

Абдыкаликова К.А., кандидат химических наук, доцент
 Нечипоренко Л.П., магистрант
 Костанайский государственный педагогический институт

ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ

Растительное сырье – богатейший кладезь питательных и целебных компонентов в рационе человека. Издревле народная традиционная медицина использовала для улучшения здоровья человека отвары, настои, настойки, морсы, соки – извлечения разного рода из растительного сырья. Современные тенденции в питании человека, профилактике и лечении заболеваний – это, в значительной мере, отказ от химически синтезированных композиций при расширенном потреблении растительных комплексов.

Оздоровление с помощью различных народных средств на основе облепихи крушиновидной велось на протяжении многих веков. В народной медицине используют листья, молодые ветви и семена облепихи. Плоды и листья облепихи обладают ранозаживляющим, противовоспалительным, болеутоляющим, жаропонижающим, противоопухолевым действием. [1, 2]

Цель данной работы – изучение фитохимического состава надземной части облепихи крушиновидной и сравнение химического состава в за-

висимости от фазы вегетации, места и условий произрастания.

Облепиха крушиновидная – это природный концентрат биологически активных веществ. В народной медицине используют листья и побеги облепихи в качестве эффективных средств для заживления наружных ран и внутренних язв, для лечения заболеваний кожи, а также стимуляции физической силы.

Для экспериментов использовались листья и побеги дачной облепихи, собранной в районе КЖБИ г.Костаная; листья и побеги облепихи, произрастающей на территории Нефтебазы. Сырьё заготовлено в период апрель – май 2008 года.

В ходе экспериментальных исследований определено количественное содержание общей кислотности, витамина С, дубильных веществ в листьях, побегах облепихи.

Исследуемые объекты анализировались на общую кислотность. [3]

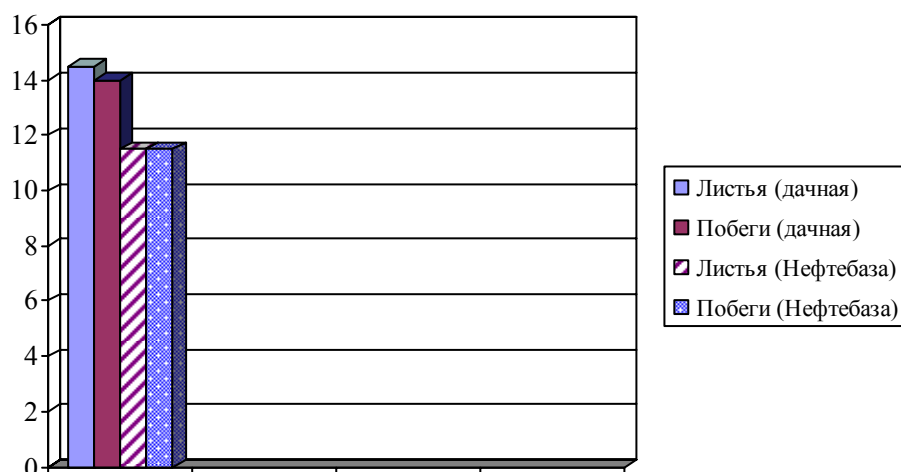
Данные общей кислотности листьев и побегов облепихи в зависимости от фазы вегетации, места и условий произрастания представлены в таблице 1 и в диаграмме 1.

Таблица № 1 - Содержание общей кислотности

Органы растения	Листья (дачная)	Побеги (дачная)	Листья (Нефтебаза)	Побеги (Нефтебаза)
Орг. кислоты, м - экв	14,50	14,00	11,50	11, 50

Диаграмма №1 –

Содержание общей кислотности, м - экв



Из полученных данных можно заключить, что в надземной части облепихи дачной содержится органических кислот больше, чем в надземной части облепихи, собранной с территории Нефтебазы. Это можно объяснить тем, что, возможно, на содержание общей кислотности вегетативных органов облепихи, заготовленной с территории Нефтебазы, влияют ионы металлов (Pb и др.), ко-

торые обычно содержатся в выхлопных газах автотранспорта. [4]

В ходе дальнейших исследований в данных объектах определено содержание витамина С.

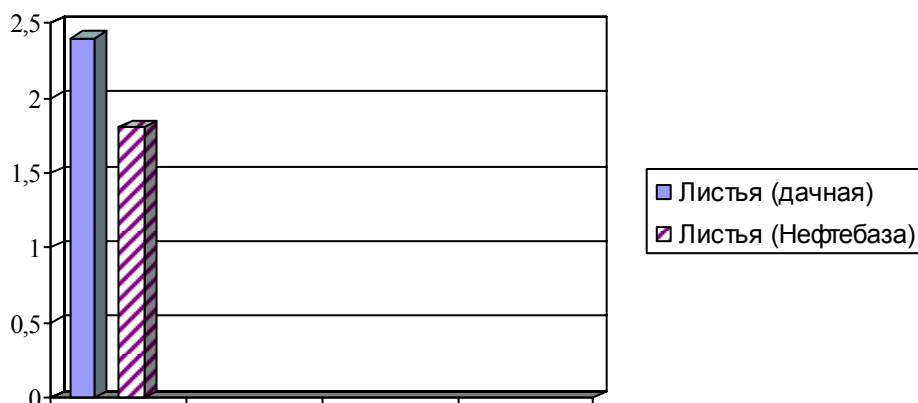
Данные количественного содержания аскорбиновой кислоты в листьях и побегах облепихи в зависимости от фазы вегетации, места и условий произрастания представлены в таблице 2 и в диаграмме 2.

Таблица №2 - Количественное содержание аскорбиновой кислоты

Органы растения	Листья (дачная)	Побеги (дачная)	Листья (Нефтебаза)	Побеги (Нефтебаза)
Витамин С в 100 г продукта, г	2,4	-	1,8	-

Диаграмма №2 -

Количественное содержание аскорбиновой кислоты, г/100 г сырья



По результатам исследований можно заключить, что на начальной стадии развития растения витамин С накапливается именно в листьях. Низкое содержание витамина С в листьях облепихи, заготовленной с территории Нефтебазы, в сравнении с листьями облепихи дачной можно объяснить тем, что аскорбиновая кислота легко разрушается в результате окисления, которое ускоряется следами ионов

металлов, содержащимися в выхлопных газах.

В ходе эксперимента определено количественное содержание дубильных веществ в надземной части облепихи крушиновидной.

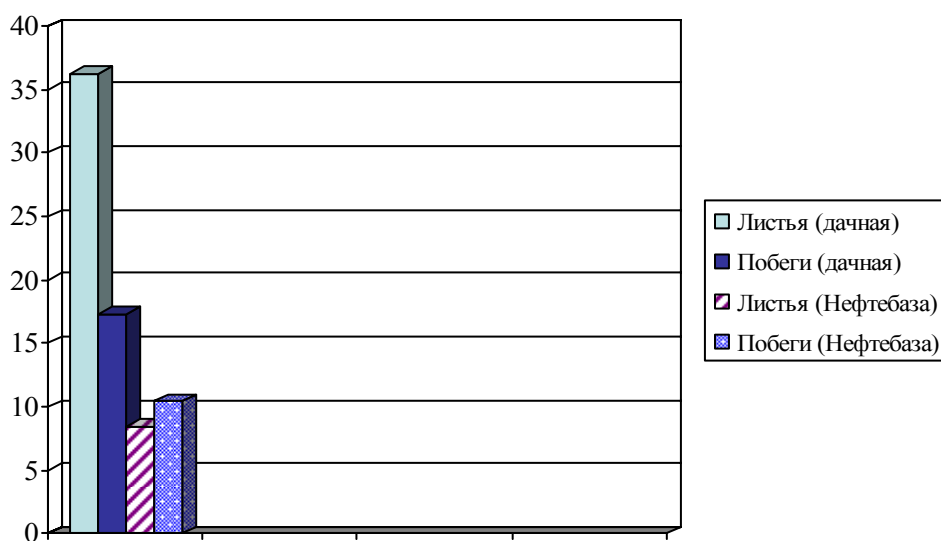
Данные количественного содержания дубильных веществ в листьях и побегах облепихи в зависимости от фазы вегетации, места и условий произрастания представлены в таблице 3 и в диаграмме 3.

Таблица №3 - Количественное содержание дубильных веществ

Органы растения	Листья (дачная)	Побеги (дачная)	Листья (Нефтебаза)	Побеги (Нефтебаза)
Дубильн. вещества, %	36,22	17,28	8,43	10,47

Диаграмма №3 -

Количественное содержание дубильных веществ, %



Качественные реакции на дубильные вещества, проведённые раствором железоаммонийных квасцов дали положительные результаты, что является подтверждением присутствия конденсированных дубильных веществ (при проведении реакции с железоаммонийными квасцами появилось тёмно-зелёное окрашивание раствора).

Из полученных данных можно сделать вывод, что большее содержание дубильных веществ в листьях свя-

зано с тем, что интенсивное образование фенольных соединений происходит в молодых, интенсивно растущих тканях, так как фенольные соединения способны стимулировать ростовые процессы; производные фенольных соединений в виде убихинонов являются переносчиками водорода в нормальной дыхательной цепи. Низкое содержание дубильных веществ в листьях, побегах облепихи, собранных с территории Нефтебазы, можно объяснить тем, что дубильные веще-

ства связываются металлами, содержащимися в выхлопных газах.

Полученные результаты научных исследований подтверждают предположение, что содержание биологически активных веществ разных органов растений зависит от фазы вегетации, места и условий произрастания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурмистров А.Д. Ягодные культуры. – Ленинград: Колос, 1972. – 384 с.

2. Аксенова Н.А., Фролова Л.А. Деревья и кустарники для любительского садоводства и озеленения. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 160 с.
3. Абдыкаликова К.А. Фитохимический анализ лекарственных растений: Методическое пособие для спецпрактикума. В 2-х частях. – Костанай: КГУ им. А.Байтурсынова, 2002. – 60 с.
4. Кретович В.Л. Биохимия растений: учебник для биологических факультетов университетов / В.Л.Кретович. – М.: Высшая школа, 1980. – 445 с.

Ваулина Н.М.

кандидат педагогических наук, учитель химии высшей категории, отличник образования РК, гимназия № 5, г. Рудный

ХИМИКО–МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ

В развивающем обучении значительную роль в развитии мыслительной деятельности играет решение задач. Почему? Рассмотрим, какую деятельность осуществляет ученик в процессе решения задачи.

Условие: Сколько моль магния взаимодействуют с 5,6 л кислорода (н.у.). Решение задачи сводится к выявлению следующих связей (см.рис.5)

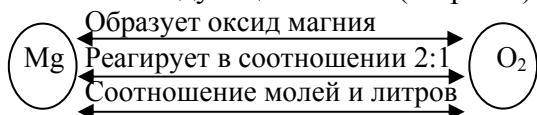


Рис. 5. Связи, выявляемые в задаче.

Таким образом, суть решения задачи – это выявление связей между кругами ассоциаций, относящихся к объектам задачи. Суть мышления – это то же выявление связей. Следовательно, решение типовых задач, безусловно, развивает мышление, способствует запоминанию определенных связей.

Какие проблемы возникают при формировании умения решать задачи?

Рассмотрим формирование умения решать задачи в традиционном обучении. Учитель излагает условие

какой-либо типовой задачи, показывает, как надо её решать, затем идёт закрепление. Учащимся надо усвоить и запомнить алгоритм действий в заданной типовой задаче. Чтобы его запомнить, нужно повторить от 16 до 30 раз. То есть для усвоения расчётов одного типа нужно, чтобы ученики прорешали около 16 задач этого типа. Если учесть, что нужно рассмотреть 25 типов задач, то есть в общей сложности 400 задач, а время на решение задач по программе почти не выделяется, то перед учителем встаёт проблема, как научить учеников решать задачи. Следующая проблема: как связать изучаемый теоретический материал с решением задач? Эта связь в программах по химии не отражается, каждый автор программы произвольно определяет, какие задачи решать в данном разделе изучаемого материала. Это создаёт неразбериху в этом вопросе, особенно сложно молодым учителям определить какие задачи, когда и в какой последовательности надо вводить при обучении учащихся.

Выделение блока химико-математических знаний необходимо, т.к.