ой жүгүртүүсүнүн предмети боло алган. Айлана-чөйрөнү акыйкат түшүнүү максатында ал жаратылыштын өзүнө таянып туруп түшүндүрүүгө аракеттенген.

Барпы деле “Аккан суу” ырында, сууну “түбөлүктүү”, “тирүү” деп айтат, б. а., суу өмүрдүн, кубаттуулуктун жана күчтүн алып жүрүүчүсү катары бааланат. Ырда төмөнкүдөй саптар бар:

Топуракты нымдатып,
Сүзүп чыккан аккан суу.
Жер астынан антарып
Буруп чыккан аккан суу.
Макулуктун баарынан
Каны сенсин аккан суу,
Айбан менен куштардын
Жаны сенсин аккан суу.
Ал эми “Күн” деген ырында
Күн болбосо көрбөйсүн
Жарык дүйнө шаарыны
Күндүн нуру болбосо,
Суу күркүрөп көбөйбөйт
Күндүн нуру болбосо
Өсүп чие көбөйбөйт.

Өз чыгармаларында Барпы жаратылыш бири-бирине эриш аркак болуп өсүп бири-бирисиз жашай албагандыгын даңазалаган.

Жаратылышты коргоо, көздүн карегиндей сактоо - ар бир атуулдун милдети.

Адабияттар:

1. Мурас. – Фрунзе 1990. 22-24-33-бет.
2. Токтогул IIт – 194-бет.
3. Жеңижок. Ырлар 38-39-бет рукоп.фонд опись №142 (353)-270-бет.
4. Барпы. Чыгармаларынын бир томдук жыйнагы – Фрунзе,1960.